DIAGNÓSTICO TÉCNICO - DI-14035
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADOS IDIGER No. 2019ER20090

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Laura Ángela González Ortiz				**SOLICITANTE:** Francy Liliana Murcia Diaz. Alcaldesa Local de Sumapaz.
CAT	11	**MOVIL:**	Contratada	
FECHA:	14 de noviembre de 2019	**HORA:**	8:00 a.m.	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Ver Tabla 1			**COORDENADAS AREA INSPECCIONADA**			Ver Tabla 1	
BARRIO/SECTOR CATASTRAL:	Corregimiento Nazareth Sector Quebrada Santa Rosa Corregimiento San Juan Vereda El Toldo. Kilómetro 68 Sector Quebrada Honda			**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**			1500 m²	
UPR:	04 – Río Blanco 05 – Río Sumapaz			**POBLACIÓN ATENDIDA:**			30	
LOCALIDAD:	20 – Sumapaz			**FAMILIAS**	0	**ADULTOS**	20	**MENORES** 10
CHIP:	----			**PREDIOS EVALUADOS**			4	
AREA INSPECCIONADA	1500 m²			**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-36035	

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

Para adelantar cualquier intervención en predios se debe consultar la reglamentación urbanística definida 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.

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.

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

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

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 de 1995).

4. ADVERTENCIAS

La gestión del riesgo es responsabilidad de todos los habitantes, quienes junto a 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 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.

En el presente Diagnóstico se evalúan la estabilidad, habitabilidad y funcionalidad de edificaciones ante cargas normales de servicio, y de taludes y estructuras de contención bajo condiciones actuales y considerando solicitaciones de tipo estático; la evaluación del comportamiento ante cargas dinámicas no está incluida dentro del alcance de la inspección visual, de manera que el comportamiento de las estructuras evaluadas y del terreno ante solicitaciones dinámicas (sismos) es incierto.

Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita técnica 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.

5. ESCENARIO DE RIESGO: Movimiento en masa

6. ANTECEDENTES

Los polígonos evaluados se encuentran ubicados en la localidad de Sumapaz y de acuerdo con el plano Normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT (Decreto

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co
Código Postal. 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), actualizado mediante la resolución 1483 de 2019, el polígono P1 presenta categorización de amenaza media – alta por movimientos en masa, mientras los polígonos P2 y P3 se encuentran en una zona catalogada en amenaza media – baja.

7. LOCALIZACIÓN

La Tabla 1 presenta las coordenadas geográficas de los polígonos evaluados en el presente Diagnóstico Técnico y las Figuras 1 a 4 ilustran su ubicación dentro de la localidad de Sumapaz.

Tabla 1. Ubicación de los polígonos evaluados en el presente Diagnóstico Técnico.

Polígono	Dirección	Coordenadas	
P1	Corregimiento Nazareth. Sector Quebrada Santa Rosa	N 4° 10´ 32.6"	E 74° 08´ 43.5"
P2	Corregimiento San Juan. Vereda El Toldo. Kilómetro 68	N 4° 02´ 39.01"	E 74° 18´ 13.7"
P3	Corregimiento San Juan. Sector Quebrada Honda	N 4° 04´ 41"	E 74° 19´ 40"

