DIAGNÓSTICO TÉCNICO - DI-17446
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No. 5397040

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Sergio Saúl Ramírez Arrieta				**SOLICITANTE:** Comunidad
CAT	20	**MÓVIL:**	Contratada	
FECHA:	20 de mayo de 2022	**HORA:**	11:30 am	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN:	TV 6 B Este con CL 87 Sur	**COORDENADA ÁREA INSPECCIONADA**				X: 97179.32 Y: 9964.00		
BARRIO/SECTOR CATASTRAL:	El Bosque, Chapinerito, La Esperanza Sur	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**				250 m²		
UPZ:	57 – Gran Yomasa	**POBLACIÓN ATENDIDA:**				--		
LOCALIDAD:	05 – Usme	**FAMILIAS**	--	**ADULTOS**	--	**MENORES**	--	
CHIP:	N/A	**PREDIOS EVALUADOS**				0		
ÁREA INSPECCIONADA:	1422 m²	**DOCUMENTO REMISORIO**				**CR-43803**		

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 por parte del Grupo de Asistencia Técnica con base en una inspección visual, aplicando la metodología para este tipo de procedimiento (Identificación y valoración cualitativa), 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 determinar las acciones pertinentes a que haya lugar por parte de la entidad competente o del responsable de la misma. [1]

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

[1] Tomado de procedimiento-CR-PD-01 Procedimiento asistencia técnica V5- página 2.

pronunciamientos en relación con el cumplimiento de normatividad actual de diseño y construcción en cuanto a reforzamientos, mantenimientos, funcionalidad, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios públicos y privados, toda vez que el fin de las visitas es identificar condiciones de riesgo y emitir recomendaciones que permitan salvaguardar la vida de las personas.

Las conclusiones y recomendaciones impartidas a partir 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, tales como el conocimiento de las propiedades intrínsecas de los materiales, comportamiento de las estructuras ante la acción de cargas sísmicas, de servicio, deformaciones y deflexiones de elementos estructurales, etc.

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, predio o infraestructura visitados.

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.[2]

En este sentido, es responsabilidad de todos, adelantar cuando se requieran los análisis de riesgo detallados 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 o 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.

Los informes técnicos que se hayan generado por parte del IDIGER, 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, infraestructura y/o el terreno en general, ni pronunciamientos en relación al cumplimiento de normatividad actual de diseño y construcción en cuanto a

[2]Tomado de Ley 1523 de 2012 "Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo" -artículo 2º de la responsabilidad- página 13

reforzamientos, mantenimientos, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios e infraestructura pública y privada. [3]

De igual manera, de acuerdo con las funciones establecidas, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático-IDIGER, no tiene dentro de su competencia, adelantar estudios de Patología, Vulnerabilidad y Reparación Estructural ni de Interacción Suelo-Estructura.

5. ESCENARIO DE RIESGO

- Movimientos en masa

6. ANTECEDENTES

La zona evaluada se localiza parcialmente en los barrios El Bosque y Chapinerito de la Localidad Usme, cuya legalización corresponde llevadas a cabo a través de las Resolución 420 del 02 de octubre de 1998, por parte del antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DADP (hoy, Secretaría Distrital de Planeación – SDP). El Sector Catastral La Esperanza Sur de la Localidad Usme, donde se localiza la otra parte de la zona evaluada, no pertenece a un barrio incluido en el Programa de Legalización y Regularización de Barrios de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP.

De acuerdo con los mapas de amenaza por movimiento en masa y avenida torrencial a escala 1:5000, elaborados por el IDIGER, la zona evaluada presenta categorización de amenaza media y alta por movimientos en masa y baja y alta por Avenidas Torrenciales (Ver Figuras 1 y 2)

[3] Tomado de procedimiento-CR-PD-01 Procedimiento asistencia técnica V5- página 2.

