



300.023.0959

Cota Cundinamarca, 9 de Septiembre 2024

Señor
PATRICIA GOMEZ
ESTEBAN LAVERDE
Veedores
VIGIVIA
VEEDURIA REGIONAL VIA SUBA COTA CHIA



11 SEP 2024

RADICADO 23642
HORA 2:09
RECIBIDO POR [Signature]
NUMEROS DE FOLIO 18
OTROS

Email: vigivia@gmail.com
secretariaasodessco@hotmail.com

Referencia: "RESPUESTA DE OFICIO CO-22048 DE 28-08-2024 EN REFERENCIA A SOLICITUD ANALISIS ESTRUCTURAL PATOLOGICO DEL PUENTE VEHICULAR SOBRE EL RIO BOGOTA EN LA VEREDA PUEBLO VIEJO "PUENTE DE LA VIRGEN" DEL MUNICIPIO DE COTA, CUNDINAMARCA."

Asunto: RESPUESTA OFICIO CO-22048 del 28 de Septiembre de 2024.

Reciba un cordial saludo.

En atención a la solicitud realizada por la Veeduría Regional Vía Suba Cota Chía en cuanto al Puente Vehicular del Puente La Virgen, ubicado sobre el río Bogotá en la Vereda Pueblo Viejo, se da respuesta a través de la secretaria de Infraestructura y Obras Públicas a través del siguiente oficio respondiendo la solicitud realizada que se transcribe a continuación:

1. Solicitud de realiza el análisis estructural patológico del puente de la virgen y hasta que no se cuente con el resultado se restrinja el tráfico vehicular de vehículos pesados de 2 o mas ejes.
2. Lo anterior es el aviso de una comunidad a la entidad de una posible tragedia toda vez que las oscilaciones permanentes del puente están indicando que su caída puede ser inminente, aunado a esto se le recuerda a la entidad que el puente no fue diseñado bajo la norma sismo resistente actual.

Respecto a la solicitud se da respuesta a continuación:

1. ANÁLISIS ESTRUCTURAL PATOLOGICO DEL PUENTE.

Debido a las condiciones actuales del puente en donde se presentan diferentes patologías y aspectos estructurales en la infraestructura del puente es indispensable realizar los estudios y diseños de evaluación, inspección, modelación y análisis, que determinen la capacidad de carga actual, las obras de mejoramiento, reforzamiento y adecuación a la normativa vigente Norma Colombiana de diseño sísmico de Puentes – CCP-14.

Es de anotar que debido a la vetustes del puente, esta no cumple con los requerimientos actuales de la normativa antes citada, por lo cual se deberá realizar una consultoría técnica que incluya la evaluación y actualización a la normativa vigente y garantice la seguridad y funcionalidad estructural. La consultoría deberá incluir, estudio geotécnico, topografía,

levantamiento estructural, estudios de patología, ensayos destructivos y no destructivos, estudio hidráulico, modelación hidráulica, modelación estructural, estudio de reforzamiento estructural para cumplimiento del CCP-14, norma que rige el diseño y la conservación de los puentes en nuestro país a partir del 26 de enero de 2015 y en el cual se tiene en cuenta el un camión de diseño con las condiciones actuales de tráfico. Como se nombra en la solicitud a la fecha se ha venido incrementando el flujo vehicular de carga pesada por el paso del puente, afectando considerablemente las condiciones actuales del Puente Vehicular.

Por parte de la Secretaria de Infraestructura se realizó una visita y evaluación visual a través de los profesionales especializados de la Secretaria en donde se respondió un derecho de petición por parte del Concejo Municipal en donde se analiza y dan las recomendaciones correspondientes de medidas preventivas y recomendación de realizar estudios y diseños sobre esta infraestructura, ya que se encontraron fallas estructurales en las aletas del puente, fallas en las barandas, falta de mantenimiento y/o cambio en los neoprenos de apoyo de las vigas de soporte y se identificaron sobrecargas y alto tráfico pesado sobre esta infraestructura, en donde se recomendó realizar los estudios y diseños correspondientes y de manera preventiva realizar restricción del tráfico de carga pesada:

- CO-18572 Concejo Municipal del 25 de Julio del 2024 (Anexo 1)