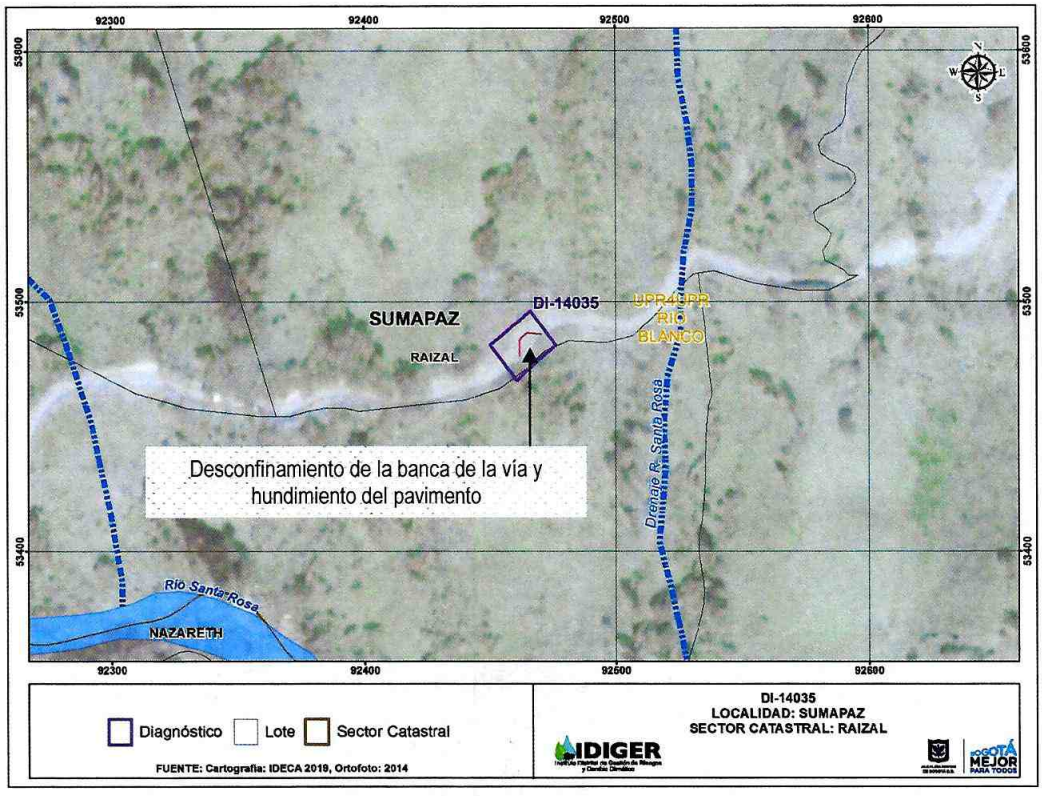


Figura 1. Ubicación del polígono P1.