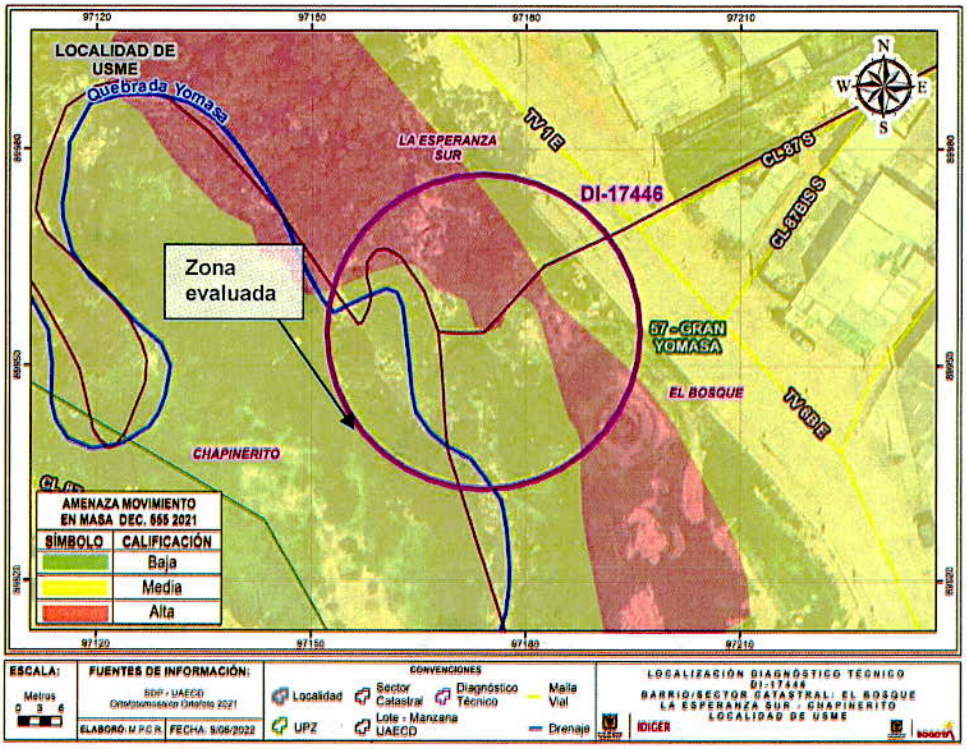


Figura 1. Calificación de amenaza por movimientos en masa de la zona evaluada

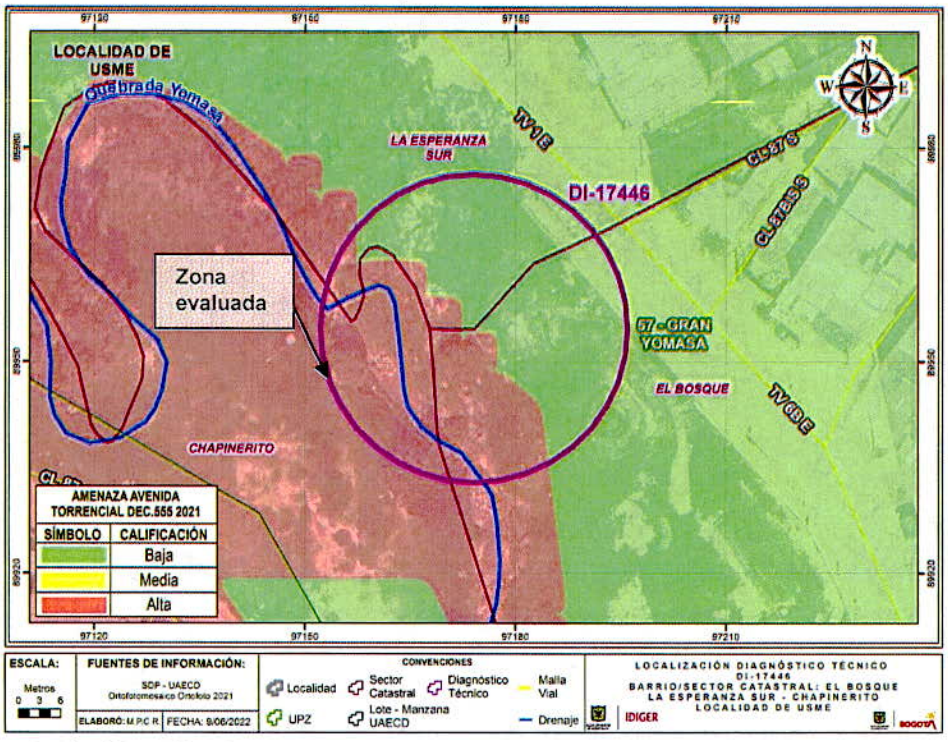


Figura 2. Calificación de amenaza por Avenidas Torrenciales de la zona evaluada

De igual manera, revisado el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático – SIRE, con relación a los antecedentes de la zona evaluada, se encontró que el IDIGER emitió documentos técnicos como producto de la inspección visual y evaluación cualitativa a la zona evaluada en el presente Diagnóstico Técnico, como atención a solicitudes radicadas con anterioridad. (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Documentos emitidos por el IDIGER para la zona evaluada en el presente Diagnóstico Técnico

DOCUMENTO	FECHA DE VISITA
DI-5514	10/06/2011
DI-6744	01/11/2012
DI-16355	26/09/2021

DI-5514:

Se reporta agrietamientos de tendencia longitudinal y hundimientos de hasta 1,5 m de altura, en los adoquines que conforman el andén localizado al costado suroccidental de la vía de la TV 6 B Este a la altura de la CL 87 Sur, esto es, en la zona evaluada. Se han reportado grietas, pérdida de suelo de cimentación, y desplazamientos cercanos a los 50 cm tanto vertical como horizontalmente, en el muro pantalla en concreto reforzado que sirve como estructura de estabilización del terraplén sobre el que se sitúa el andén en comento. Debido a estos daños, en el DI-5514 se recomendó la restricción de uso del sendero peatonal localizado al costado suroccidental.

DI-6744:

En el Documento Técnico se reitera la recomendación de restricción del sendero peatonal dada en el DI-5514 ampliando también al carril suroccidental de la TV 6 B Este en la zona evaluada. Se recomendó de manera reiterada, a la Alcaldía Local de Usme y al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, identificar al responsable y/o responsables de implementar las obras de estabilización permanente de la ladera ubicada al costado occidental de la zona evaluada.

DI-16355:

Sobre la zona del andén afectada de acuerdo con los documentos DI-5514 y DI-6744, se construyó una estructura de estabilización en concreto reforzado, que cuenta con una longitud aproximada de 25 m. También se identifica que el tramo de muro pantalla que confinaba el terraplén sobre el que se localizaba el tramo de andén con hundimientos (DI-6744), presentó aumento parcial y progresivo del desplazamiento hacia el costado suroccidental y en consecuencia aumentando la separación existente de este con respecto al tramo de muro pantalla contiguo,

En la inspección realizada se identifica una grieta de tracción de aproximadamente 17 m de longitud y 40 cm de abertura entre los bordillos del costado suroccidental de la vía de la TV 6 B Este y los adoquines que conforman el andén localizado hacia ese costado, aclarando que esta condición de inestabilidad se localiza al costado Norte de la zona donde en el año 2012 se reportó el hundimiento

del tramo de andén. Adicionalmente se observa la consecuente pérdida parcial del suelo de soporte en el carril del costado suroccidental de la vía de la TV 6 B Este a la altura de la CL 87 Sur.

Los documentos técnicos, referidos para el sector de la solicitud pueden ser consultados en el Centro de Documentación e Información CDI del IDIGER.