Estos estudios deberán ser contratados por la entidad que tiene a cargo el mantenimiento e intervención, que, de acuerdo con los diferentes oficios recibidos y gestionados por la presente secretaria, se tienen competencia por parte del IDU, Alcaldía Local de Suba y Gobernación de Cundinamarca, para lo cual se anexan los Oficios que se enuncian a continuación:

- Oficio CO-13552 del 15 de Julio de 2022 (Anexo 2).
- Oficio 202438501167051 remitido por el IDU a la secretaria de Infraestructura en donde se da competencia a la Alcaldía Local de Suba y la Gobernación de Cundinamarca. (Anexo 3)
- Oficio 202438501151761 Traslado de Oficio de secretaria de Infraestructura a Gobernación de Cundinamarca (ICCU). (Anexo 4)
- Oficio 202438501155271 Traslado de Oficio de secretaria de Infraestructura a Alcaldía Local de Suba. (Anexo 5)

Igualmente, desde secretaria de Infraestructura y la Unidad de Gestión de Riesgo bajo reunión sostenida el día 4 de septiembre, se establecieron acciones pertinentes para poder seguir gestionando ante el IDU que se realice las labores de inspección y que se verifique si se tiene la potestad de que el municipio pueda realizar estudios y diseños para la evaluación estructural del puente, igualmente la recomendación de restringir el paso de vehículos pesados. (Anexo 6)

2. POSIBLE COLAPSO DEL PUENTE.

Debido a lo anteriormente expuesto, las inspecciones realizadas, los derechos de petición que se han recibido a la secretaria de Infraestructura se tiene evidencia de que el puente tiene fallas en algunos elementos estructurales (Aletas y zona de apoyos de vigas, barandas) y sobrecargas que esta infraestructura no está diseñada para tal fin y conllevan a un deterioro gradual del mismo del que deben tomarse las acciones preventivas necesarias para evitar más fallas sobre el puente, entre estas medidas se han recomendado restringir el paso vehicular de carga pesada, mientras se realizan los estudios y diseños necesarios y se determina la capacidad de carga y las obras necesarias a realizar para el mantenimiento, reforzamiento estructural para actualizar el puente ante las condiciones de carga en la normativa actual. La posibilidad de colapso del puente no es posible determinarla a través de



las inspecciones visuales realizadas, pero se deben tomar las medidas correctivas, preventivas posibles que conlleven a mejorar las condiciones actuales teniendo en cuenta que es la único paso sobre esta vía.


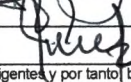
Finalmente, a través de las diferentes solicitudes la administración municipal a través de sus diferentes secretarías y personal especializado ha hecho los trámites correspondientes para poder realizar la restricción temporal del flujo de vehículos pesados de 10.5 ton desde el 16 de Septiembre del presente año como acción preventiva.

Sin otro particular.

Cordialmente,


ARQ. AMPARO ANDREA RODRÍGUEZ COLORADO
Secretaria de Infraestructura y Obras Públicas

Numero de Folios de Anexos: dieciséis (16) folios

FUNCIONARIO O ANALISTA	NOMBRE	FIRMA	FECHA
PROYECTADO POR	Juan Carlos Cortes Cortes – Contratista SIOP		11/09/2024
	Ing. Carlos Julio Moreno Valderrama – Contratista SIOP		11/09/2024
REVISADO POR	Abg. Jesús Anibal Torres Acuña – Contratista SIOP		11/09/2024

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma



300.19.05.0767

Cota Cundinamarca, 25 de Julio de 2024

Honorable Concejal
NESTOR CAMILO AGUDELO CESPEDES
Presidente del Concejo Municipal

Email: concejodecota@hotmail.com
Cel: 3174256370 – 6018965970

ALCALDIA DE COTA
25/07/2024 3:42:17 P. M.
RADICADO: CO-18572
CONCEJO

Referencia: "RESPUESTA DE OFICIO CO-17193 EN REFERENCIA A SOLICITUD DE CARGAS Y EVALUACION TÉCNICA DEL PUENTE VEHICULAR SOBRE EL RÍO BOGOTA EN LA VEREDA PUEBLO VIEJO "PUENTE DE LA VIRGEN" DEL MUNICIPIO DE COTA, CUNDINAMARCA."

Respetado Concejal,

Reciban un cordial saludo por parte de la Administración Municipal CON EL PODER DE LA GENTE, COTA RENACE (2024-2027), deseándoles éxitos en sus labores diarias.

