DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI-15693
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO IDIGER No. 2021ER5605
EVENTO SIRE No. 5377049

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Sergio Alexander Gómez Nemocón				**SOLICITANTE:** Comunidad
CAT	13	**MÓVIL:**	Contratada	
FECHA:	10 de mayo de 2021	**HORA:**	11:00 am	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN:	Puente peatonal sobre el Río Mugroso (74°10'39" W 4°22'01" N) Tramo vial interveredal (74°10'38" W 4°22'15" N a 74°10'59" W 4°20'36" N)	**COORDENADA ÁREA INSPECCIONADA**			(74°11'07" W, 4°20'35" N) (74°11'10" W, 4°21'44" N) (74°10'44" W, 4°22'28" N) (74°10'27" W, 4°22'02" N) (74°10'55" W, 4°21'52" N) (74°10'51" W, 4°20'38" N)			
BARRIO/SECTOR CATASTRAL:	Vereda El Hato	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**			500 M2			
UPR:	3 – Río Tunjuelo	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			145			
LOCALIDAD:	05 – Usme	**FAMILIAS**	0	**ADULTOS**	87	**MENORES**	58	
CHIP:	N/A	**PREDIOS EVALUADOS**			0			
ÁREA INSPECCIONADA:	36000 M2	**DOCUMENTO REMISORIO**			**CR-40187**			

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 infraestructuras 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

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

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. La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

4. ADVERTENCIAS

Para adelantar cualquier intervención en el predio se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por la Secretaria Distrital de Planeación – SPD, establecer aspectos que no son competencia del IDIGER, relacionados con restricciones y/o condicionamiento al uso del suelo. Adicionalmente, las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

Es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de las edificaciones y sus instalaciones, como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C.

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 con el 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

- Movimiento en masa

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

6. ANTECEDENTES

Los Sectores Catastrales El Hato, Los Andes y La Unión de la Localidad Usme, donde se localiza el polígono evaluado, no pertenecen a un barrio incluido en el Programa de Legalización y Regularización de Barrios de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP.

Revisado el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá (SIRE), con relación a los antecedentes específicamente del polígono evaluado, se encontró que el IDIGER no ha emitido Conceptos Técnicos asociados a movimientos en masa, inundación por desbordamiento y/o avenidas torrenciales, por lo anterior, se indica que, en materia de riesgo, no hay restricciones para ocupación del suelo o desarrollo urbano en el polígono. Para cualquier intervención se recomienda consultar la norma urbanística aplicable.

Según los planos normativos de "Amenaza por movimientos en masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT (Decreto Distrital 190 de 2004, por el cual se compilan los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003), actualizados por la Resolución 0751 del 7 de junio de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación, el polígono evaluado presenta zonas con categorización de amenaza Baja, Media y Alta por movimientos en masa (ver Figura 1). Para adelantar cualquier tipo de intervención en la zona evaluada se deben considerar las restricciones en el uso del suelo establecidas en la reglamentación vigente.

