DIAGNÓSTICO TÉCNICO - DI-17032
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No. 5392478

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: María Andrea León Álvarez				**SOLICITANTE:** Alcaldía Local de Usaquén
CAT	05	**MOVIL:**	4	
FECHA:	02 de marzo de 2022	**HORA:**	12:00 pm	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Puente de la Av. Calle 116 con Carrera 45 (Autopista Norte)	**COORDENADAS AREA INSPECCIONADA**			X: 102508.27 Y: 111427.56		
SECTOR CATASTRAL:	Santa Bárbara Occidental San Patricio	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**			4 m²		
UPZ:	16 – Santa Bárbara	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			3000		
LOCALIDAD:	01 – Usaquén / 11 – Suba	**FAMILIAS**	0	**ADULTOS**	1500	**MENORES**	1500
CHIP:	N/A	**PREDIOS EVALUADOS**			0		
AREA INSPECCIONADA	200 m²	**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-42886		

2. ALCANCE

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, en cumplimiento de sus funciones, en especial las establecidas en el Decreto 1343 de 2014, realiza la verificación de asistencia técnica con base en una inspección visual, aplicando la metodología para este tipo de procedimiento (Identificación y valoración cualitativa de la afectación del hábitat a nivel urbano y rural), con el objeto de valorar el grado de afectación de las edificaciones y/o infraestructura, que permite establecer el compromiso de estabilidad y funcionalidad de las mismas, a fin de identificar predios, y/o edificaciones y/o infraestructura inseguras, para analizar y determinar las acciones pertinentes a que haya lugar.

3. ACLARACIONES

El IDIGER no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones, infraestructura y/o el terreno en general, ni pronunciamientos en relación con el cumplimiento de normatividad actual de diseño y construcción en cuanto a reforzamientos, mantenimientos, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios privados. Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita efectuada para la asistencia técnica están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en esta inspección y que se escapan de su alcance.

4. ADVERTENCIAS

La gestión del riesgo es una responsabilidad de todos los habitantes colombianos, en donde estos, así como las entidades públicas, privadas o comunitarias deben velar por la correcta implementación de la gestión del riesgo de desastres en el ámbito de sus competencias sectoriales y territoriales, en cumplimiento de sus propios mandatos y normas que los rigen. En este sentido, es responsabilidad de todos, adelantar cuando se requieran los análisis de riesgo de detalle de carácter cuantitativo con la rigurosidad técnica y por profesionales idóneos, que permitan deducir las causas reales y/o precisas de los daños que pudiesen ser identificados en infraestructura pública y/o privada, el comportamiento esperado de una edificación ante algún tipo de solicitación (como por ejemplo un sismo); por lo anterior no es responsabilidad del IDIGER aprobar estos estudios, diseños, acciones o procedimientos encaminados a mitigar condiciones de riesgo que hayan sido identificadas. Adicionalmente, los informes técnicos que se hayan generado por parte del IDIGER, para los predios y/o sectores involucrados, no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones; a su vez el IDIGER no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones y/o el terreno en general, ni pronunciamientos en relación al cumplimiento de normatividad actual de diseño y construcción en cuanto a reforzamientos, mantenimientos, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios privados.

5. ESCENARIO DE RIESGO:

Actividad de la construcción

6. ANTECEDENTES

El puente peatonal y vehicular localizado en la Av. Calle 116 con Carrera 45 (Autopista Norte), se sitúa en los Sectores Catastrales Santa Bárbara Occidental y San Patricio de la Localidad de Usaquén, y en el Sector Catastral Mónaco de la Localidad de Suba, que no pertenecen a barrios incluidos en el programa de legalización y regularización de Barrios de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP.

De acuerdo con el Mapa CG-3.3.1 "Amenaza por movimientos en masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT (Decreto 555 de 2021), el sector presentan una categorización de amenaza Baja por movimientos en masa.

Para el puente de la Av. Calle 116 con Carrera 45 (Autopista Norte), el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, ha emitido los siguientes documentos:

Tabla 1 Documentos emitidos por el IDIGER para el sector referenciado

DOCUMENTO EMITIDO	FECHA DE VISITA
DI-7860	*(06/02/2015)*
DI-8963	*(08/09/2015)*
DI-16817	*(14/12/2021)*

El día 6 de febrero de 2015 (DI-7860), personal del IDIGER realizo visita técnica al pórtico metálico ubicado sobre la calle 116 sentido oriente-occidente con la diagonal 11, una cuadra hacia el oriente de la autopista norte. Este pórtico se localiza junto al puente vehicular de la calle 116 con autopista norte, en su costado nor occidental, en el que se presentó un choque de un automotor sobre la viga del pórtico causando una deflexión de la misma hacia el costado sur; este impacto produce un desprendimiento total de la columna del costado occidental con respecto de la platina de soporte del pórtico, este desprendimiento ocasiona una inestabilidad del pórtico, por lo anterior se realiza una restricción de uso del carril norte de la calle 116 entre la autopista norte y el extremo de la Diagonal 117, hasta tanto no se realice el desmonte controlado del pórtico metálico.

