

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



<b>ELABORÓ:</b>	<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>
	MANUEL GOMEZ	
<b>Consultor:</b> SINERGING S.A.S.	Ingeniero de proyectos	
<b>REVISÓ</b>  SINERGING S.A.S.	<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>
	HUMBERTO ARROYAVE	
	Coordinador de Proyectos	
<b>NO OBJECCIÓN:</b>	<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>

 	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 2 de 40

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>		
<b>Fecha del Cambio</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción del Cambio</b>
26/12/2022	V0	Versión inicial

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

 	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 3 de 40

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>OBJETIVOS Y ALCANCE .....</b>	<b>6</b>
1.1	OBJETIVOS .....	6
1.2	ALCANCE.....	6
<b>2</b>	<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>8</b>
2.1	PROCEDIMIENTO PARA LA INSPECCIÓN PRINCIPAL.....	9
<b>3</b>	<b>INSPECCIÓN PUENTE VEHICULAR LA CARO NUEVO .....</b>	<b>10</b>
3.1.1	<i>LOCALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA .....</i>	<i>10</i>
3.1.2	<i>IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA .....</i>	<i>12</i>
3.1.3	<i>INSPECCIÓN POR ELEMENTOS.....</i>	<i>14</i>
3.1.4	<i>DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL Y FACTOR DE RIESGO. ....</i>	<i>38</i>
3.1.5	<i>FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES.....</i>	<i>39</i>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>40</b>

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 4 de 40

## 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 La Caro Nuevo Fuente: Planos levantamientos.....	13
Figura 5. Vista en planta Puente La Caro Nuevo Fuente : Planos levantamientos .....	13
Figura 6. Vista General Puente La Caro Nuevo estribos y pilas Fuente: Planos levantamientos .....	14

 	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 5 de 40

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Vista Puente La Caro Nuevo Fuente: Sinerging S.A.S. ....	11
Fotografía 2. Vista General Puente La Caro Nuevo. Fuente: Sinerging S.A.S. ....	12
Fotografía 3. Vista General superficie de asfalto Fuente: Sinerging S.A.S.....	15
Fotografía 4. Vista Junta Estribo 1 La Caro Nuevo Fuente: Sinerging S.A.S.....	16
Fotografía 5. Vista Junta Estribo 2 La Caro Nuevo Fuente: Sinerging S.A.S.....	17
Fotografía 6. Vista General de Andenes y Bordillos Fuente: Sinerging S.A.S.....	18
Fotografía 7. Baranda Típica en Concreto Puente La Caro Nuevo Fuente: Sinerging S.A.S. .	19
Fotografía 8. Iluminación del puente Fuente: Sinerging S.A.S. ....	20
Fotografía 9. Señalización Retorno a Tunja. Fuente: Sinerging S.A.S.....	21
Fotografía 10. Señalización Retorno a Bogotá Fuente: Sinerging S.A.S.....	22
Fotografía 11. Señalización Vía a Zipaquirá Fuente: Sinerging S.A.S.....	23
Fotografía 12. Drenaje sin longitud adecuada Fuente: Sinerging S.A.S.....	24
Fotografía 13. Vista general de apoyos en estribo Fuente: Sinerging S.A.S.....	25
Fotografía 14. Vista general de apoyos en pilas Fuente: Sinerging S.A.S. ....	26
Fotografía 15. Vista General De Apoyos Entre Vigas Tipo Gerber Fuente: Sinerging S.A.S...	27
Fotografía 16. Vista Estribo 1 Fuente: Sinerging S.A.S. ....	28
Fotografía 17. Vista Estribo 2 Fuente: Sinerging S.A.S. ....	29
Fotografía 18. Vista columna típica Fuente: Sinerging S.A.S. ....	30
Fotografía 19. Vista general de losa Fuente: Sinerging S.A.S.....	31
Fotografía 20. Vista Tablero Centro de Luz Fuente: Sinerging S.A.S.....	32
Fotografía 21. Vista Tablero Centro de Luz Fuente: Sinerging S.A.S.....	33
Fotografía 22. Vista General de vigas Fuente: Sinerging S.A.S.....	34
Fotografía 23. Vista de Viga en zona de mensula Fuente: Sinerging S.A.S. ....	35
Fotografía 24. Vista de Viga Ménsula Fuente: Sinerging S.A.S. ....	36