7. LOCALIZACIÓN

En la Figura 3 se muestra la localización de la zona evaluada, que se sitúa en la TV 6 B Este a la altura de la CL 87 Sur, Barrios El Bosque y Chapinerito, Sector Catastral La Esperanza Sur, Localidad Usme.

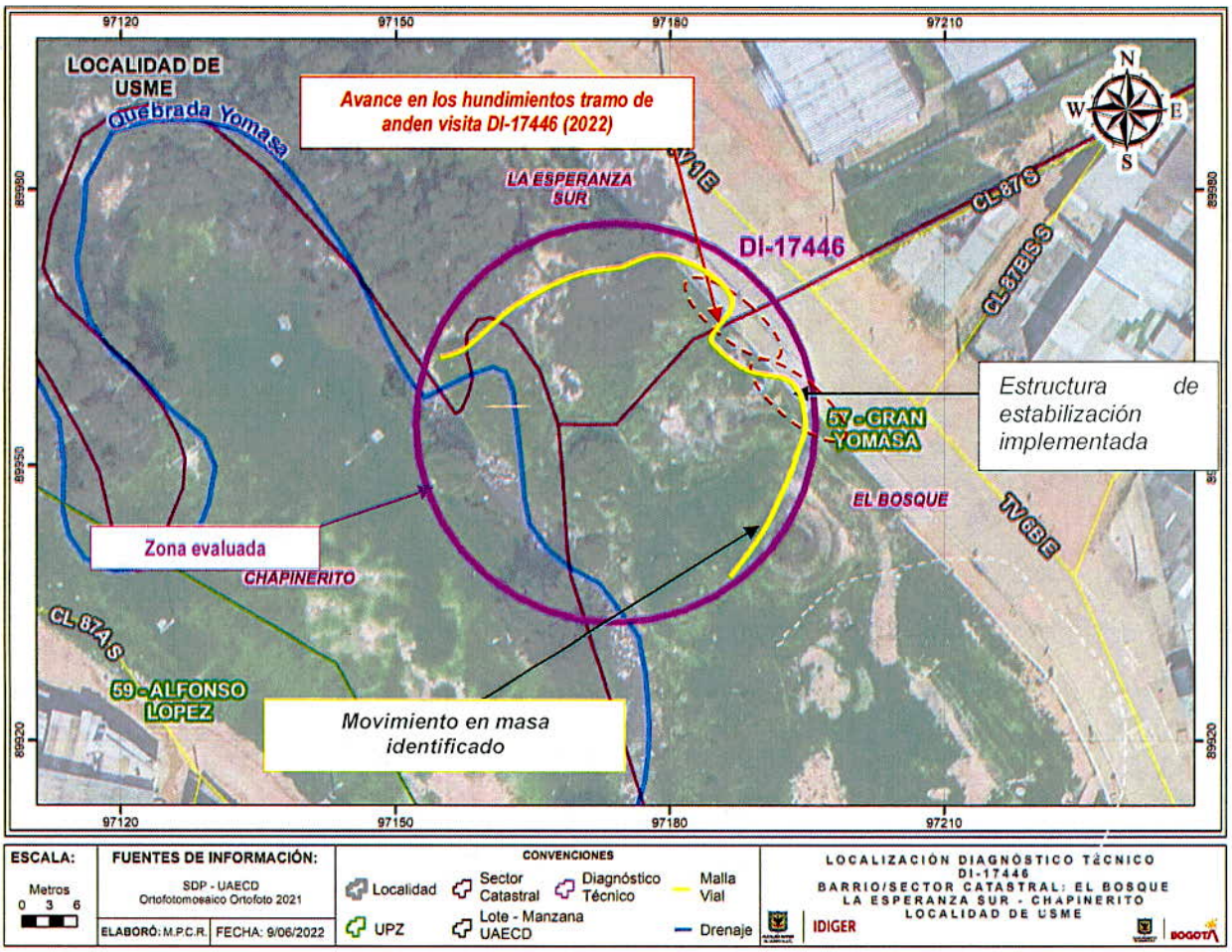


Figura 3. Localización general de la zona evaluada

8. DESCRIPCIÓN

En atención al evento SIRE No. 5397040, personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático IDIGER, realizó visita técnica el día 20 de mayo de 2022 al sector donde se localiza la zona evaluada en la Transversal 6 B Este a la altura de la Calle 87 Sur, Barrios El Bosque y Chapinerito, Sector Catastral La Esperanza Sur, Localidad Usme. Identificando que corresponde a una zona de ladera de pendiente moderada, consolidada urbanísticamente, con vías de acceso vehicular pavimentadas, en cuya base se localiza la vía de la Carrera 6 Este y en la parte intermedia de la ladera se localiza la Quebrada Yomasita.

Se realiza la atención del evento, por reporte realizado por la Secretaría de Educación por un movimiento en masa en el sector contiguo de la Calle 81A Sur No. 6-40 Este, por posibles afectaciones en la vía. En la parte alta de la zona evaluada se localiza la vía vehicular de la Transversal 6 B Este, que corresponde a una vía de 2 carriles en pavimento rígido, al costado nororiental de esta vía, en la parte alta de la ladera, se sitúan edificaciones de hasta 4 niveles, entre las cuales se encuentran el Colegio Ofelia Uribe de Acosta y el Jardín Social Bolonia Usme.

La zona evaluada corresponde a una zona de ladera de pendiente media, con cobertura vegetal e individuos arbóreos de aproximadamente 12 m de altura, que no cuenta con sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial (Ver Fotografías 1 y 2). En cuya parte alta se localiza la vía de la Transversal 6 B Este y contigua a ella, hacia el costado suroccidental, se localiza un andén adoquinado de aproximadamente 3 m de ancho que se apoya sobre un terraplén confinado por un muro pantalla en concreto reforzado, de aproximadamente 200 m longitud y 4 m de altura (ver Fotografías 3 y 4).