Personal del IDIGER visitó el sector de la Av. Calle 116 con Autopista Norte, en septiembre del 2015 (DI-8963). En dicha visita se menciona que un vehículo al parecer un tracto-camión impactó sobre el puente vehicular y peatonal existente sobre la Av. Calle 116 con Carrera 45 (Autopista Norte), específicamente sobre el carril lento. El impacto del vehículo se presentó sobre una viga de soporte para la plataforma de tráfico peatonal, el cual generó deformación lateral sobre la viga en concreto. Por las condiciones evidenciadas se recomendó al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, desarrollar las acciones a las que haya lugar con el propósito de reparar los elementos afectados sobre el puente de la Av. Calle 116 a la altura del carril lento de la Carrera 45 (Autopista Norte), sentido Norte – Sur, a fin de llevar las estructuras afectadas a los niveles de seguridad requeridos.

En diciembre de 2021 (DI-16817), personal del IDIGER realizó inspección visual al puente vehicular y peatonal de la Av. Calle 116 con Carrera 45 (Autopista norte), este se encuentra en etapa de reforzamiento, en el cual se están colocando camisas metálicas en las correspondientes viguetas, resaltando que en la visita se observa que únicamente los vanos intermedios del puente en sentido longitudinal presentan encamisado; ahora bien, según las personas que se encuentran en la zona al momento de la visita, informan que un vehículo de carga pesada impactó en el puente evaluado sobre el costado norte, específicamente en el vano intermedio del puente con sentido sur-norte, en el que se presentaron desprendimientos y caídas del encamisado de las viguetas No. 2, 3 y 4, enumeradas así desde el costado Norte hacia el costado Sur, siendo la vigueta del costado Norte la vigueta No. 1. Estos desprendimientos del encamisado generaron adicionalmente pérdida de sección en la parte baja de la vigueta No. 2, en una altura de aproximadamente 10 cm medida desde la parte baja hacia la parte alta de la vigueta, dejando expuesto el correspondiente acero de refuerzo tanto longitudinal como transversal. Por lo anterior se recomendó, entre otras, al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, desde sus competencias, desarrollar las acciones a las que haya lugar con el propósito de reparar los elementos afectados sobre el puente de la Av. Calle 116 a la altura de la Carrera 45 (Autopista Norte), con el objetivo de adelantar las acciones pertinentes al mantenimiento, mejoramiento, reforzamiento de la estructura, con el objetivo de garantizar su funcionamiento y estabilidad estructural.