En atención a la solicitud realizada por el Concejo Municipal en cuanto al Puente Vehicular del Puente La Virgen, ubicado sobre el río Bogota en la Vereda Pueblo Viejo, se da respuesta a través de la secretaria de Infraestructura y Obras Públicas, en el que se solicita la determinación de cargas actuales que soporta el puente, la evaluación del estado estructural y evaluación de reforzamiento estructural del mismo.

1. ALCANCE.

Para dar respuesta a esta solicitud, inicialmente se realiza una visita al sitio de interés para efectuar una inspección visual del Puente a través de los especialistas de la secretaria de Infraestructura y Obras Públicas, con el objeto de identificar visualmente el estado del Puente y de esta forma realizar un diagnóstico preliminar del mismo; con base en este levantamiento se puede emitir un diagnóstico con las recomendaciones pertinentes.

Es importante aclarar que la infraestructura del Puente de la Virgen, tiene competencia la Gobernación de Cundinamarca - ICCU, y que actualmente se están realizando los estudios y diseños de la ampliación de la vía Suba – Cota mediante el Convenio Interadministrativo entre la gobernación de Cundinamarca y la Alcaldía de Bogota, en donde se realiza un trazado en el que no se utilizara esta infraestructura, esta etapa está en estudios y diseños y se está realizando mediante Contrato IDU-1815-2021.

Por esta razón a partir de la visita realizada, el pronunciamiento desde la Secretaría es a nivel conceptual a través de una visita al sitio e inspección visual.

Para poder determinar la capacidad de carga real, es necesario realizar una consultoría técnica en donde se realice un levantamiento estructural, topografía, patología estructural.



con extracción de muestras de materiales, realizando ensayos destructivos y no destructivos, que conduzca a la caracterización dimensional del puente, acero y cuantías de refuerzo de las diferentes partes del puente, y de esta manera poder realizar el análisis numérico y modelación de la capacidad de carga actual del puente. (Estudios de vulnerabilidad Sísmica).

2. REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN

Se realiza una revisión documental sobre el puente, en el que se consultó que dado que la infraestructura del Puente de la Virgen, se encuentra bajo competencia de la Gobernación de Cundinamarca - ICCU, no se cuenta con información técnica de planos o documentos técnicos como memorias de diseño.

Con respecto a la información histórica se hace una búsqueda de información en la red y se tienen las siguientes notas de historia encontradas:

"El puente 'la virgen', situado sobre el río Bogotá, fue declarado MONUMENTO MUNICIPAL por acuerdo N.º 3 de 31 de agosto de 1992, siendo presidente del concejo municipal el doctor Jorge Enrique Melo y alcalde el licenciado Alfonso Fonseca Baicero." (1)

Esta información es importante para conocer un poco la vetustez de la infraestructura ya que esta puede ya haber cumplido su vida útil (33 años), y diseñado antes de la primera vigencia del Código Colombiano de Puentes de 1995, por lo cual esta infraestructura no está actualizada a la normativa vigente.



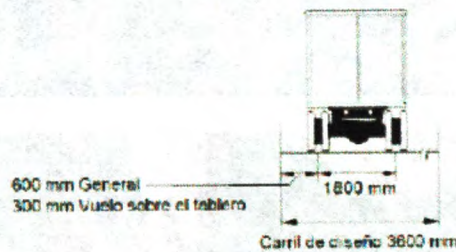
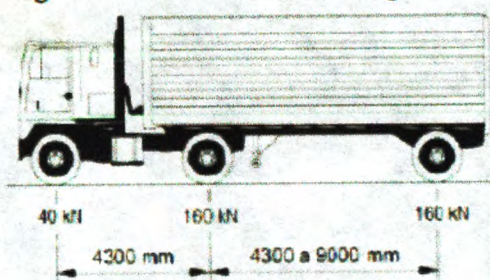
3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE REFERENCIA

La infraestructura de puentes es evaluada y diseñada a través de la siguientes normas y documentación, que se hacen referencia en el presente oficio para tener en cuenta la normativa actual que debe cumplir este tipo de infraestructura.

