DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-12786
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO IDIGER 2018ER21925

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Andrés Arandia Suárez				**SOLICITANTE:** José Javier Suárez Bernal
CAT	06	**MÓVIL:**	11	
FECHA:	14 de febrero de 2019	**HORA:**	10:00 a.m.	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Puente vehicular quebrada Santos – Km 3 vía Bogotá - La Calera – Verjón Bajo	**COORDENADAS ÁREA INSPECCIONADA**		Latitud: 4°38'10.47"N Longitud: 74° 0'46.01"W		
BARRIO/SECTOR CATASTRAL:	Hoya Teusacá	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**		150 m²		
UPZ:	No aplica	**POBLACIÓN ATENDIDA:**		20		
LOCALIDAD:	02 - Chapinero	**FAMILIAS**	--- **ADULTOS**	10	**MENORES**	10
CHIP:	NA	**PREDIOS EVALUADOS**		1		
ÁREA INSPECCIONADA	150 m²	**DOCUMENTO REMISORIO**		CR-33387		

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 173 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. Tampoco hace parte de la competencia del IDIGER adelantar estudios de detalle de carácter cuantitativo que permitan deducir las causas reales y/o precisas de los daños que pudiesen ser identificados en infraestructura pública y/o privada, ni el comportamiento esperado de una edificación ante algún tipo de solicitación, (como por ejemplo un sismo), ni aprobar estudios, diseños, acciones o procedimientos desarrollados por terceros, encaminados a mitigar condiciones de riesgo que hayan sido identificadas.

4. ADVERTENCIAS

Para adelantar cualquier intervención en predios, incluidas las recomendaciones del IDIGER, se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, para establecer aspectos que no son competencia del IDIGER, relacionados con restricciones y/o condicionamiento al uso del suelo.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

CO-SC-CER453496 CO-SC-CER453496 CO-SA-CER366134

Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el reasentamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá , D.C.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Adicionalmente, las intervenciones y mantenimientos a realizar deberán llevarse a cabo o contar con el apoyo de personal idóneo, para lo cual se deben tramitar los permisos o licencias respectivos de acuerdo con la normatividad vigente.

De igual manera, las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual realizada, y por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance; así mismo la información sobre el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector. Se aclara que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones.

La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento técnico es temporal y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado. Es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de sus instalaciones como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C, (Acuerdo 20/95).

5. ESCENARIO DE RIESGO. Construcciones - Funcionamiento.

6. ANTECEDENTES

De acuerdo con la Resolución 0751 de 2018 por la cual se actualiza el Mapa No 3 "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT, (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los Decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el Sector Catastral Hoya Teusacá ubicado en la zona rural de la Localidad de Chapinero se encuentra en amenaza media por remoción en masa. De igual manera, de acuerdo con la Resolución 1060 de 2018 que contiene el Mapa de "Amenaza de Inundación por desbordamiento", el cual actualizó el Mapa del Decreto Distrital 190 de 2004, el sector objeto de la consulta presenta categorización de amenaza alta por inundación torrencial.

Por otra el IDIGER ha emitido los siguientes documentos técnicos como producto de la inspección visual y evaluación del puente vehicular sobre la quebrada Santos, ubicada en las coordenadas 4°38´10.37"N y 74°00´46.06"W, sector catastral Hoya Teusacá, zona rural de la Localidad de Chapinero. Los documentos pueden ser consultados en el Centro de Documentación e Información – CDI del IDIGER:

Diagnóstico Técnico DI-8408: El 09 de Julio de 2015, personal del IDIGER realizó visita técnica al sector donde se emplaza el puente vehicular sobre la quebrada Santos, en la vía que une Bogotá – La Calera – Choachí, vereda Verjón Bajo de la Localidad de Chapinero, emitiendo como resultado el Diagnóstico Técnico DI-8408. Durante la visita realizada se identificó que el estribo sur del puente evidenciaba un hundimiento aproximado de 20 centímetros asociado con posibles procesos de socavación, generando una pérdida de horizontalidad de la plataforma o tablero vehicular. El documento concluye que la estabilidad y funcionalidad del puente no se veían comprometidas ante cargas propias y cargas asociadas a la circulación de los vehículos, no obstante, recomienda a la Alcaldía Local de Chapinero desarrollar las acciones necesarias para impedir la circulación de tráfico pesado, evitando así el aumento de los daños identificados, y realizar la reparación de los daños.