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 6 de 40

## **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.

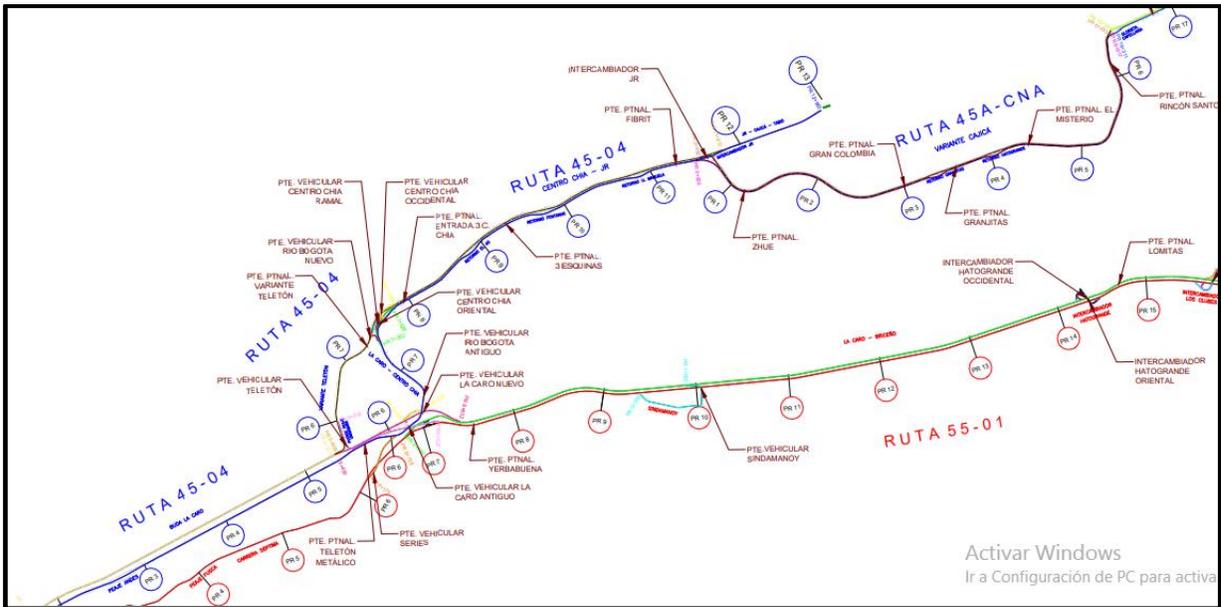


Figura 1. Ubicación de las estructuras de inspección Ruta 45 y 55.

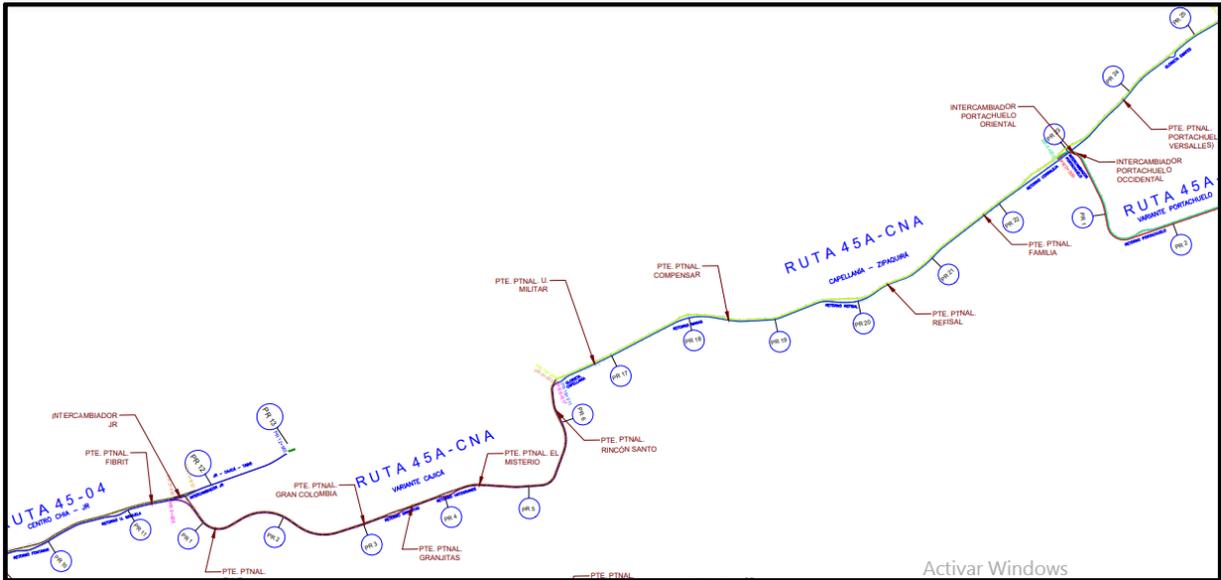


Figura 2. Ubicación de las estructuras de inspección Ruta 45.

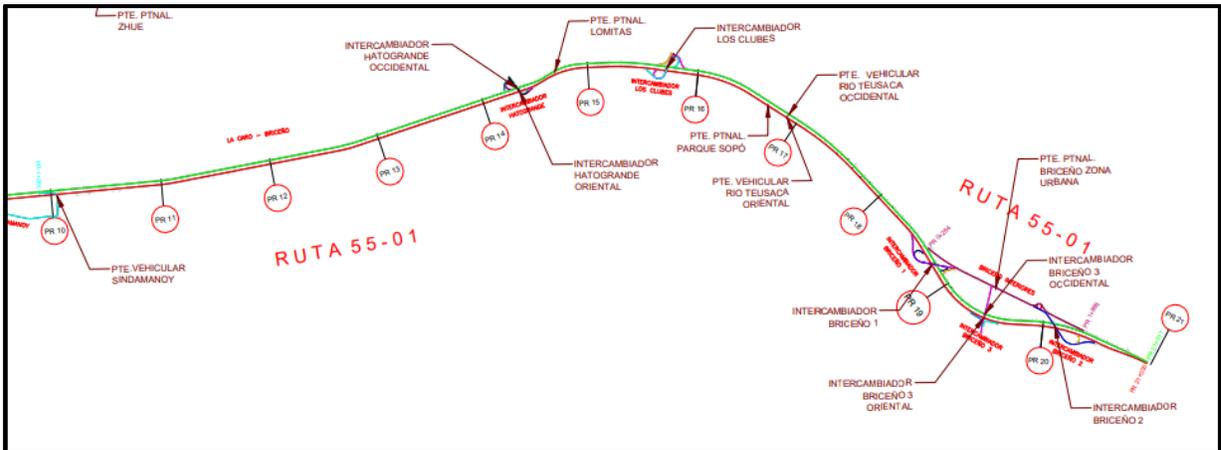


Figura 3. Ubicación de las estructuras de inspección Ruta 55.