Con relación a los antecedentes del sector, se identifica que el tramo del muro pantalla que confinaba al terraplén que presentó procesos de instabilidad de acuerdo con en el DI-6744, ha aumentado su desplazamiento hacia el costado suroccidental respecto a las condiciones evidenciadas en el DI-16355 que en consecuencia presenta mayor separación con respecto a la longitud de la estructura en una magnitud horizontal aproximada de entre 80 y 160 cm en la actualidad. Sobre este sector se implementó una obra de estabilización como medida remediación ante la situación reportada en noviembre de 2012 (Ver Fotografías 5 a 8).

Así mismo se observa que el terreno colindante con la estructura de estabilización implementada en el sector, se ha desplazado en dirección sur occidental, de acuerdo con las condiciones evidenciadas en la visita de septiembre de 2021 (Ver Fotografías 9 y 10).

Se verifica el costado norte de la estructura de estabilización implementada y se evidencia un aumento en las condiciones de inestabilidad identificadas en el DI-16355 frente al hundimiento del andén de este costado, que de acuerdo con el documento técnico describe una grieta de tracción de aproximadamente 17 m de longitud y 40 cm de abertura del costado suroccidental de la vía de la Transversal 6 B Este y los adoquines que conforman el andén, se observa que a consecuencia del hundimiento la pérdida parcial del suelo de soporte en el carril del costado suroccidental de la vía de la Transversal 6 B Este a la altura de la Calle 87 Sur (Ver Fotografías 11 a 14).

9. POSIBLES CAUSAS

- Ausencia de sistemas para el manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en la zona de ladera evaluada.
- Reactivación del movimiento en masa identificado en la zona y aumento de las condiciones de inestabilidad identificadas en el DI-16355.
- Insuficiencia de las medidas de contención y/o protección implementadas en la ladera.
-

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Zona de ladera evaluada. Tomado del DI-16355 (25/09/2021)



Fotografía 2. Zona de ladera evaluada. Tomada el 20/05/2022



Fotografía 3. Parte alta de la zona de ladera evaluada Tomado del DI-16355 (25/09/2021).



Fotografía 4. Muro pantalla en la parte alta de la zona evaluada 20/05/2022



Fotografía 5. Separación entre tramos de muros de contención contiguos a la zona con hundimiento de andén, reportada en el año 2012. Tomada del DI-16355



Fotografía 6. Separación existente entre tramos de muros de contención contiguos a la zona con hundimiento de andén, reportada en el año 2012. Tomada el 20/05/2022



Fotografía 7. Altura del costado noroccidental del tramo de muro pantalla que confinaba el terraplén sobre el que se localizaba el tramo de andén que presentó hundimientos en el año 2012. (DI-16355)



Fotografía 8. Altura del costado suroriental del tramo de muro pantalla que confinaba el terraplén sobre el que se localizaba el tramo de andén que presentó hundimientos en el año 2012. Tomada el 25/09/2021.



Fotografía 9. Separación entre estructura de estabilización y muro de contención antiguo 25/09/2021 DI-16355



Fotografía 10. Separación entre estructura de estabilización y muro de contención antiguo 20/50/2022



Fotografía 11. Hundimientos en andén y separación entre bordillos y andén al costado suroccidental de la vía de la TV 6 B Este, vista de Norte a Sur. (DI-16355)



Fotografía 12. Estado actual del andén, costado suroccidental de la vía TV 6 B Este, vista de Norte a Sur. Tomadas el 20/05/2022



Fotografía 13. Hundimientos en andén y grieta de tracción al costado suroccidental de la vía de la TV 6 B Este, vista de Norte a Sur. (DI-16355)



Fotografía 14. Estado actual del andén, costado suroccidental de la vía TV 6 B Este, vista de Norte a Sur. Tomadas el 20/05/2022

11. DAÑOS

Tabla 2. Daños observados en los predios evaluados

No.	DIRECCIÓN	TIPO DE ESTRUCTURA	USO	N° DE PISOS	DAÑOS
1	TV 6 B Este a la altura de la CL 87 Sur	Zona de ladera con muros de contención en concreto hidráulico y con andén adoquinado en la parte alta	Espacio público	N/A	Moderados

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	**NO**		**¿CUAL?**	Proceso de inestabilidad al costado suroccidental de la vía de la TV 6 B Este con la afectación del andén localizado hacia ese costado por hundimiento de su estructura

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

- Avance del proceso de inestabilidad de características retrogresivas identificado en la zona evaluada y la posible manifestación de daños en otros puntos donde no se identificaron afectaciones en el momento de la inspección visual.

13. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas de la ladera e infraestructura civil localizadas en la zona de la TV 6 B Este a la altura de la CL 87 Sur, Barrio El Bosque, Barrio Chapinerito, Sector Catastral La Esperanza Sur, Localidad Usme.

- Se reitera la recomendación de recomendación de restricción de uso del carril suroccidental de la vía de la TV 6 B Este a la altura de la CL 87 Sur, y del andén adoquinado contiguo a este en el barrio El Bosque, Barrio Chapinerito, Sector Catastral La Esperanza Sur, Localidad Usme dada mediante Formato No. 7621. Esta recomendación ya se había realizado en septiembre de 2021 como se indica en el Diagnóstico Técnico DI-16355.

Tabla 3. Relación de formatos emitidos en atención al Evento SIRE No 5397040

No.	DIRECCIÓN	TIPO DE ESTRUCTURA	USO	N° DE PISOS	DAÑOS
1	TV 6 B Este a la altura de la CL 87 Sur	Zona de ladera con muros de contención en concreto hidráulico y con andén adoquinado en la parte alta	Espacio público	N/A	Moderados

14. CONCLUSIONES

- La estabilidad y funcionalidad del carril suroccidental de la vía de la Transversal 6 B Este a la altura de la Calle 87 Sur, Barrio El Bosque, Barrio Chapinerito, Sector Catastral La Esperanza Sur, Localidad Usme, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio, en una longitud de aproximadamente 30 m, ante la posibilidad de avance retrogresivo del movimiento en masa identificado en la zona evaluada.

- La estabilidad y funcionalidad del andén localizado al costado suroccidental de la vía de la Transversal 6 B Este a la altura de la Calle 87 Sur, Barrio El Bosque, Barrio Chapinerito, Sector

Catastral La Esperanza Sur, Localidad Usme, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio, en una longitud de aproximadamente 30 m, debido a los daños evidenciados durante la visita técnica y por el movimiento en masa identificado en la zona evaluada.

- La estabilidad de la ladera localizada al costado suroccidental de la vía de la TV 6 B Este a la altura de la CL 87 Sur, Barrio El Bosque, Barrio Chapinerito, Sector Catastral La Esperanza Sur, Localidad Usme, en la zona evaluada, se encuentra comprometida en la actualidad ante cargas normales de servicio, por el movimiento en masa identificado.

15. RECOMENDACIONES

- Se reiteran las recomendaciones impartidas en el Diagnóstico Técnico DI-16355 en lo que respecta:

  - *A la Alcaldía Local de Usme, desde sus competencias y atendiendo al Principio de Precaución[4], acoger la recomendación de restricción de uso del carril suroccidental de la vía de la TV 6 B Este a la altura de la CL 87 Sur, Barrio El Bosque, Barrio Chapinerito, Sector Catastral La Esperanza Sur, Localidad Usme, en una longitud de aproximadamente 30 m, hasta tanto se implementen acciones que garanticen condiciones de estabilidad en la ladera situada al costado suroccidental de la vía en comento.*

  - *A la Alcaldía Local de Usme, desde sus competencias, acoger la recomendación de restricción de uso del andén localizado al costado suroccidental de la vía de la TV 6 B Este a la altura de la CL 87 Sur, Barrio El Bosque, Barrio Chapinerito, Sector Catastral La Esperanza Sur, Localidad Usme, en una longitud de aproximadamente 30 m, hasta tanto se implementen acciones que garanticen condiciones de estabilidad en el terraplén y en la ladera sobre la que se apoya este andén.*

  - *A la Alcaldía Local de Usme, en el marco de sus competencias, adelantar o identificar al responsable y/o responsables de adelantar las correspondientes acciones de mantenimiento de la estructura de estabilización construida al costado suroccidental de la vía de la TV 6 B Este aproximadamente a la altura de la CL 87 Sur, Barrio El Bosque, Barrio Chapinerito, Sector Catastral La Esperanza Sur, Localidad Usme, con el propósito de garantizar condiciones adecuadas de uso durante la vida útil de la construcción, y de garantizar condiciones de estabilidad y funcionalidad de la infraestructura allí emplazada. Adicionalmente se recomienda evaluar la pertinencia, prioridad y viabilidad de realizar una ampliación de la estructura de estabilización en comento, con el propósito de garantizar condiciones de estabilidad global de la infraestructura civil del sector.*

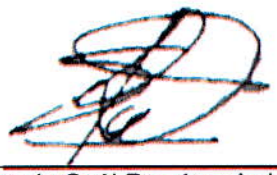
  - *A la Alcaldía Local de Usme, al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y/o a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde sus respectivas competencias, implementar las medidas de estabilización, protección y manejo de las aguas de*

[4] Artículo 3 numeral 8 Ley 1523 de 2012. Principio de precaución: Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.

escorrentía superficial y subsuperficial de la ladera evaluada encaminadas a garantizar la estabilidad del sector, así como la funcionalidad tanto de la vía de la TV 6 B Este a la altura de la CL 87 Sur, como del andén contiguo.

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

16. APROBACIONES

16.1 Elaboró
 Firma:_____ Sergio Saúl Ramírez Arrieta Profesional de Asistencia Técnica
Contratista
16.2 Revisó
 Firma:_____ 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