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

Código Postal. 111071

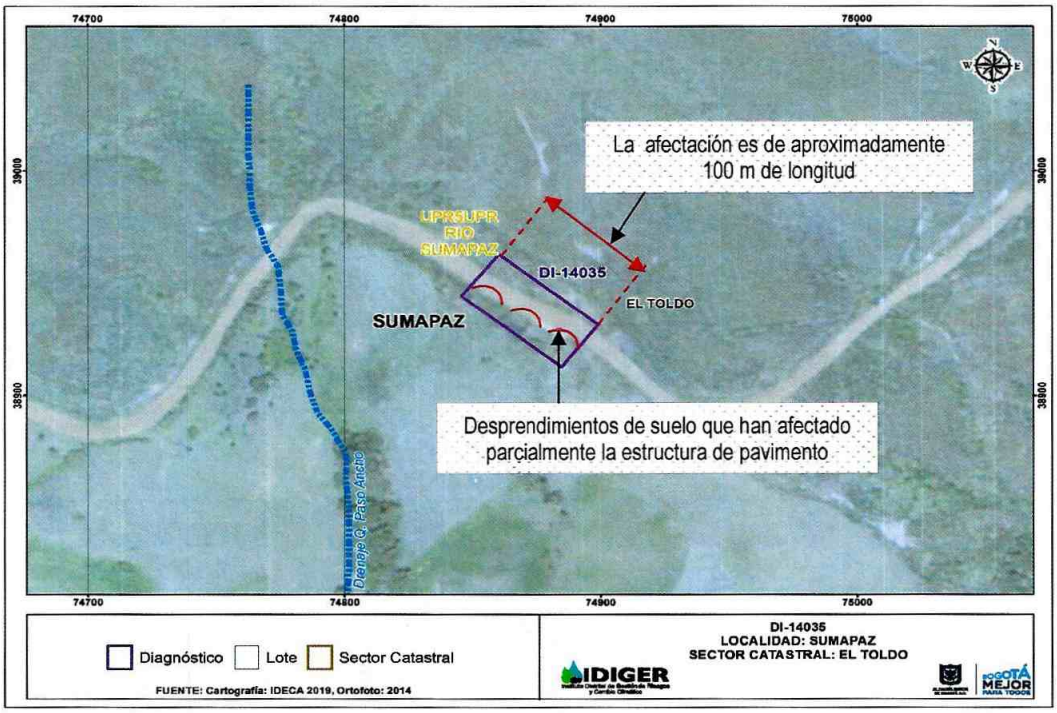


Figura 2. Ubicación del polígono P2.

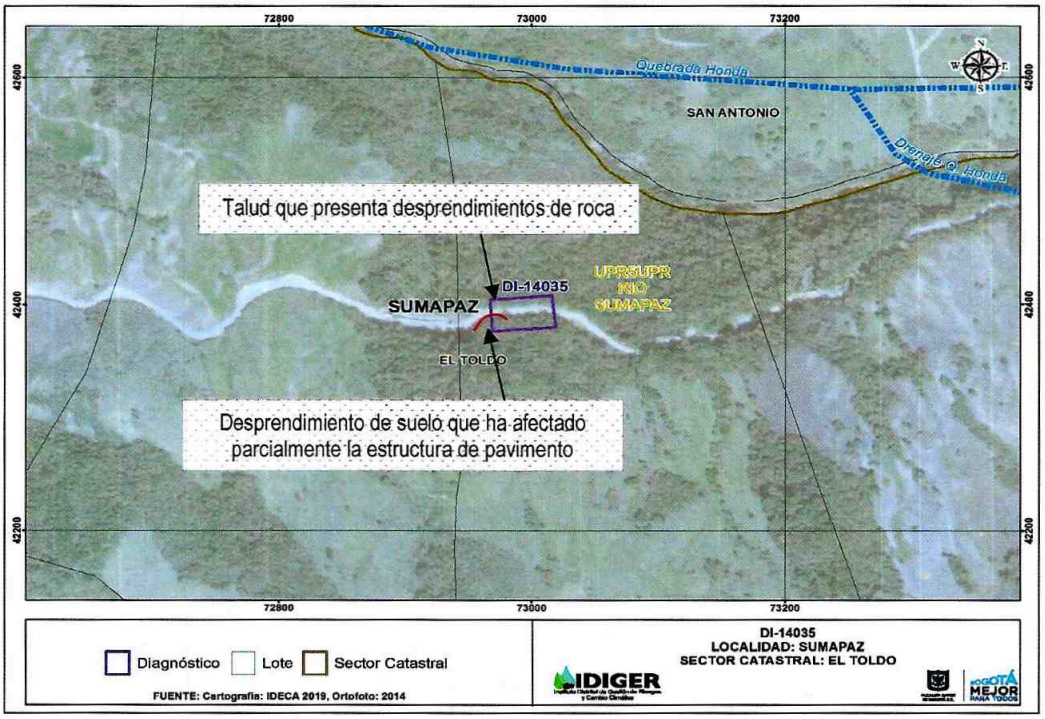


Figura 3. Ubicación del polígono P3.

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

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

3

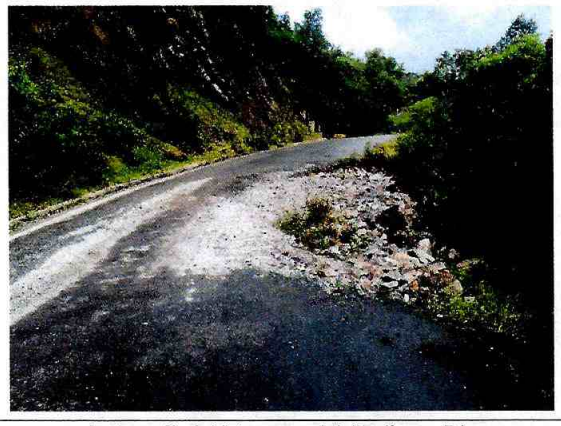
8. DESCRIPCIÓN

Polígono P1 - Corregimiento Nazareth. Sector Quebrada Santa Rosa

Corresponde a un segmento vial de aproximadamente 20 m de longitud y 5.0 m de ancho, construido en pavimento asfaltico y ubicado en la mitad de una ladera de pendiente alta, (ver Figura 1 y Fotografía 1).