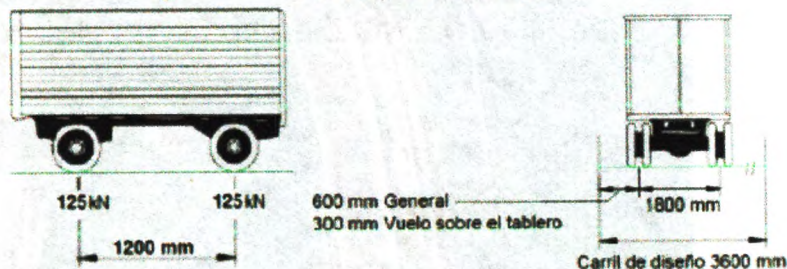
- Norma Colombiana de diseño sísmico de Puentes - CCP-14
- AASHTO - LRFD Bridge Design Specifications 2012.

- Metodología de Inspección Básica IDU-1556-2017

Es de anotar que debido a la vetustes del puente, esta no cumple con los requerimientos actuales de la normativa antes citada, por lo cual se deberá realizar una consultoría técnica que incluya la evaluación y actualización a la normativa vigente y garantice la seguridad y funcionalidad estructural. La consultoría deberá incluir, estudio geotécnico, topografía, levantamiento estructural, estudios de patología, ensayos destructivos y no destructivos, estudio hidráulico, modelación hidráulica, modelación estructural, estudio de reforzamiento estructural para cumplimiento del CCP-14, norma que rige el diseño y la conservación de los puentes en nuestro país a partir del 26 de enero de 2015 y en el cual se tiene en cuenta el siguiente camión de diseño para esta infraestructura: Cabe resaltar que a la fecha se ha venido incrementando el flujo vehicular de carga pesada por el paso del puente.

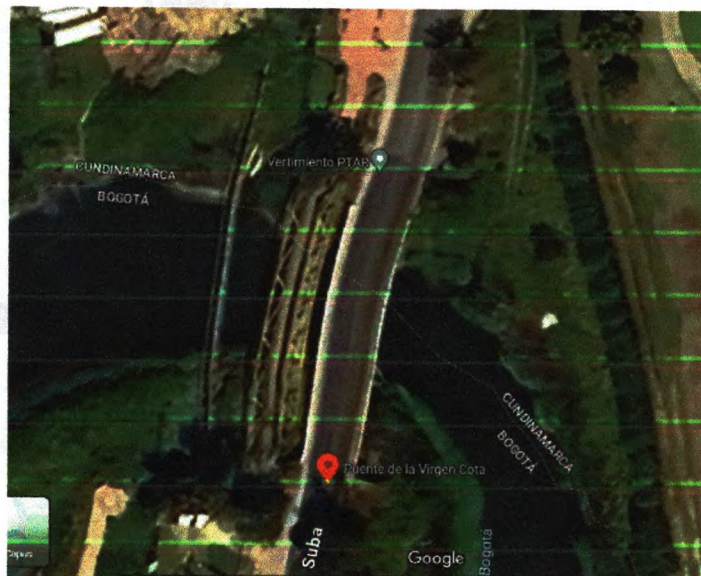
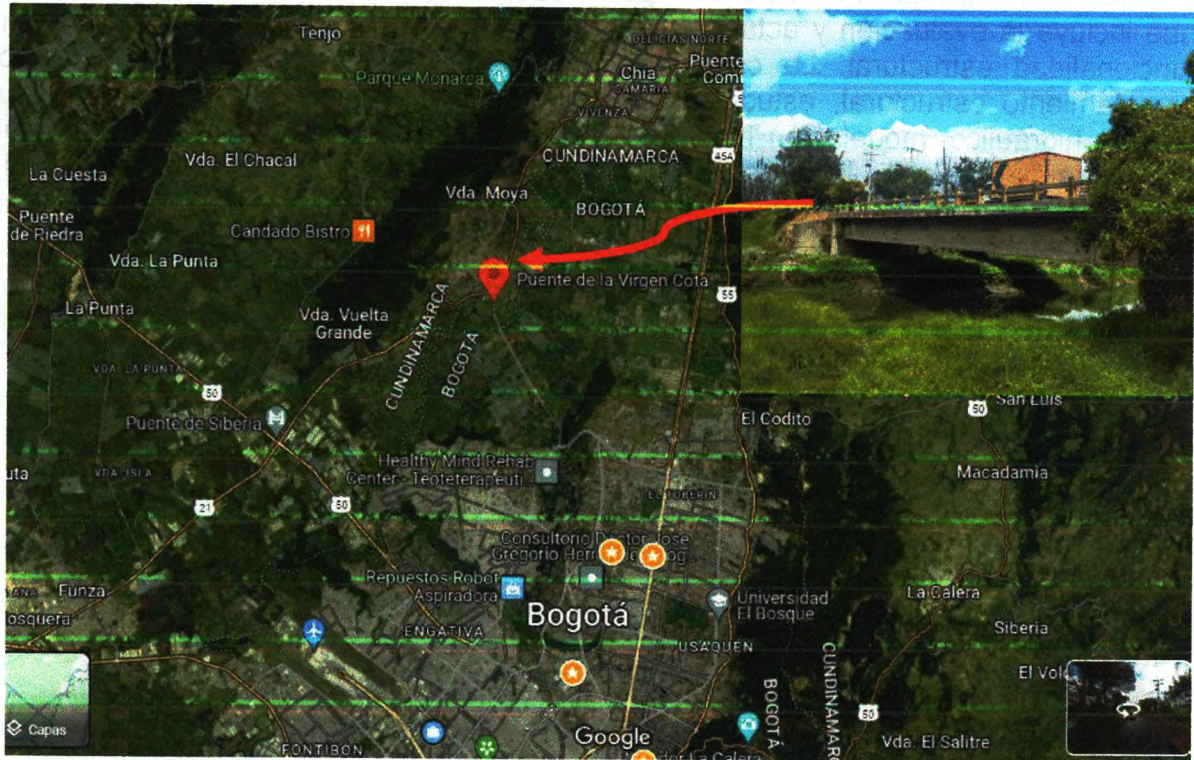