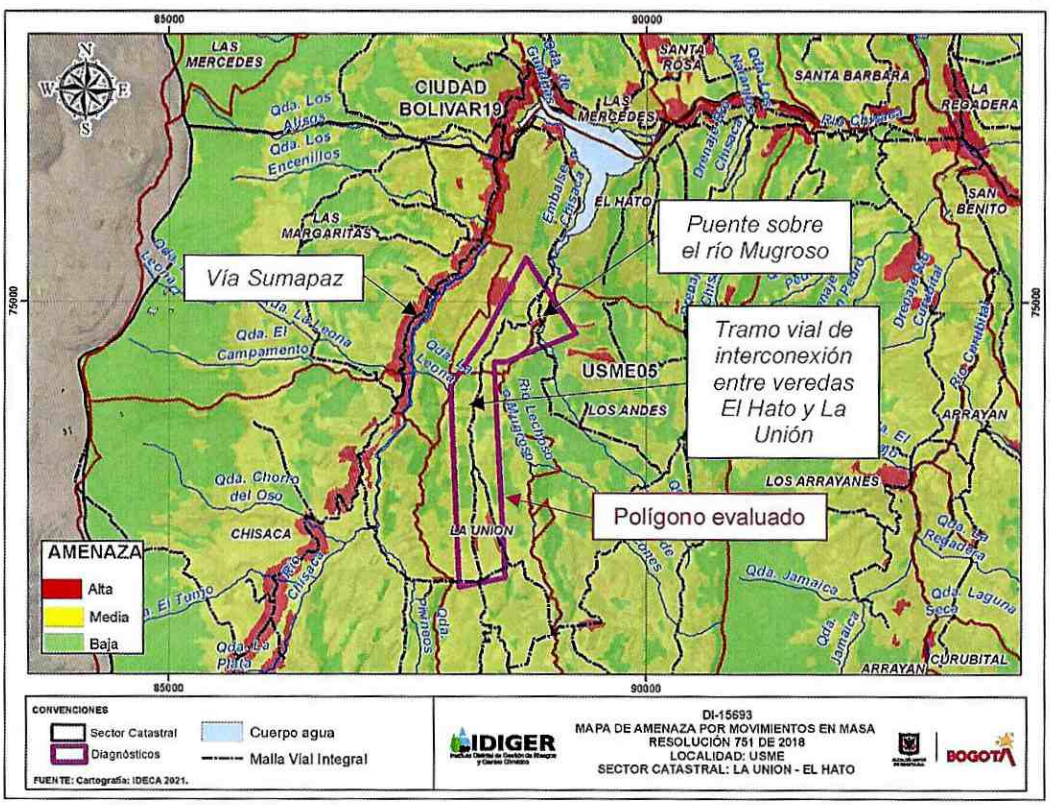


Figura 1. Mapa de zonificación de amenaza por movimiento en masa para suelo rural según POT

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

En atención a solicitudes radicadas anteriormente, el IDIGER ha emitido documentos técnicos como producto de la inspección visual y evaluación cualitativa a los predios que hacen parte del polígono evaluado en el presente Diagnóstico Técnico, relacionados a continuación, los cuales pueden ser consultados en el Centro de Documentación e Información CDI del IDIGER (ver Tabla 1).

Tabla 1. Documentos emitidos por el IDIGER para los predios incluidos en el polígono evaluado en el presente Diagnóstico Técnico

DOCUMENTO	FECHA DE VISITA
DI-8507	11/09/2015

En el DI-8507 se realizó inspección al puente sobre el río Mugroso, evidenciando volcamiento de la aleta del costado nororiental del estribo del puente, quedando sin soporte parcial parte de la viga y la plataforma, y socavación en el suelo de soporte del estribo. Se recomendó restricción de uso de la totalidad del puente, teniendo en cuenta que la estabilidad estructural y funcionalidad se encontraba comprometida.

7. LOCALIZACIÓN

La Figura 2 muestra la localización del polígono evaluado, identificando el puente sobre el Río Mugroso y el tramo vial evaluado, Localidad Usme.