7. LOCALIZACIÓN

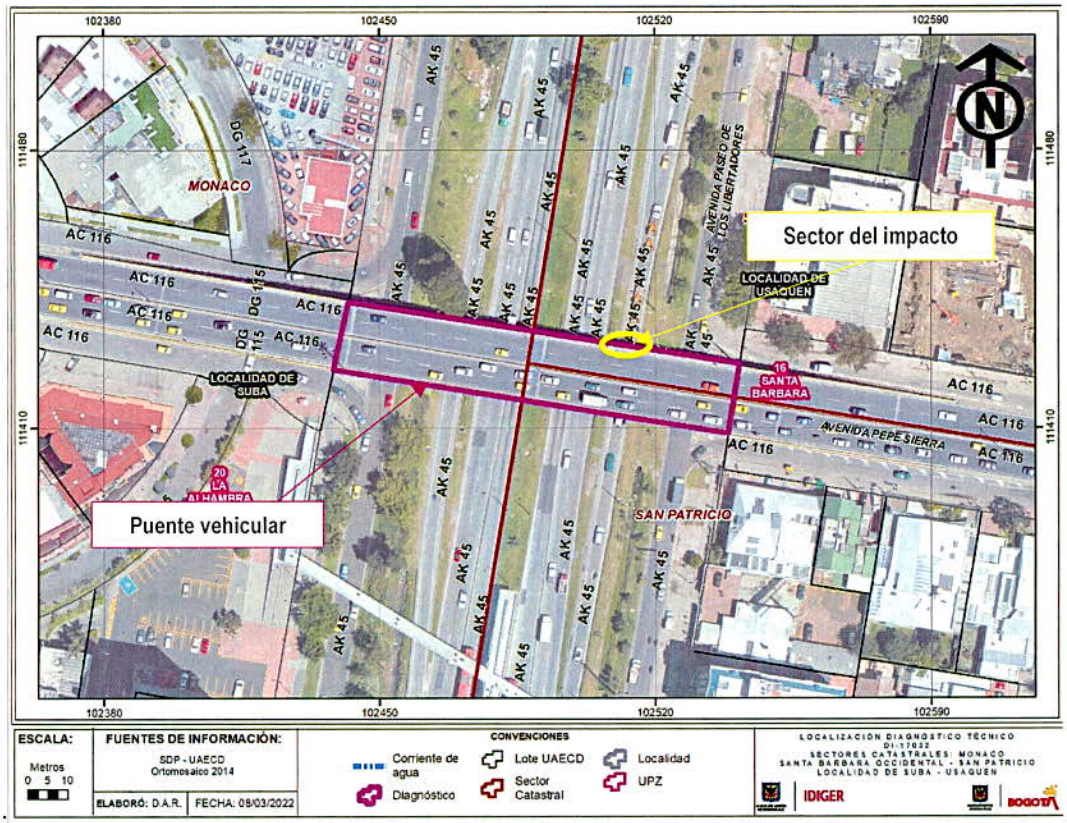

Figura 1. Localización del puente vehicular de la Av. Calle 116 a la altura de la Carrera 45 (Autopista Norte)

8. DESCRIPCIÓN

En atención al Evento Sire No. 5392478, personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, realizó visita técnica el día 02 de marzo de 2022, al puente vehicular y peatonal localizado en la Av. Calle 116 a la altura de la Carrera 45 (Autopista Norte), en los Sectores Catastrales Santa Bárbara Occidental y San Patricio de la Localidad de Usaquén y en el Sector Catastral Mónaco de la Localidad de Suba, en un sector urbanísticamente consolidado que cuenta con servicios públicos.

El puente inspeccionado corresponde a un puente elevado en la vía de la Av. Calle 116, en el que cruza en sentido transversal a este, la vía de la carrera 45 (Autopista Norte), construido en concreto reforzado. Este puente cuenta con 4 carriles, 2 en cada sentido, dirección occidente – oriente y viceversa; adicionalmente, cuenta con 9 vanos de aproximadamente 20 m de longitud cada uno. Igualmente, el puente está conformado por una losa que se apoya directamente sobre 16 viguetas en sentido longitudinal que a su vez descansan en las correspondientes pilas y estribos del mismo. (Ver fotografías 1 y 2)

Durante la visita técnica realizada se observa que al igual que en diciembre de 2021, las viguetas de los vanos intermedios del puente en sentido longitudinal cuentan con camisas metálicas; sin embargo, se observa que la vigueta No.2 (enumeradas desde el costado norte hacia el costado sur) no presenta encamisado, al igual que en la visita de diciembre aún sigue expuesto el acero de refuerzo de dicha vigueta, por lo cual no se han hecho completamente las reparaciones recomendadas en el DI-16817. (Ver fotografías 3 y 4)

El evento de emergencia se activa debido a que un vehículo de carga pesada impacta el puente inspeccionado, en el carril rápido sentido sur – norte, en el mismo sector donde se presentó el evento de emergencia de diciembre de 2021, esta vez afectando el encamisado metálico de la vigueta No. 1, siendo esta la del costado norte, el cual se dobló y rompió debido al impacto. (Ver fotografías 5 y 6)

Finalmente, se inspección la parte superior del puente en mención, sin evidenciar daños y/o fenómenos de inestabilidad que puedan advertir condiciones de riesgo inminente de colapso local o global de la estructura del puente evaluado. (Ver fotografías 7 y 8)

9. POSIBLES CAUSAS

Los daños evidenciados en la vigueta No.1 del puente, fueron ocasionados por el impacto de un vehículo de carga sobre esta. Igualmente, debido a que no se han realizado las reparaciones de la vigueta No. 2, sigue expuesto el acero de refuerzo de la misma.

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Vista General del puente inspeccionado



Fotografía 2. Vista frontal de la zona afectada en el puente inspeccionado



Fotografía 3. Vista de la afectación foto tomada del DI-16817 del día 14 de diciembre de 2021



Fotografía 4. Vista de la afectación evidenciada el día 02 de marzo de 2022





Fotografías 5 y 6. Vista de la afectación evidenciada el día 02 de marzo de 2022





Fotografías 7 y 8. Vista general de la parte superior del puente inspeccionado

11. DAÑOS

Tabla 2. Daños observados sobre el predio evaluado en el presente informe.

No.	DIRECCIÓN	TIPO DE CONSTRUCCIÓN	USO	N° DE PISOS	DAÑOS
1	Av. Calle 116 con Carrera 45 (Autopista Norte).	Losa, viguetas y pilas en concreto reforzado	Puente vehicular - Peatonal	N/A	Leves

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?	