## 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 Caro Antiguo
- Puente Rio Bogotá antiguo
- Puente Centro Chía oriental
- Puente Centro Chía occidental

 	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 9 de 40

- 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:

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 10 de 40

- 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 INSPECCIÓN PUENTE VEHICULAR LA CARO NUEVO**

#### **3.1.1 LOCALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA**

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

<b>CÓDIGO</b>	<b>TERRITORIAL</b>
12	CUNDINAMARCA

 	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 11 de 40



Fotografía 1. Vista Puente La Caro Nuevo  
Fuente: Sinerging S.A.S.

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 12 de 40



Fotografía 2. Vista General Puente La Caro Nuevo.  
Fuente: Sinerging S.A.S.

### 3.1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA

**Punto de referencia:** Intercambiador La Caro Nuevo da inicio en K06+537.

**Nombre del puente:** intercambiador La Caro Nuevo.

**Obstáculo que salva:** Calzada.

**Tipo de puente:**

Según la estructuración transversal el puente se clasifica así:



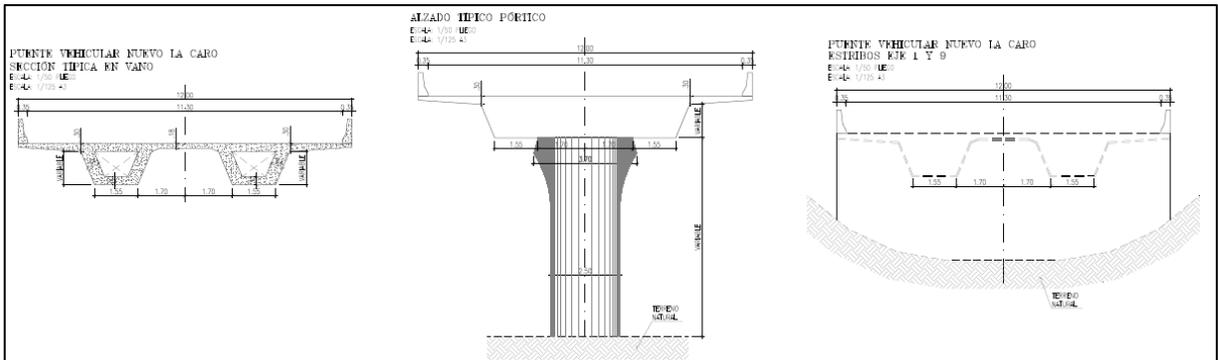


Figura 6. Vista General Puente La Caro Nuevo estribos y pilas  
Fuente: Planos levantamientos

### 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

La superficie sobre el tablero del puente presenta un desgaste normal.

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 15 de 40

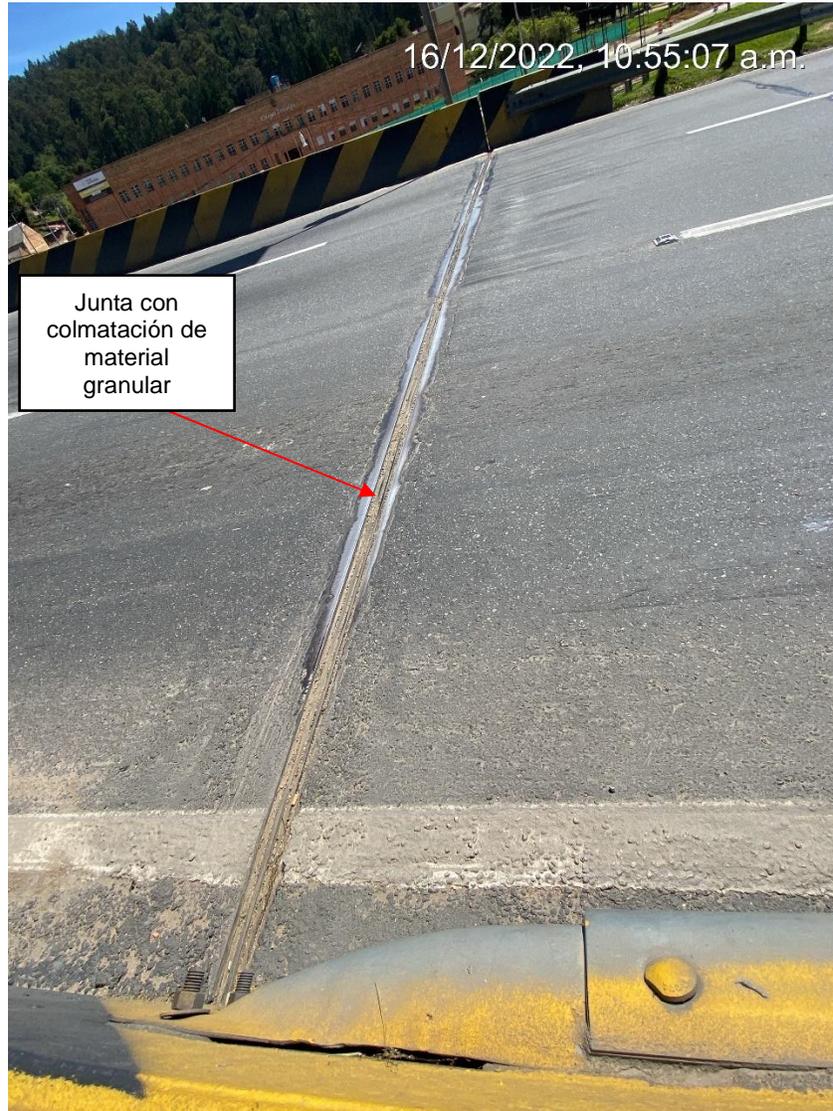


Fotografía 3. Vista General superficie de asfalto  
Fuente: Sinerging S.A.S.