Diagnóstico Técnico DI-8494: El 16 de septiembre de 2015, personal del IDIGER realiza una nueva visita técnica al sector donde se emplaza el puente vehicular sobre la quebrada Santos, encontrando un leve aumento de los daños con respecto a lo observado durante la visita de julio de 2015. Durante la inspección realizada se observaron entre otras cosas: hundimiento del estribo sur en aproximadamente 30 centímetros, mayor inclinación del estribo del costado norte y desprendimientos parciales del material de la capa asfáltica y de la capa de recebo de la vía. Por las afectaciones identificadas se emitió recomendación de restricción de uso del puente mediante Acta No. 7516, debido al riesgo de colapso. Se concluye que la estabilidad y funcionalidad del puente vehicular continúa estando comprometida por los daños identificados y se recomienda ejecutar las acciones de reparación y mitigación.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el reasentamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá , D.C.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

7. LOCALIZACIÓN

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio inspeccionado, localizado en el Km 3.13, Sector catastral Los Cedros de la localidad de Usaquén.

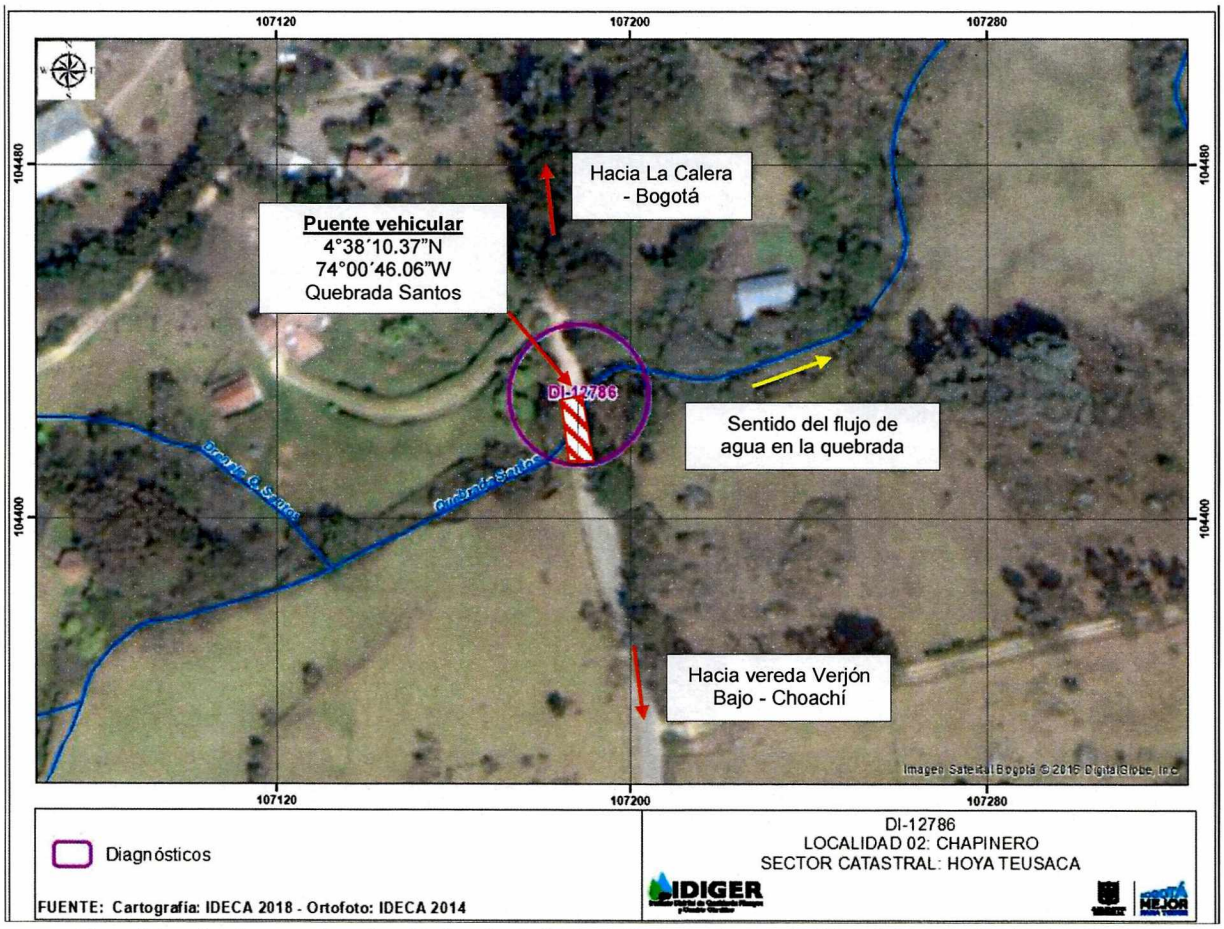

Figura 1. Localización general puente vehicular sobre la Quebrada Santos, sector catastral Hoya de Teusacá, localidad de Chapinero.