12. RIESGOS ASOCIADOS

- De no implementarse acciones de mantenimiento y/o reparación de la vigueta No. 1, la cual fue principalmente la que presento daño en el puente vehicular y peatonal evaluado, producto de la colisión vehicular ocurrida en este, es posible que se presente deterioro de las condiciones evidenciadas en la estructura del puente.

- Igualmente, de no implementar las medidas de reparación de la vigueta No.2, recomendadas en el DI-16817, en el mediano o largo plazo es posible que se presenten caída de los fragmentos de concreto de esta vigueta, los cuales, se encuentran suspendidos en los aceros de refuerzo expuestos en esta zona.

13. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y cualitativa de las condiciones físicas del puente vehicular y peatonal localizado en la Av. Calle 116 a la altura de la Carrera 45 (Autopista Norte), en los Sectores Catastrales Santa Bárbara Occidental y San Patricio de la Localidad de Usaquén y en el Sector Catastral Mónaco de la Localidad de Suba.

14. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural global y funcionalidad del puente vehicular y peatonal localizado en la Av. Calle 116 a la altura de la Carrera 45 (Autopista Norte), en los Sectores Catastrales Santa Bárbara Occidental y San Patricio de la Localidad de Usaquén y en el Sector Catastral Mónaco de la Localidad de Suba, no se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio por los daños evidenciados en el momento de la visita.

- La funcionalidad de los carriles de la vía de la Carrera 45 (Autopista Norte) a la altura de la Av. Calle 116, en los Sectores Catastrales Santa Bárbara Occidental y San Patricio de la Localidad de Usaquén y en el Sector Catastral Mónaco de la Localidad de Suba, no se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio por los daños evidenciados al momento de la visita en el puente existente sobre la Av. Calle 116.

15. RECOMENDACIONES

Se ratifican y se mantienen vigentes las recomendaciones dadas mediante el diagnostico técnico DI-16817 emitido previamente por el IDIGER, principalmente en lo referente a:

- *"Al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, desde sus competencias, desarrollar las acciones a las que haya lugar con el propósito de reparar los elementos afectados sobre el puente de la Av. Calle 116 a la altura de la Carrera 45 (Autopista Norte), en los Sectores Catastrales Santa Bárbara Occidental y San Patricio de la Localidad de Usaquén y en el Sector Catastral Mónaco de la Localidad de Suba, con el objetivo de adelantar las acciones pertinentes al mantenimiento, mejoramiento, reforzamiento de la estructura, con el objetivo de garantizar su funcionamiento y estabilidad estructural."*

- *"Teniendo en cuenta que la configuración de las viguetas del puente es muy similar, se recomienda al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, realizar una inspección del estado de los encamisados de las viguetas del puente evaluado, que se localiza en la Av. Calle 116 a la altura de la Carrera 45 (Autopista Norte), en los Sectores Catastrales Santa Bárbara Occidental y San Patricio de la Localidad de Usaquén y en el Sector Catastral Mónaco de la Localidad de Suba, con el propósito de advertir posibles condiciones de inestabilidad de estos y adelantar las acciones correspondientes para evitar los riesgos asociados a nuevos desprendimientos y caídas de estos elementos."*

- *"Al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, en el caso de que se requiera conocer el estado real y actual del puente evaluado, que se localiza en la Av. Calle 116 a la altura de la Carrera 45 (Autopista Norte), en los Sectores Catastrales Santa Bárbara Occidental y San Patricio de la Localidad de Usaquén y en el Sector Catastral Mónaco de la Localidad de Suba, así como su desempeño ante cargas normales de servicio y ante cargas dinámicas teniendo en cuenta los daños presentados, adelantar un estudio detallado de patología y de análisis de vulnerabilidad del puente en comento, con el propósito de evaluar si los elementos que conforman su estructura, garantizan condiciones de estabilidad y desempeño requeridas en la normatividad vigente ante cargas normales de servicio y cargas dinámicas."*

- *"A la Alcaldía Local de Usaquén y/o Alcaldía Local de Suba, desde sus competencias, adelantar las acciones administrativas tendientes a realizar el seguimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico técnico con el objeto de proteger la integridad física de los vecinos y transeúntes del sector."*

- Adicionalmente, a la Secretaria de Movilidad, desde sus competencias, adelantar las acciones y medidas que se deben implementar para evitar el tránsito de vehículos sobredimensionados por la Carrera 45 (autopista norte) principalmente a la altura de la Calle 116 (puente evaluado), debido a que se han presentado varios impactos a este puente, lo cual va deteriorando la estructura del mismo.

16. APROBACIONES

16.1 Elaboró
Firma:  Nombre: Maria Andrea León Álvarez Profesional Universitario Código 219 Grado 12
16.2 Revisó
Firma:  Nombre: Iván Camilo Ibagos *Profesional Especializado Código 222 Grado 23*