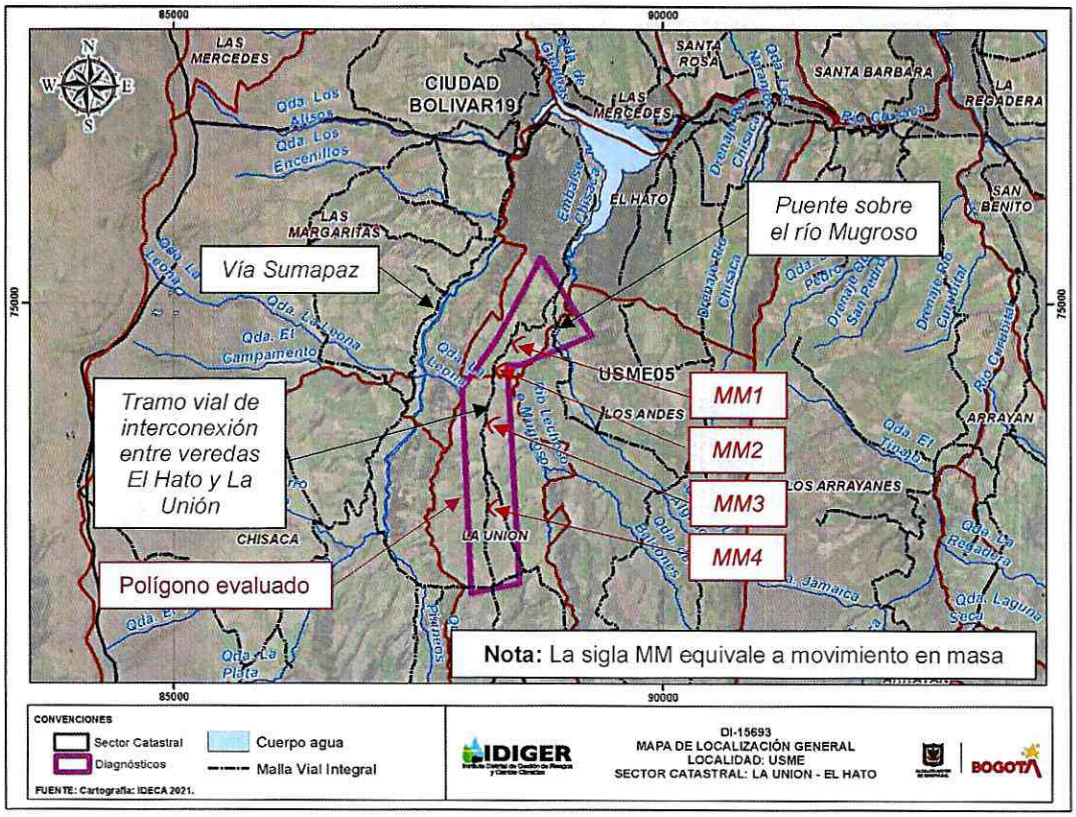


Figura 2. Localización general del polígono evaluado

Diagonal 47 N° 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

8. DESCRIPCIÓN

Personal del IDIGER, el día 10 de mayo de 2021, realizó visita técnica al polígono evaluado, específicamente al puente sobre el río Mugroso, que sirve de interconexión peatonal entre las veredas El Hato y Los Andes, y al tramo vial que sirve de interconexión entre las veredas El Hato y La Unión, encontrando que el sector pertenece a una zona rural de ladera de pendiente media, con cobertura vegetal y arbustiva, donde se observan áreas destinadas al pastoreo de ganado y al cultivo de alimentos, así como algunas viviendas tipo finca.

El puente sobre el río Mugroso corresponde a un puente peatonal de aproximadamente 3 m de ancho y 10 m de longitud, con tablero y vigas en concreto hidráulico y estribos en concreto ciclópeo, que como ya se mencionó sirve de interconexión peatonal entre las veredas El Hato y Los Andes (ver Fotografía 1). Tal y como se describe en los antecedentes, este puente presenta volcamiento de la aleta del estribo noroccidental, y socavación en el suelo de soporte del estribo en este mismo costado (ver Fotografías 1 y 2).

En la visita de inspección realizada en atención al radicado 2021ER5605, se identifica pérdida de la banca en el terraplén de acceso al puente contenido por el estribo en el costado noroccidental, en un área en planta cercana a 1,5 m^2 (ver Fotografías 3 y 4). Esta inspección se realiza sobre la cara superior del tablero y desde un punto localizado aproximadamente a 25 m al nororiente del puente, no logrando adelantar una inspección detallada de la estructura del puente debido al importante caudal que presenta el río Mugroso.

En comparación con los antecedentes se observa posible incremento progresivo en la socavación del suelo de soporte del estribo noroccidental, y la pérdida de la banca en el terraplén de acceso contenido por éste estribo, descrita en el párrafo inmediatamente anterior. Se evidencia que no se han realizado intervenciones del tipo mantenimiento, reparación y/o reconstrucción en el puente, que fueron recomendadas en el DI-8507 (2015).

Por solicitud de la comunidad, también se realiza inspección al tramo vial que sirve de interconexión entre las veredas El Hato y La Unión. Este tramo vial interveredal corresponde a una vía vehicular, paralela a la vía Sumapaz, localizada en la zona intermedia de la ladera, de aproximadamente 7 m de ancho, construida al parecer en afirmado y pavimento flexible, que no cuenta con elementos de conducción ni estructuras de manejo del agua de escorrentía superficial, y que presenta un avanzado estado de deterioro (ver Fotografías 5 y 6).

Teniendo en cuenta que la vía se localiza en la parte intermedia de la ladera, se identifica principalmente flujo de agua de escorrentía superficial desde la parte alta de la ladera que se vierte directamente sobre la vía y produce un efecto de lavado de los materiales granulares que la conforman, los cuales son depositados en la parte baja de la ladera (ver Fotografía 7).

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

Se aclara que en algunas zonas de este tramo vial se evidencian estructuras hidráulicas tipo alcantarilla para la evacuación controlada de estas aguas, no obstante, la mayoría de estas estructuras presentan falta de mantenimiento y taponamiento, por lo que su funcionalidad es mínima (ver Fotografía 8). Debido a estas condiciones, se han implementado elementos artesanales para la evacuación de estas aguas (ver Fotografía 8).

En este tramo vial se presentan movimientos en masa puntuales correspondientes a desprendimientos del material granular que conforma la vía, principalmente en su costado oriental (ver Fotografías 9 y 10). Estos movimientos en masa presentan grietas de tracción con abertura de hasta aproximadamente 15 cm, longitudes de hasta 40 m, y escarpes de hasta 1,5 m, generando afectaciones en la vía, visto en planta, de aproximadamente 400 m^2 (ver Fotografías 11, 12, 13, 14 y 15). También se evidencian, pero en menor medida, algunos desprendimientos desde la parte alta de la ladera que se depositan en el costado occidental de la vía (ver Fotografía 16).