El talud de corte superior esta ubicado en el costado norte de la vía, tiene una altura de aproximadamente 10 m y una inclinación cercana a los 70°. Se encuentra formado por niveles gruesos de lutitas gris oscuro a negras con intercalaciones menores de limolitas silíceas, calizas arenáceas, arenitas de grano fino, pertenecientes a la Formación Chipaque (*K2cp*). Durante la visita técnica no se identificaron condiciones que indiquen desprendimientos inminentes de bloques y cantos de roca, (ver Fotografía 2).

En el carril ubicado al costado sur se observa el desconfinamiento de la banca y un hundimiento en media luna, de aproximadamente 20 m de largo y 5.0 m de ancho, que afecta la carpeta asfáltica y la base granular. El hundimiento se encuentra relleno con bloques, cantos de roca que fueron compactados para seguir permitiendo el paso de vehículos, (ver Fotografía 1).



Fotografía 1. Vista general del Polígono P1.



Fotografía 2. Vista del hundimiento localizado en el carril sur de la vía.

Polígono P2 - Corregimiento San Juan. Vereda El Toldo. Kilómetro 68

Corresponde a un segmento vial de aproximadamente 100 m de longitud y 5.0 m de ancho, construido en pavimento asfaltico y ubicado en la mitad de una ladera de pendiente alta, cubierta vegetación de tipo pajonal, frailejones y pastizal, (ver Figura 2 y Fotografía 3).

El talud de corte superior es vertical, tiene una altura cercana a los 20 m y se encuentra formado por capas de lodolitas y limolitas grises rojizas y blancas, intercaladas con arenitas líticas en capas gruesas, las cuales pertenecen a la Formación Fusagasugá (*Pglf*). Ver Fotografía 4.

En el costado sur de la vía se identifican tres desprendimientos de suelo de tipo local que están afectando parcialmente la transitabilidad de uno de los carriles, (ver Fotografías 6 y 7). La Figura 2 presenta la localización

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co
Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

de los desprendimientos, cuya longitud aproximada varía entre 10 m y 15 m. Se estima que en cada uno de los puntos se desprendieron aproximadamente 3 m^3 de material.

Según lo manifiesta el Ing. Fredy Silva, en el año 2017 se presentó la caída un bloque de roca desde el talud superior; al parecer el bloque taponó un drenaje natural, haciendo que el encharcamiento y la escorrentía superficial generaran los tres desprendimientos de suelo. Cabe resaltar que para el momento de la visita técnica, no se identifican condiciones que indiquen desprendimientos inminentes de bloques y cantos de roca desde el talud superior, (ver Fotografía 5).



Fotografía 3. Vista general del Polígono P3.



Fotografía 4. Vista del talud de corte superior.



Fotografía 5. Vista del talud de corte superior.



Fotografía 6. Vista del carril ubicado al costado norte de la via.

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

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS



Fotografía 7. Vista de uno de los desprendimientos de suelo.

Polígono P3 – Corregimiento San Juan. Sector Quebrada Honda

En este punto corresponde a un segmento vial de aproximadamente 100 m de longitud y 5.0 m de ancho, construido en recebo compactado y ubicado en la mitad de una ladera de pendiente alta que en su parte baja limita con la Quebrada Honda, (ver Figura 3 y Fotografía 8).

El talud de corte superior es vertical, tiene una altura cercana a los 25 m y se encuentra formado por capas de lodolitas y limolitas grises rojizas y blancas, intercaladas con arenitas líticas en capas gruesas, pertenecientes a la Formación Fusagasugá (*Pglf*).