### 3.1.3.1.2 Juntas de expansión

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

CÓDIGO	TIPO DE JUNTA DE EXPANSIÓN
02	JUNTA SELLADA



Fotografía 4. Vista Junta Estribo 1 La Caro Nuevo  
Fuente: Sinerging S.A.S.

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 17 de 40



Fotografía 5. Vista Junta Estribo 2 La Caro Nuevo  
Fuente: Sinerging S.A.S.

### 3.1.3.1.3 Andenes/Bordillos

El puente no cuenta con pasos peatonales en su superficie.



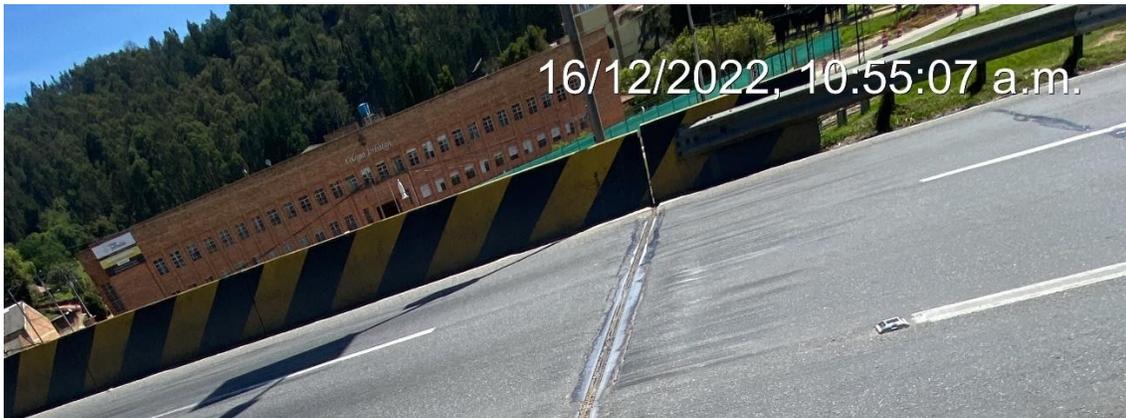
Fotografía 6. Vista General de Andenes y Bordillos  
Fuente: Sinerging S.A.S.

#### 3.1.3.1.4 Barandas

Las barandas son de concreto, según clasificación corresponde a:

CÓDIGO	TIPO DE BARANDA
02	CONCRETO

	<p>VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4</p>	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 19 de 40



Fotografía 7. Baranda Típica en Concreto Puente La Caro Nuevo  
Fuente: Sinerging S.A.S.

Se puede evidenciar que las barandas a lo largo del puente están en buen estado y se recomienda 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.

#### **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.

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 20 de 40



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

### 3.1.3.1.6 Señalización

El puente cuenta con señalización en buen estado.



Fotografía 9. Señalización Retorno a Tunja.  
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 10. Señalización Retorno a Bogotá  
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 11. Señalización Vía a Zipaquirá  
Fuente: Sinerging S.A.S.

### 3.1.3.1.7 Drenajes

Los drenajes se encuentran en buen estado, sin embargo, se observa en el vano entre las pilas 5 y 6 un drenaje con poca longitud lo cual permite que se genere humedad en la losa.

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 24 de 40



Fotografía 12. Drenaje sin longitud adecuada  
Fuente: Sinerging S.A.S.

### 3.1.3.1.8 Apoyos

El puente está conformado por vigas de tipología tipo Gerber. Las pilas, viga cabezal y voladizos conforman el apoyo sobre los cuales se localizan las vigas entre ménsulas, los apoyos de estribos y pilas se encuentran en buenas condiciones, no se evidencia neoprenos o apoyos fijos con fisuras o deformaciones.

El apoyo de las vigas no se observa con fisuras, sin embargo, en el contorno del apoyo se evidencia pérdida de recubrimiento por el movimiento de sus elementos, adicional presenta manchas de humedad por las filtraciones de agua generadas por las dilataciones en el tablero del puente.

El apoyo en los estribos según la clasificación corresponde a:

<b>CÓDIGO</b>	<b>TIPOS DE APOYOS</b>
03	PLACAS DE NEOPRENO



Fotografía 13. Vista general de apoyos en estribo  
Fuente: Sinerging S.A.S.

El apoyo sobre las pilas según la clasificación corresponde a:

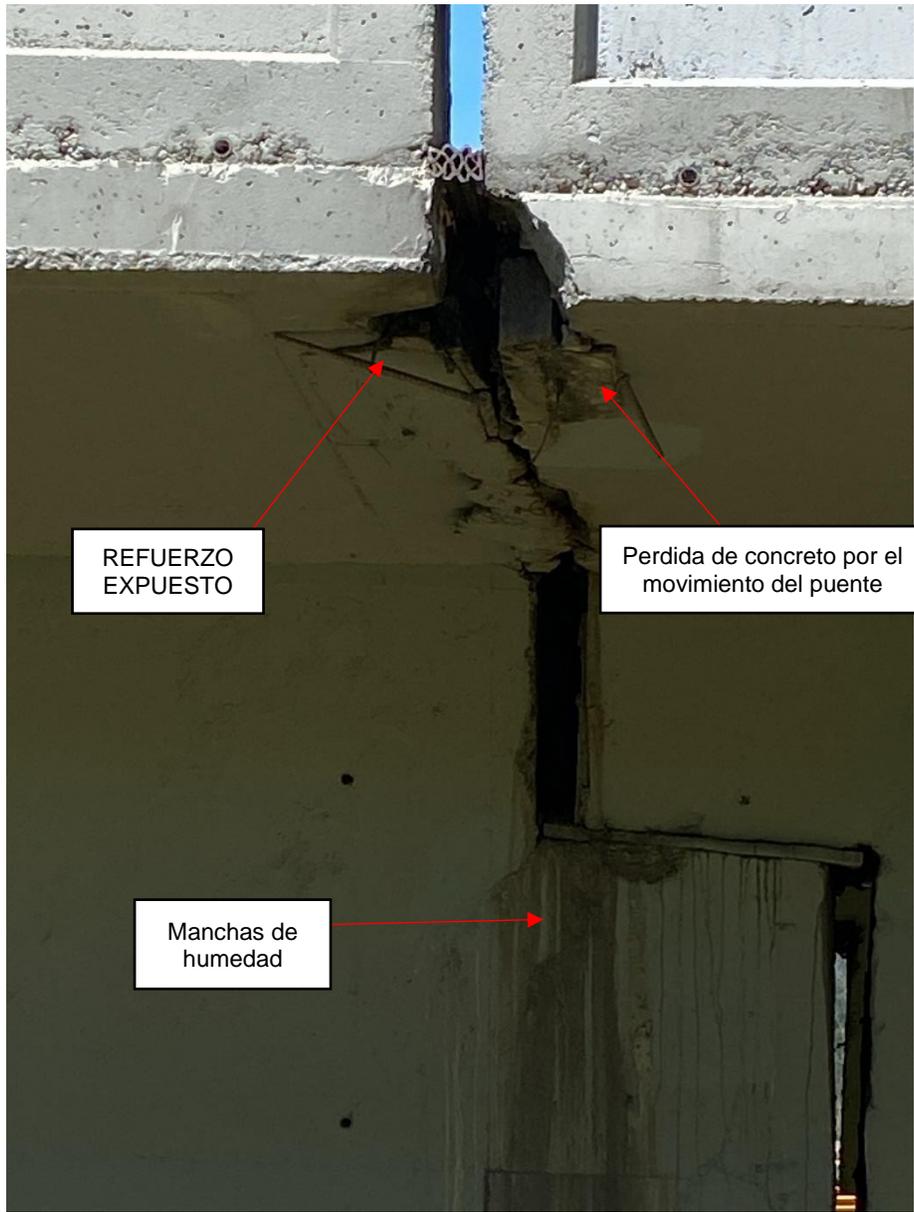
<b>CÓDIGO</b>	<b>TIPOS DE APOYOS</b>
04	APOYO FIJO



Fotografía 14. Vista general de apoyos en pilas  
Fuente: Sinerging S.A.S.

El apoyo en las ménsulas según la clasificación corresponde a:

<b>CÓDIGO</b>	<b>TIPOS DE APOYOS</b>
03	PLACAS DE NEOPRENO



Fotografía 15. Vista General De Apoyos Entre Vigas Tipo Gerber  
Fuente: Sinerging S.A.S.

### 3.1.3.2 SUBESTRUCTURA

#### 3.1.3.2.1 Aletas

La aleta según clasificación corresponde a:

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 28 de 40

CÓDIGO	TIPO DE MATERIAL
03	CONCRETO REFORZADO

Las aletas comienzan inmediatamente a la espalda del estribo los cuales se observan en buen estado.

### 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, se observa presencia de humedad en ambos estribos, se recomienda limpieza.



Fotografía 16. Vista Estribo 1  
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 17. Vista Estribo 2  
Fuente: Sinerging S.A.S.

### 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
01	CIRCULAR

	<b>VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4</b>	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 30 de 40

El puente consta de 9 ejes con 1 pila por eje, la columna tiene sección circular variable y se encuentra en buenas condiciones, no presentan ningún tipo de fisuración, hormigueros o desportillamientos.



Fotografía 18. Vista columna típica  
Fuente: Sinerging S.A.S.

### 3.1.3.3 SUPERESTRUCTURA

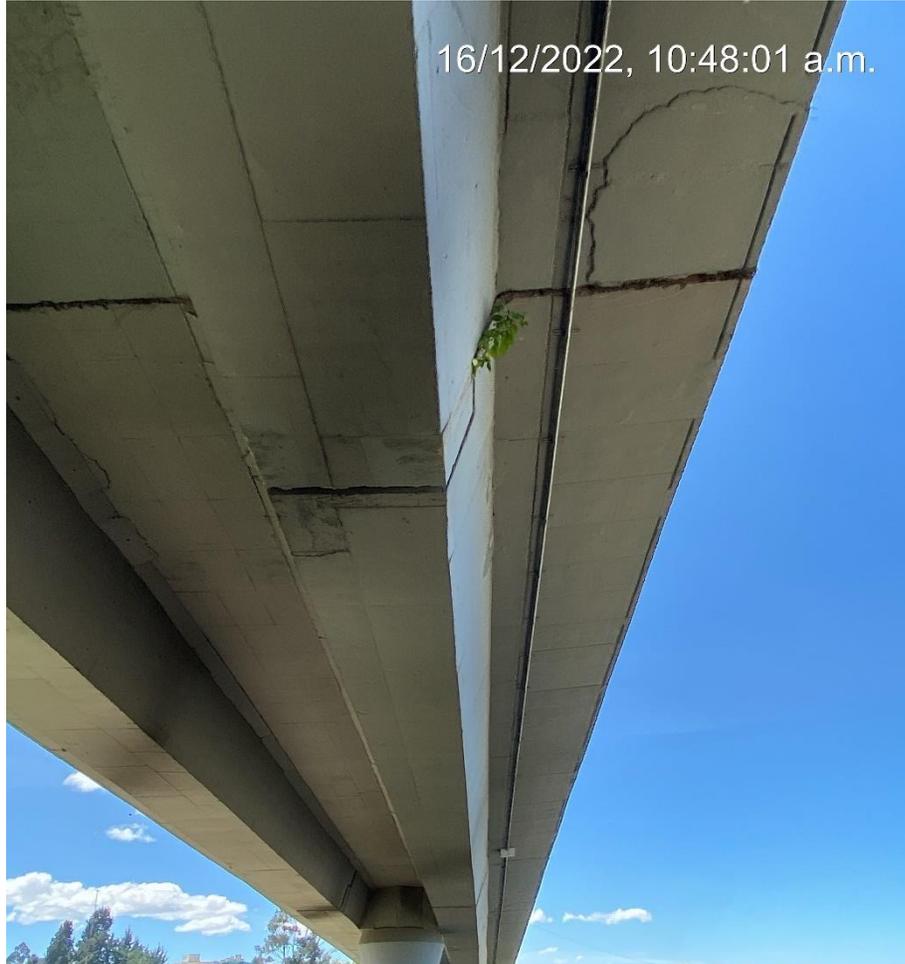
#### 3.1.3.3.1 Losa

La losa según clasificación corresponde a:

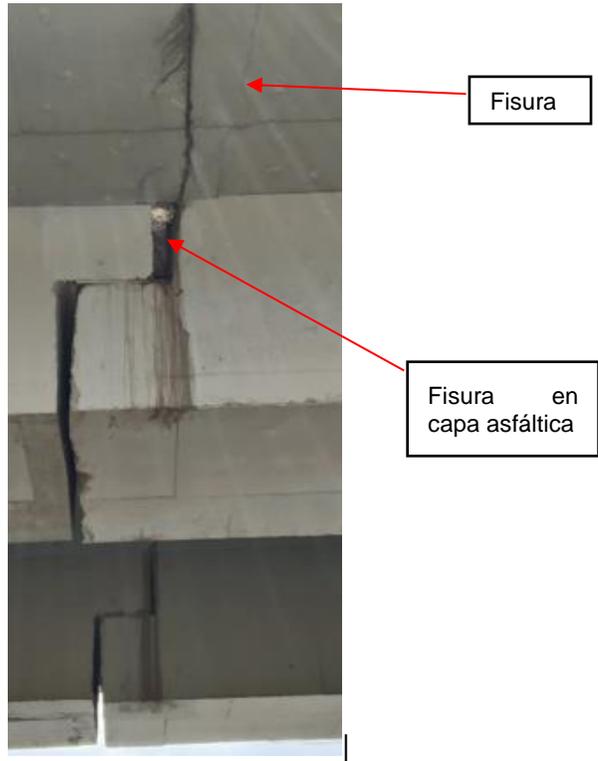
CÓDIGO	TIPO DE LOSA
04	MACIZA

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 31 de 40

Se observa pérdida de recubrimiento en su parte inferior del vano cuatro (4), adicional se observan zonas donde han sido inyectadas microfisuras y rebabas de concreto producto al momento de la construcción, se recomienda reparación cara inferior del tablero



Fotografía 19. Vista general de losa  
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 20. Vista Tablero Centro de Luz  
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 21. Vista Tablero Centro de Luz  
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:

<b>CÓDIGO</b>	<b>SECCIÓN TRANSVERSAL</b>
01	SECCIÓN CONSTANTE

Las vigas son postensadas de sección constante, las vigas se encuentran en buen estado,



Fotografía 22. Vista General de vigas  
Fuente: Sinerging S.A.S.



Fotografía 23. Vista de Viga en zona de ménsula  
Fuente: Sinerging S.A.S.

Las vigas que conforman las ménsulas según clasificación corresponde a:

<b>CÓDIGO</b>	<b>TIPO DE VIGAS</b>
01	REFORZADAS

	<p>VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4</p>	<p><b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b></p>
		<p>Versión: 0</p>
		<p>Fecha: Diciembre de 2022</p>
		<p>Página 36 de 40</p>



Fotografía 24. Vista de Viga Ménsula  
Fuente: Sinerging S.A.S.

En estas vigas se observa un gran nivel de fisuración por lo que se han inyectado las mismas y presentan un adecuado comportamiento. Se recomienda realizar seguimiento en la próxima inspección.

### 3.1.3.3.3 Riostras

El puente no cuenta con riostras

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 37 de 40

#### **3.1.3.3.4 Accesos peatonales(escalera/rampa)**

En el puente está prohibida la circulación de peatones.

#### **3.1.3.3.5 Cauce**

No existe presencia de un Cauce

#### **3.1.3.3.6 Puente en General**

El puente se encuentra en buenas condiciones, sin embargo, se presentan exposición de refuerzo y pérdida de recubrimiento en uno de los apoyos de las vigas (vano 4), esto se debe a la tipología de vigas utilizada en el puente la cual es tipo Gerber, son vigas continuas en las pilas y simplemente apoyadas en la zona sobre mensulas, se recomienda realizar reparaciones al tablero y limpieza general de estribos, juntas, pilas, etc.

### 3.1.4 DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL Y FACTOR DE RIESGO.

TABLA DE CALIFICACION Y FACTOR DE RIESGO								
ID	PR DEL PUENTE	K06+637						
	NOMBRE DEL PUENTE	PUENTE LA CARO NUEVO			<b>DIMENSIONES GENERALES</b>			
	OBSTACULO QUE SALVA	VIA DOBLE CALZADA RUTA 55-0	ESVIA JAMIENT	NO	LONGITUD TOTAL	307.8 m	No DE LUCES	9
	TIPO DE PUENTE (1)	LONGITUDINAL	2	TRANSVERSAL	1	ANCHO	12.00 m	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			0.00				
	JUNTAS DE EXPANSION			100				
	ANDENES/BORDILLOS			0.00				
	BARANDAS			0.00				
	ILUMINACION			0.00				
	SEÑALIZACION			0.00				
	DRENAJES			100				
SUPERESTRUCTURA	ALETAS			0.00				
	ESTRIBOS			100				
	PILAS			0.00				
SUPERESTRUCTURA DE CONCRETO	LOSA			2.00				
	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)			0.00				
	MANTENIMIENTO			2.00				
	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE SEGURIDAD DEL TRÁFICO			0.00				
	BARRERAS Y OTROS DISPOSITIVOS PARA CONTROL DEL TRÁFICO			0.00				
	PUENTE EN GENERAL			2.00				
<b>FACTOR DE RIESGO</b>					<b>2.0</b>			
					<b>Bajo</b>			

**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

FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES																										
EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO N°																										
REGIONAL: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span>		CUNDINAMARCA																								
LEVANTO: Sin registros AS		RUTA S.S-01			FECHA: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">22</span> - <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12</span> - <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2022</span>		HORA: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9:00</span> DE: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">40</span>																			
NOMBRE DE LA VÍA:					CÓDIGO DE LA VÍA:		VIA EN CONCESIÓN: <input checked="" type="checkbox"/>																			
MANTENIMIENTO INTEGRAL: <input type="checkbox"/>					GRUPO ADMIN: <input type="checkbox"/>																					
ID DEL PUENTE: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R06-537</span>		NOMBRE DEL PUENTE: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PUENTE LA CAROLINAYUD</span>																								
NOMBRE DEL PUENTE: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">COSTALCOLOLE SAHA</span>		TIPO DE PUENTE (1):			LONGITUD TOTAL: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">307.8</span> m		ANCHO: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12.00</span> m																			
TIPO DE PUENTE (2):		LONGITUDINAL: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span>			TRANSVERSAL: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span>		MATERIAL: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NO</span>																			
TIPO DE PUENTE (3):		LONGITUDINAL: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span>			TRANSVERSAL: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span>		MATERIAL: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">NA</span>																			
SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS	ELEMENTO		REGISTRO DE DAÑOS					OBSERVACIONES																		
	SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS (Tipo 01 - Acfalto)		La superficie sobre el tablero del puente se encuentra en general en buen estado, sin embargo, presenta aglomeraciones de material granular en sus costados.					Las juntas se encuentran en buen estado, pero presentan material granular (ver foto 4.5)																		
	JUNTAS DE EXPANSIÓN (Tipo 02 - Junta Sellada)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Sello</td> <td style="text-align: center;">Perfiles</td> <td style="text-align: center;">Guscos/cantos</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Sello	Perfiles	Guscos/cantos	Otros			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			El puente no cuenta con pasos peatonales en su superficie. (ver foto 6)						
	Sello	Perfiles	Guscos/cantos	Otros																						
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
	ANDENES/BOVEDILLOS		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Desplazamiento</td> <td style="text-align: center;">Acero expuesto</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Dimensiones insuficiente</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Desplazamiento	Acero expuesto	Dimensiones insuficiente			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		Las barandas en general se encuentran en buen estado, sin embargo, se recomienda limpieza (ver foto 7)				
	Desplazamiento	Acero expuesto	Dimensiones insuficiente			Otros																				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
	BARANDAS (Material 02 - Concreto)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Pintura</td> <td style="text-align: center;">Postes</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Pasamanos</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Pintura	Postes	Pasamanos			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		Se recomienda una inspección en horas de la noche para determinar el estado y funcionamiento de la misma (ver foto 8)				
	Pintura	Postes	Pasamanos			Otros																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																					
ILUMINACIÓN		Cuenta con lamparas encargadas de la iluminación en un solo costado					Las señales de tránsito se encuentran en buen estado (ver foto 9,10,11.)																			
SEÑALIZACIÓN		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Tipos señal</td> <td style="text-align: center;">Verticales</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Reflejos</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Tipos señal	Verticales	Reflejos			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		Los drenajes se encuentran en buen estado, sin embargo, se observa en el vano entre las pilas. Se sugiere drenaje con poca longitud lo cual permite que se genere humedad en la losa. (ver foto 12)					
Tipos señal	Verticales	Reflejos			Otros																					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																					
DRENAJES		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Tipos drenaje</td> <td style="text-align: center;">Ausencia</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Long. insuficiente</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Tipos drenaje	Ausencia	Long. insuficiente			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		Las aletas se encuentran en buen estado.					
Tipos drenaje	Ausencia	Long. insuficiente			Otros																					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																					
ALETAS (ESTRIBO 1 Y ESTRIBO 2)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Diseño</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Construcción</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Ruina/mantenimiento</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		Los estribos del puente presentan contaminación en el concreto e infiltración por humedad. (ver foto 16,17)			
Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
ESTRIBOS - (3 y 2)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Diseño</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Construcción</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Ruina/mantenimiento</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		Las pilas se encuentran en buen estado. (ver foto 18)			
Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
PILAS (Tipo 01-formada por una columna)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Diseño</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Construcción</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Ruina/mantenimiento</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		Se observa pérdida de recubrimiento en su parte inferior del vano cuatro (4), adicional se observan ranas donde han sido injectados microfibras y rebabas de concreto producido al momento de la construcción, se recomienda reparación cara inferior del tablero (ver foto 19,20,21)			
Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
SUPERFICIE DE LA VIGA DE CONCRETO	LOSA (Tipo 03 -Pélicas + losa fundida in situ)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Diseño</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Construcción</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Ruina/mantenimiento</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		Las vigas se encuentran en buen estado. (ver foto 22,23,24)		
	Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros																			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																			
	VIGAS		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Diseño</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Construcción</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Ruina/mantenimiento</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		No aplica		
Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
RIGIDIDADES		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Diseño</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Construcción</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Ruina/mantenimiento</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		No aplica			
Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
APUYSOS		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Desplazamiento</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Desplazamiento</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Deformación</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Desplazamiento	Desplazamiento		Deformación			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		El apoyo de las vigas no se observa con fisuras, sin embargo, en el contorno del apoyo se evidencia pérdida de recubrimiento por el movimiento de sus elementos, adicional presenta manchas de humedad por las filtraciones de agua generada por las infiltraciones en el tablero del puente. (ver foto 13,14,15)			
Desplazamiento	Desplazamiento		Deformación			Otros																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
SUPERFICIE DE LA ARREDA	ARCOS		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Diseño</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Construcción</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Ruina/mantenimiento</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		No aplica		
	Diseño	Construcción		Ruina/mantenimiento			Otros																			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																			
	ARCOS METÁLICOS		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Acero expuesto</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Acero oxidado</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Aislamiento térmico</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Acero expuesto	Acero oxidado		Aislamiento térmico			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		No aplica		
	Acero expuesto	Acero oxidado		Aislamiento térmico			Otros																			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																			
	PERFILES METÁLICOS Tipo (D 1,D 3,D 4)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Vigas</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Largueros</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Diágramas</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Vigas	Largueros		Diágramas			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		No aplica		
	Vigas	Largueros		Diágramas			Otros																			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																			
	ARMADURAS - Tipo (07 - Bañador)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Cables</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Mantener</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Diagramas</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Cables	Mantener		Diagramas			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		No aplica		
Cables	Mantener		Diagramas			Otros																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
CONEXIONES		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Conexión de acero</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Con conexiones</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Con pasadores</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Conexión de acero	Con conexiones		Con pasadores			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		No aplica			
Conexión de acero	Con conexiones		Con pasadores			Otros																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
CABLES/PENDOLONES/TORRES		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Cables</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Pendolones</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Torres</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Cables	Pendolones		Torres			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		No aplica			
Cables	Pendolones		Torres			Otros																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
ACCESORIOS (ESCALERA/RAMPAS)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Peldaños/Esca</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Viga guía/Esca</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Barridos</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Otros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Peldaños/Esca	Viga guía/Esca		Barridos			Otros		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		No aplica			
Peldaños/Esca	Viga guía/Esca		Barridos			Otros																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
OTROS ELEMENTOS		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Tipo:</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Tipo:</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Tipo:</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Tipo:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Tipo:	Tipo:		Tipo:			Tipo:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		No aplica			
Tipo:	Tipo:		Tipo:			Tipo:																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
CAUCE		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Tipo:</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Tipo:</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Tipo:</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Tipo:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					Tipo:	Tipo:		Tipo:			Tipo:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		No aplica			
Tipo:	Tipo:		Tipo:			Tipo:																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																				
PUENTE EN GENERAL		El puente se encuentra en buenas condiciones, sin embargo, se presenta aglomeración de material granular y pérdida de recubrimiento en uno de los apoyos de las vigas (ver foto 4), esto se debe a la topografía de vigas utilizadas en el puente la cual es tipo Garber, con viga continua en las pilas y simplemente apoyada en la zona sobre muros, se recomienda realizar reparaciones al tablero y limpieza general de estribos, juntas, pilas, etc.																								

	VOLUMEN VIII ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS UNIDAD FUNCIONAL 4	<b>AFD-UF4-VIII-22-V0</b>
		Versión: 0
		Fecha: Diciembre de 2022
		Página 40 de 40

#### 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 que en las zonas de microfisuras se aplique un recubrimiento acrílico impermeable, elástico y que permita el puenteo de las mismas.
- Se recomienda seguimiento a fisuras inyectadas tanto en la losa como en las vigas Gerber.
- 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.