9. POSIBLES CAUSAS

- Vetustez y ausencia de mantenimiento en el puente peatonal sobre el río Mugroso.
- Ausencia de estructuras de conducción y de manejo de aguas de escorrentía superficial tanto en la vía peatonal sobre el río Mugroso como en el tramo vial evaluado de interconexión entre las veredas El Hato y La Unión.
- Ausencia de mantenimiento de las estructuras hidráulicas tipo alcantarilla existentes sobre el tramo vial evaluado.
- Susceptibilidad de los materiales que conforman la ladera donde se localiza el tramo vial evaluado, frente a movimientos en masa.
- Ausencia de medidas de estabilización o contención que proporcionen soporte del costado oriental del tramo vial evaluado.
- Ausencia de medidas de protección y/o estabilización en la ladera sobre la que se emplaza el tramo vial evaluado.

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Vista lateral del puente desde costado nororiental, o vereda Los Andes



Fotografía 2. Aleta del estribo noroccidental del puente, visto desde costado nororiental, o vereda Los Andes

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071



Fotografía 3. Vista de la cara superior del puente peatonal, desde el costado noroccidental o Vereda El Hato



Fotografía 4. Vista de la cara superior del puente peatonal, desde el costado suroriental o vereda Los Andes





Fotografía 5 y 6. Vista general del tramo vial de interconexión entre las veredas El Hato y La Unión



Fotografía 7. Agua de escorrentía superficial que baja desde la parte alta de la ladera





Fotografía 8. Muestra de estructuras hidráulicas tipo alcantarilla sobre el tramo vial evaluado

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071



Fotografía 9. Muestra de daños sobre la vía interveredal, por movimiento en masa MM 1



Fotografía 10. Muestra de daños sobre la vía interveredal, por movimiento en masa MM 1, visto de norte a sur



Fotografía 11. Muestra de daños sobre la vía interveredal, por movimiento en masa MM 2, visto de sur a norte



Fotografía 12. Muestra de daños sobre la vía interveredal, por movimiento en masa MM 2, visto de norte a sur



Fotografía 13. Muestra de daños sobre la vía interveredal, por movimiento en masa MM 3, visto de sur a norte



Fotografía 14. Muestra de daños sobre la vía interveredal, por movimiento en masa MM 3, visto de norte a sur



Fotografía 15. Muestra de daños sobre la vía interveredal, por movimiento en masa MM 4, visto de norte a sur



Fotografía 16. Muestra de desprendimientos del material de la parte alta de la ladera

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

11. DAÑOS

Tabla 2. Daños observados en los predios evaluados

No.	DIRECCIÓN	TIPO DE ESTRUCTURA	USO	N° DE PISOS	DAÑOS
1	Puente peatonal sobre el Río Mugroso (74°10'39" W 4°22'01" N)	Concreto	Puente peatonal	N/A	Moderados
2	Tramo vial interveredal (74°10'38" W 4°22'15" N y 74°10'59" W 4°20'36" N)	Afirmado	Tramo vial interveredal	N/A	Moderados

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		¿CUAL?	- Socavación y pérdida de la banca en el estribo noroccidental del puente sobre el río Mugroso - Desprendimientos de material y pérdida de la banca, principalmente en el costado oriental del tramo de interconexión vial entre las veredas El Hato y La Unión

12. RIESGOS ASOCIADOS (potenciales riesgos que se esperan de no implementar las recomendaciones)

- Posible continuación y aumento progresivo en los desprendimientos del terraplén de acceso por la vereda El Hato, al puente peatonal sobre el río Mugroso, que sirve como interconexión con la vereda Los Andes, y en la socavación del suelo de soporte del estribo noroccidental del puente.

- De no implementarse obras de reparación, reconstrucción y/o mejoramiento del puente peatonal sobre el río Mugroso, es posible que se presente el colapso parcial o total de la estructura que conforma el puente.

- Posible continuación y aumento progresivo en los desprendimientos evidenciados principalmente en el costado oriental del tramo de interconexión vial entre las veredas El Hato y La Unión, que podría avanzar y llegar a comprometer la estabilidad y la funcionalidad de los 2 carriles del tramo vial evaluado.

13. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas del puente peatonal sobre el río Mugroso que sirve de estructura de interconexión entre las veredas El Hato y Los Andes, localizado aproximadamente en la coordenada (74°10'39" W 4°22'01" N), Localidad Usme.

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas del tramo vial de interconexión entre las veredas El Hato y La Unión, localizado aproximadamente entre las coordenadas (74°10'38" W 4°22'15" N y 74°10'59" W 4°20'36" N), Localidad Usme.

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

- Se reitera la recomendación de restricción de uso del puente peatonal sobre el río Mugroso, que sirve de estructura de interconexión entre las veredas El Hato y Los Andes, localizado aproximadamente en la coordenada (74°10'39" W 4°22'01" N), Localidad Usme, dada por parte del IDIGER desde el día 11 de septiembre de 2015, como se registra en el Diagnóstico Técnico DI-8507.

- Se realiza apertura de evento de emergencia SIRE No. 5377049, y se da recomendación de restricción de uso del carril oriental del tramo vial de interconexión entre las veredas El Hato y La Unión, localizado aproximadamente entre las coordenadas (74°10'38" W 4°22'15" N y 74°10'59" W 4°20'36" N), Localidad Usme, en los tramos que presentan daños, mediante Formato No. 6506.

Tabla 3. Relación de formatos emitidos en atención al evento SIRE 5377049

N° FORMATO	FECHA	NOMBRE A QUIEN SE NOTIFICA	TIPO DE FORMATO
6506	10/05/2021	Alcaldía Local de Usme	Recomendación de restricción de uso

- Se dan recomendaciones verbales a las personas que atienden la visita, con el objetivo de dar a conocer las condiciones actuales de riesgo del puente peatonal y del tramo vial evaluado, y de hacer seguimiento a las condiciones de estos. Asimismo, se informa de las competencias del IDIGER.

14. CONCLUSIONES

- La estabilidad y funcionalidad del puente peatonal sobre el río Mugroso que sirve de estructura de interconexión entre las veredas El Hato y Los Andes, localizado aproximadamente en la coordenada (74°10'39" W 4°22'01" N), Localidad Usme, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio, por los daños evidenciados en esta estructura.

- La estabilidad y funcionalidad del carril oriental del tramo vial de interconexión entre las veredas El Hato y La Unión, en los tramos que presentan daños, localizado aproximadamente entre las coordenadas (74°10'38" W 4°22'15" N y 74°10'59" W 4°20'36" N), Localidad Usme, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio, por los movimientos en masa evidenciados.

15. RECOMENDACIONES

- A la Alcaldía Local de Usme, acoger la recomendación de restricción de uso del puente peatonal sobre el río Mugroso, que sirve de estructura de interconexión entre las veredas El Hato y Los Andes, localizado aproximadamente en la coordenada (74°10'39" W 4°22'01" N), Localidad Usme, hasta tanto se adelanten las intervenciones que garanticen condiciones de estabilidad y funcionalidad de esta estructura.

Diagonal 47 N° 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

- A la Alcaldía Local de Usme, acoger la recomendación de restricción carril oriental del tramo vial de interconexión entre las veredas El Hato y La Unión, en los tramos que presentan daños, localizado aproximadamente entre las coordenadas (74°10'38" W 4°22'15" N y 74°10'59" W 4°20'36" N), Localidad Usme, hasta tanto se adelanten las intervenciones que garanticen condiciones de estabilidad y funcionalidad de esta estructura.

- A la Alcaldía Local de Usme, desde sus competencias, desarrollar las acciones necesarias encaminadas a la reparación, reconstrucción y/o mejoramiento del puente peatonal sobre el río Mugroso, que sirve de estructura de interconexión entre las veredas El Hato y Los Andes, localizado aproximadamente en la coordenada (74°10'39" W 4°22'01" N), y del tramo vial de interconexión entre las veredas El Hato y La Unión, localizado aproximadamente entre las coordenadas (74°10'38" W 4°22'15" N y 74°10'59" W 4°20'36" N), Localidad Usme, con el propósito de garantizar condiciones de estabilidad y funcionalidad en estos elementos de infraestructura vial, y de evitar condiciones de riesgo asociado.

- A la Alcaldía Local de Usme, desde sus competencias, adelantar las acciones administrativas tendientes al seguimiento de las recomendaciones impartidas mediante este informe técnico, con el objeto de proteger la integridad física de los transeúntes del sector.

16. APROBACIONES

16.1 Elaboró
Firma: Sergio Gómez Nombre: Sergio Alexander Gómez Nemocón Profesión: Ingeniero Civil
Contratista
16.2 Revisó
Firma: Nombre. Jairo William Torres Becerra Profesional Especializado 222-29
Responsable de la Coordinación de Asistencia Técnica Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292800
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071