8. DESCRIPCIÓN

El 14 de febrero de 2019, personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER realizó visita técnica al sector donde se emplaza el puente vehicular sobre la quebrada Santos, en el sector catastral Hoya Teusacá en la zona rural de la Localidad de Chapinero, encontrando un sector topográficamente montañoso y con vías de acceso pavimentadas y sin pavimentar. La visita contó con el acompañamiento del señor Victor Fonseca, Secretario de la Junta de Acción Comunal de la vereda Verjón Bajo.

El puente vehicular sobre la quebrada Santos consta de dos estribos o apoyos principales construidos en concreto reforzado, sobre los cuales reposan vigas longitudinales de concreto reforzado que soportan el Tablero o plataforma de circulación vehicular también de concreto reforzado, ver Fotografía 1. El Tablero tiene una luz aproximada entre apoyos de 20 metros y el gálibo del puente es de 4.0 metros aproximadamente.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el reasentamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá, D.C.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

De acuerdo con la inspección realizada, no se identifica un aumento notorio en los daños del puente frente a lo reportado en septiembre de 2015. El estribo sur o de margen derecha, (visto en el sentido del flujo de agua en la quebrada), continúa presentando un asentamiento diferencial cercano a los 25 centímetros, situación que ha ocasionado la pérdida de horizontalidad del Tablero vial. No se observaron agrietamientos o desprendimientos del concreto de los estribos ni deformaciones en las vigas longitudinales que soportan la estructura del Tablero, ver Fotografía 2 a Fotografía 6.

En superficie, el Tablero vial continúa presentando hundimiento cerca del estribo sur, que ha venido siendo rellenado en forma artesanal con material granular con el propósito de nivelarlo, ver Fotografía 7. No se observaron daños en la carpeta asfáltica, aunque se evidenció deterioro de los balastros de concreto que conforman las barandas del puente, encontrándose fracturados y/o con pérdida de verticalidad orientada hacia la quebrada, ver Fotografía 8. De igual manera, informa el señor Victor Fonseca que por el puente transitan en forma regular vehículos pesados, deteriorando progresivamente la estructura del puente.

Por otra parte, se observó que el suelo de soporte de los estribos del puente, en especial del estribo de margen derecha, ha sufrido procesos de socavación que han removido el material del lecho y erosionado la base de los estribos; el flujo de agua principal está fluyendo en la actualidad bajo la estructura del estribo de margen derecha.

9. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Detalle del puente vehicular sobre la quebrada Santos – vereda Verjón Bajo de la Localidad de Chapinero



Fotografía 2. Vista general del estribo sur o de margen derecha, puente sobre la quebrada Santos – Localidad de Chapinero

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el reasentamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá, D.C.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS



Fotografía 3. Detalle del estado general del Tablero vial del puente sobre la quebrada Santos.



Fotografía 4. Vista parcial del ala occidental del Estribo del costado sur – puente sobre la quebrada Santos – Vereda Verjón Bajo.



Fotografía 5. Vista parcial del Tablero y del estribo del costado sur del puente en septiembre de 2015



Fotografía 6. Vista parcial del Tablero y del estribo del costado sur del puente en febrero de 2018.



Fotografía 7. Sector rellenado con material granular – estribo del costado sur del puente sobre la quebrada Santos.



Fotografía 8. Deterioro de los balastros del costado oriental del puente.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el reasentamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá, D.C.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

10. POSIBLES CAUSAS

Dentro de las posibles causas que originan las afectaciones identificadas en la edificación de la Calle 141A No. 99B-02 se encuentran:

- Posibles asentamientos diferenciales ocasionados por procesos de socavación del lecho en la zona del estribo del costado sur.
- Tránsito de vehículos pesados que ocasionan el deterioro progresivo del puente vehicular.
- Falta de acciones de intervención encaminadas a corregir los daños sobre el estribo del costado sur.

11. DAÑOS

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

SI	X	NO		¿CUAL?	Puente vehicular sobre la quebrada Santos – vía Bogotá – La Calera - Choachí

No.	DIRECCIÓN DEL PREDIO	TIPO DE ESTRUCTURA	No. DE PISOS	NIVEL DE DAÑO
1	Calle 141A No. 99B – 02, salón comunal El Pórtico	Pórticos de concreto reforzado	1	Leve

12. RIESGOS ASOCIADOS, (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones).

De no implementarse las medidas correctivas y de reparación de los daños en la cimentación y la superestructura del puente vehicular sobre la quebrada Santos, a la altura del Km. 3.13 vía Bogotá – La Calera – Verjón Bajo en la zona rural de la Localidad de Chapinero, es posible que continúe el deterioro estructural en los estribos del puente, en especial en el estribo de la costado sur. De igual manera, de no implementarse acciones que garanticen el no paso de vehículos pesados y/o de carga sobre el puente, se presentará posiblemente un aumento progresivo de los daños.

13. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y cualitativa el 10 de enero de 2019 de las condiciones de amenaza y riesgo del puente sobre la quebrada Santos, sector catastral Hoya Teusacá de la Localidad de Chapinero. Durante la inspección se realiza la verificación de las condiciones estructurales y funcionales del puente vehicular.

14. CONCLUSIONES

Las condiciones de estabilidad y funcionalidad del puente vehicular ubicado a la altura del Km. 3.13 vía Bogotá – la Calera - Choachí, ubicado en el sector catastral Hoya Teusacá de la Localidad de Usaquén, y con coordenadas 4°38´10.37 y 74°00N´46.06W", continúan estando comprometidas en la actualidad por los daños identificados.

15. RECOMENDACIONES

Debido que los daños y demás afectaciones del puente vehicular sobre la quebrada Santos, sector catastral Hoya Teusacá – zona rural de la Localidad de Chapinero, no han sido debidamente intervenidas ni corregidas a la fecha, y por tanto se mantiene la recomendación de restricción de uso del puente emitida en septiembre el año 2015 mediante acta No. 7516, hasta tanto los responsables del mantenimiento de esta infraestructura vial ejecuten las acciones tendientes a garantizar condiciones óptimas de estabilidad y funcionalidad del mismo.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el reasentamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá, D.C.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, en desarrollo de sus funciones misionales y competencia sectorial en el Distrito Capital y dando cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 38, 42, parágrafo del artículo 44 de la Ley 1523 de 2012, así como al Decreto 2157 de 2017, se recomienda ejecutar las acciones pertinentes en relación a la gestión integral del riesgo asociado con la estabilidad y funcionalidad del puente vehicular sobre la quebrada Santos, vereda El Verjón de la Localidad de Chapinero.

A la Alcaldía Local de Chapinero, desde sus respectivas competencias, y a la Comunidad en general de la zona, se recomienda realizar el seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del puente vehicular sobre la quebrada Santos, Km 3 vía Bogotá – La Calera – Verjón Bajo, así como de la infraestructura aledaña y del terreno en general; lo anterior con el propósito de advertir oportunamente situaciones de riesgo que lleguen a presentarse en la zona.

A la Alcaldía local de Chapinero, desde sus competencias y actuaciones, realizar las gestiones pertinentes que conduzcan al cumplimiento y seguimiento de las recomendaciones emitidas mediante el presente Diagnóstico Técnico y en los Diagnósticos Técnicos precedentes, (DI-8408 de julio de 2015 y DI-8494 de septiembre de 2015), con el propósito de mitigar las condiciones de riesgo en el puente vehicular.

16. APROBACIONES

16.1 Elaboró
Firma: _____ Nombre: Andrés Arandia Suárez Profesión: Ingeniero Civil - Magíster en Ingeniería Civil Profesional Universitario Código 219 Grado 12
Profesional de la Coordinación de Asistencia Técnica
16.2 Revisó
Firma: _____ Nombre: Jairo William Torres Becerra Responsable de la Coordinación de Asistencia Técnica Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

Certificado N° CO-SC-CER453496
Certificado N° CO-SA-CER366134
Certificado N° GP-CER453497

Diseño de políticas para el proceso de Coordinación del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y el Cambio Climático, gestión del conocimiento y análisis de los riesgos de desastres y efectos del cambio climático, gestión para el reasentamiento de la población en alto riesgo, diseño y gestión de la construcción de obras e implementación de acciones dirigidas a la mitigación de riesgos de desastres y de emergencias, promoción, educación y comunicación para la apropiación de los procesos de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático, dirección, coordinación y desarrollo de actividades operativas e institucionales y del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC), relacionadas con la planificación, preparación y logística para la activación de los sistemas de alerta temprana y respuesta integral de emergencias en la ciudad de Bogotá , D.C.

BOGOTÁ MEJ R PARA TODOS