En este sector las rocas que conforman el macizo presentan planos de estratificación horizontales y se encuentran diaclasadas, lo cual permite la formación de bloques y cuñas de roca de diferentes tamaños. La Fotografía 9 presenta la intercalación de las capas de limolitas y lodolitas.

Debido a las condiciones ambientales y a la gran cantidad de agua que hay en el sector, se está presentando la degradación y lavado de las rocas existentes; particularmente se observa la degradación de las lodolitas, cuyos residuos se han depositado en la base del talud y la calzada vial. Adicionalmente, las rocas ubicadas sobre las intercalaciones degradadas han perdido soporte, permitiendo el desprendimiento de bloques y cantos de roca hacia la vía, (ver Fotografía 10).

En el carril ubicado hacia el costado norte de la vía se identifica un desprendimiento de suelo y roca de tipo local con una corona de aproximadamente 15 m de longitud, localizado de forma transversal al eje de la vía, que afecta parcialmente la transitabilidad de la misma. La Figura 3 y Fotografía 11 presentan la localización de este desprendimiento.

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

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS



Fotografía 8. Vista general del Polígono P3.



Fotografía 9. Estratificación de las rocas que conforman el macizo.



Fotografía 10. Degradación de las rocas que conforman el talud superior.



Fotografía 11. Desprendimiento de suelo en el carril del costado norte de la vía.

9. POSIBLES CAUSAS

- Falta de obras de estabilización, protección y sistemas para el manejo de aguas superficiales y subsuperficiales.
- Propiedades intrínsecas de los materiales que conforman los taludes.
- Procesos de meteorización o intemperismo.
- Altas precipitaciones.

10. DAÑOS:

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

No.	Dirección	Responsable (dato tomado en campo)	Tipo de estructura	Uso	No. de pisos	Daño
P1	Corregimiento Nazareth. Sector Quebrada Santa Rosa N 4° 10´ 32.6" E 74° 08´ 43.5"	Ing. Fredy Silva Vargas	Segmento vial			Moderados
P2	Corregimiento San Juan. Vereda El Toldo. Kilómetro 68 N 4° 02´ 39.01" E 74° 18´ 13.7"					
P3	Corregimiento San Juan. Sector Quebrada Honda N 4° 04´ 41" E 74° 19´ 40"					

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

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

5

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		¿CUAL?	Afectación en la funcionalidad de los tramos viales localizados en los polígonos P1, P2 y P3: Polígono P1 - Corregimiento de Nazareth. Sector Quebrada Santa Rosa Polígono P2 -Corregimiento San Juan. Vereda El Toldo. Kilómetro 68 Polígono P3 - Corregimiento San Juan. Sector Quebrada Honda

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

- Ampliación y/o avance del hundimiento existente en el polígono P1, afectando mayor área de la estructura de pavimento y generando el compromiso total del tramo vial.

- Ampliación y/o avance de los desprendimientos de suelo identificados en los polígonos P2 y P3, además de caídas de bloques y cantos de roca desde los taludes superiores hacia la calzada, comprometiendo la funcionalidad de todo el tramo vial.

12. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual de las condiciones físicas de los polígonos P1, P2 y P3, ubicados en los corregimientos Nazareth y San Juan de la localidad de Sumapaz.

- Como resultado de esta visita se da la apertura a los eventos de emergencia SIRE 5345678 y 5345679 por riesgo de movimiento en masa y se emiten las siguientes recomendaciones de restricción de uso:

Tabla 3. Recomendación de restricción de uso emitida en atención a los eventos SIRE 5345678 y 5345679

No.	TIPO	DIRECCIÓN	FECHA	NOTIFICADO	ZONA RESTRINGIDA
4381	Restricción	Corregimiento Nazareth. Sector Quebrada Santa Rosa N 4° 10´ 32.6" E 74° 08´ 43.5"	14/11/2019	Fredy Silva Vargas	Restricción de uso del carril vehicular donde se observa el hundimiento de la vía, por una distancia aproximada de 50 m.
4382	Restricción	Corregimiento San Juan. Vereda El Toldo. Kilómetro 68 N 4° 02´ 39.01" E 74° 18´ 13.7"	14/11/2019	Fredy Silva Vargas	Restricción de uso del carril vehicular donde se observan los hundimientos de la vía, por una distancia aproximada de 100 m.