Fuente: CCP-14.

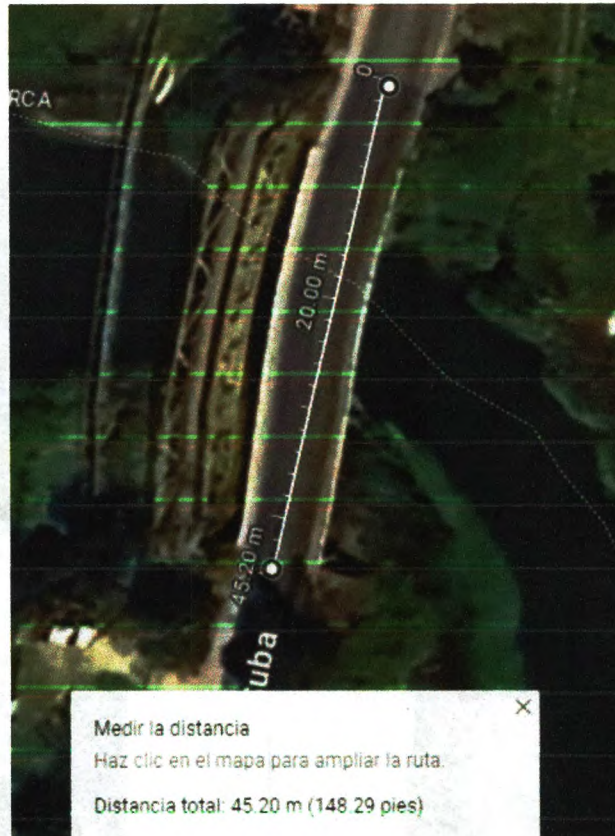


4. LOCALIZACIÓN

El puente la Virgen se encuentra ubicado sobre el Rio Bogotá en la vereda Pueblo Viejo en el municipio de Cota – Cundinamarca, como se muestra a continuación.



El puente presenta una distancia de 45 m de luz con dos estribos de apoyo, como se muestra a continuación:



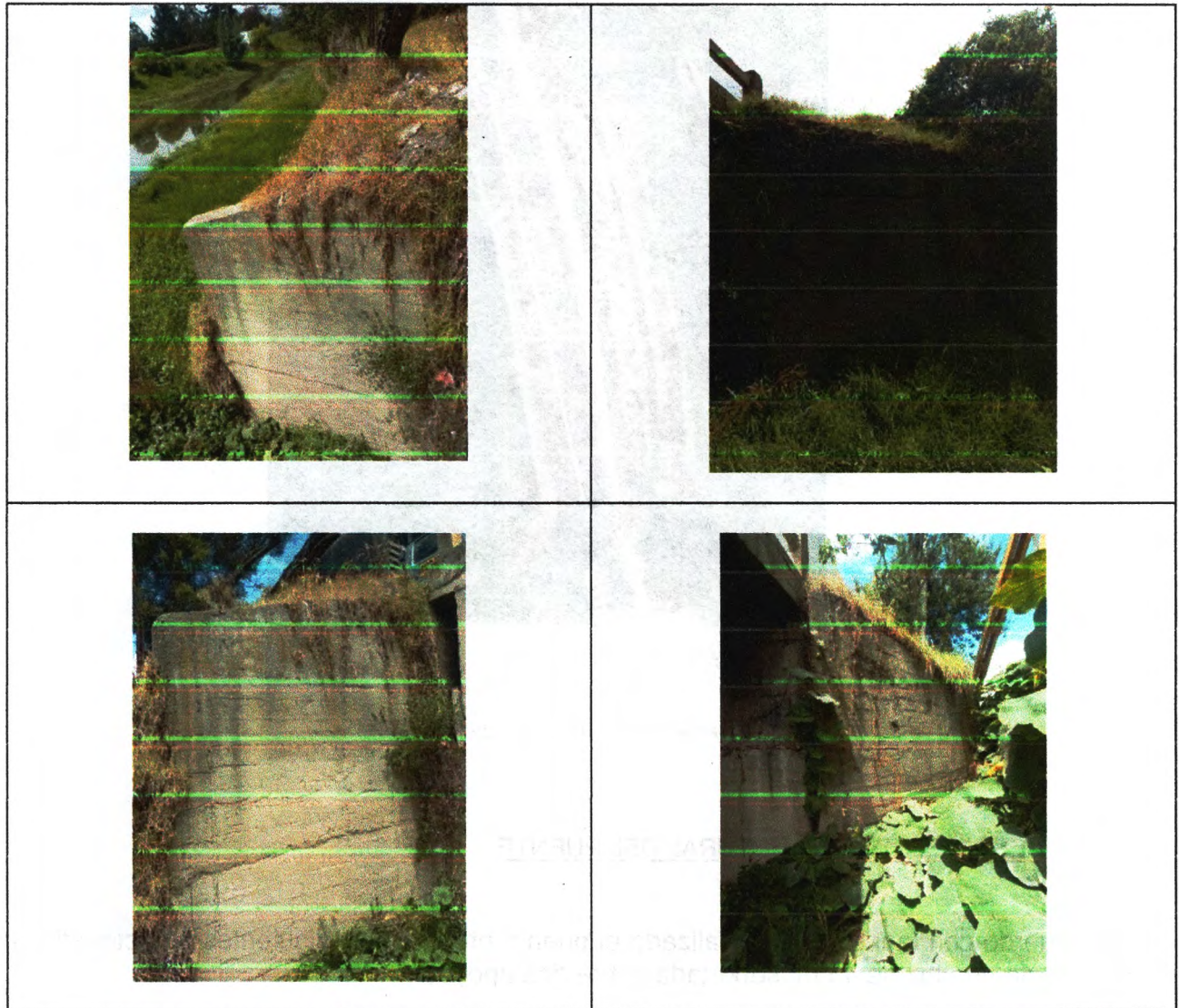
5. DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL DEL PUENTE

De acuerdo con la inspección realizada el puente presenta las siguientes características, un puente de una luz de 45 m, soportada sobre dos apoyos:

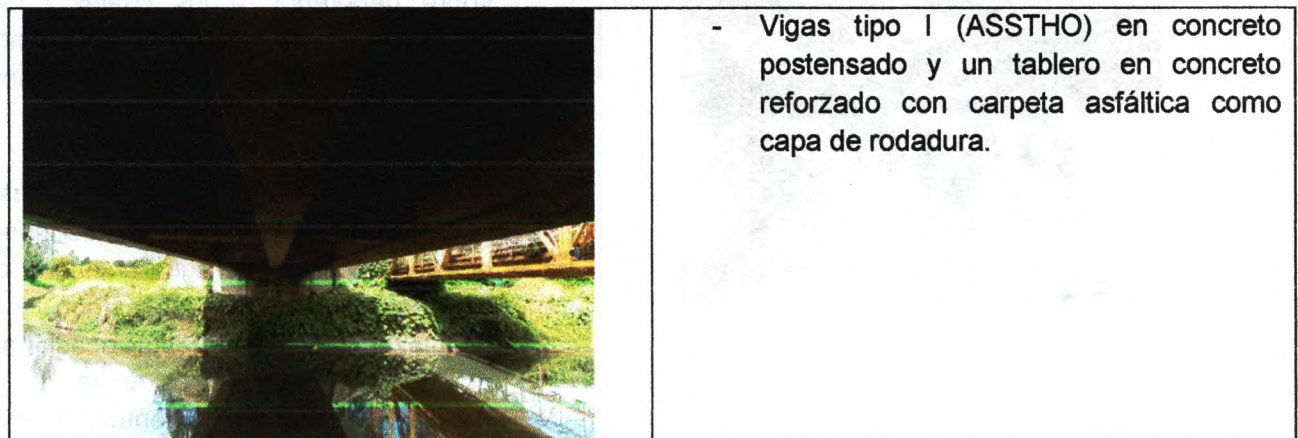
- Estribos: Estribos en Concreto Reforzado,

	<ul style="list-style-type: none"> - Estribo en concreto reforzado. - Los apoyos de las vigas se encuentran sobre neoprenos a los cuales deben realizarse su mantenimiento y/o cambio para el buen comportamiento del apoyo de las vigas del puente <p>Se presenta separación de las aletas y grietas sobre las aletas, lo que puede ocasionar ingreso de agua al interior del material de relleno del estribo y el desplazamiento puede estar ocasionado por las cargas actuantes en la vía y/o desplazamiento en la cimentación de las aletas.</p>
--	--

- Aletas: Aletas en concreto reforzado, de acuerdo con la visita estos elementos se identifican con desplazamientos y grietas sobre las aletas de protección al estribo, a continuación, se muestra como esta conformado las aletas:



- Vigas del Punte: El puente pasa una luz de 45 m, en una sola luz, presenta 3 vigas en concreto postensado con vigas tipo I o de alma llena



- Vigas tipo I (ASSTHO) en concreto postensado y un tablero en concreto reforzado con carpeta asfáltica como capa de rodadura.

- Tablero: Tablero en concreto reforzado con una base asfáltica.

	<ul style="list-style-type: none"> - Tablero en concreto reforzado con capa de asfalto como capa de rodadura. - Sobre carpeta de asfalto colocada en el mes de enero del año 2024.
--	--

- Andenes: No presenta andenes de circulación peatonal – el paso peatonal se realiza por el puente metálico que se encuentra ubicado lateral al puente.
- Barandas. Barandas en concreto reforzado.

	<ul style="list-style-type: none"> - Baranda en concreto reforzado. - Se debe evaluar el cumplimiento de barandas de acuerdo al CCP14, de acuerdo con la velocidad del puente para la necesidad del mejoramiento de estas, ya que se encuentran en mal estado, se presentan grietas y desprendimientos de algunas zonas de concreto como se puede apreciar en la fotografía.
--	--

6. PATOLOGIAS

En la inspección visual se pudieron determinar dos grandes patologías en la estructura que se describe a continuación:

GRIETAS Y DESPLAZAMIENTOS EN ALETAS LATERALES DE LOS ESTRIBOS	
REGISTRO FOTOGRAFICO	DESCRIPCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> - Se presenta separación de las aletas y grietas sobre las aletas debido a la sobrecarga vehicular en los accesos del puente lo que ocasiona desconfinamiento del relleno anterior al estribo. - Las grietas y desprendimientos presentes muestran una patología que ha avanzado progresivamente y que afecta la integridad y resistencia estructural de este elemento comprometiendo su estabilidad ante las cargas cíclicas y constantes de la vía.
	<ul style="list-style-type: none"> - Al igual que la anterior aleta, presenta desplazamiento, presencia de fisuras y grietas y presencia de material vegetal lo que muestra la afectación de material orgánico en el relleno anterior al estribo y aletas. - Lo anterior da evidencia de la afectación por la sobrecarga del tráfico y la necesidad de una inspección, mantenimiento y reforzamiento del elemento.