13. CONCLUSIONES

- La funcionalidad del carril sur del segmento vial localizado en el Polígono P1 (Corregimiento Nazareth, Sector Quebrada Santa Rosa), actualmente se encuentra comprometida debido al hundimiento de la carpeta asfáltica y la base granular del pavimento.
- La funcionalidad del carril sur del segmento vial localizado en el Polígono P2 (Corregimiento San Juan, Vereda El Toldo, Kilómetro 68), actualmente se encuentra comprometida ante la posibilidad de avance de los desprendimientos de suelo identificados durante la visita técnica.

Diagonal 47 No. 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co
Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

- En cuanto al segmento vial localizado en el polígono P3 (Corregimiento San Juan, Sector Quebrada Honda), es posible que en corto plazo se presente el avance del desprendimiento de suelo identificado, así como la caída de algunos fragmentos de roca desde el talud superior.

14. RECOMENDACIONES

- A la Alcaldía Local de Sumapaz, acoger lo recomendación de restricción de uso temporal y preventiva de los carriles viales afectados por hundimientos y desprendimientos de suelo, localizados en los polígonos P1 (Corregimiento Nazareth, Sector Quebrada Santa Rosa) y P2 (Corregimiento San Juan, Vereda El Toldo, Kilómetro 68), hasta tanto se implementen las obras necesarias para garantizar su funcionalidad.
- Para el espacio público no se valora la condición de riesgo, por tratarse de zonas requeridas para la funcionalidad de la ciudad, por lo tanto, es deber de cada una de las diferentes entidades que deban adelantar intervenciones en él, realizar los estudios y diseños pertinentes que conduzcan a la definición de las obras y que permitan garantizar la estabilidad de sus intervenciones así como la infraestructura y edificaciones localizadas en su área de influencia y conforme a lo dispuesto en el Artículo 32 del Decreto 172 de 2014, concordante con los Artículos 2, 42 y el párrafo del Artículo 44 de la Ley 1523 de 2012, deberán realizar los análisis específicos de riesgo y diseñar e implementar las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencias que serán de su obligatorio cumplimiento.
- La Alcaldía Local de Sumapaz y al Fondo de Desarrollo Local, se recomienda implementar las obras contención, protección y drenaje necesarias para garantizar la estabilidad de la banca y la funcionalidad de los segmentos viales localizados en los polígonos P1 (Corregimiento Nazareth, Sector Quebrada Santa Rosa), P2 (Corregimiento San Juan, Vereda El Toldo, Kilómetro 68) y P3 (Corregimiento San Juan. Sector Quebrada Honda). Teniendo en cuenta que los polígonos P2 y P3 hacen parte de vías de acceso únicas, se recomienda que dichas obras se implementen en el menor tiempo posible.
- A la Alcaldía Local de Sumapaz, desde sus respectivas competencias, hacer un seguimiento de las recomendaciones formuladas por el presente Diagnóstico Técnico, con el fin de desarrollar intervenciones oportunas que impidan la manifestación de situaciones que generen condiciones de riesgo en la infraestructura pública y privada del sector.

15. APROBACIONES

14.1 Elaboró
Firma:_____ Nombre: Laura Ángela González Ortiz Profesión: Ingeniera Civil. Magíster en Ingeniería – Geotecnia. Contratsista
Profesional de la Coordinación de Asistencia Técnica
14.2 Reviso
Firma:_____ Jairo William Torres Becerra 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: 4292801 Fax:4292833
www.idiger.gov.co
Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS