DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI-13424
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADOS IDIGER 2019ER9599, 2019ER11199 Y 2019ER11204

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Andrés Arandia Suárez				**SOLICITANTE:** José Gonzalo Alvarado Cuesta - Edil Localidad San Cristóbal. Luis Eduardo Moreno – Presidente JAC barrio San Pedro.
CAT	06	**MOVIL:**	Contratada	
FECHA:	16 y 29 de julio de 2019	**HORA:**	02:30 p.m.	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	**P1**: Calle 27 B Sur No. 9-58 Este **P2**: Calle 27 B Sur No. 9-68 Este	**COORDENADAS AREA INSPECCIONADA**			**P1**: X_1: 99225.30 Y_1: 96429.87 **P2**: X_2: 99232.05 Y_2: 96432.12		
BARRIO:	Urbanización Ramajal – Granjas y Huertas	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**			500 m²		
UPZ:	32 - San Blas	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			5		
LOCALIDAD:	San Cristóbal	**FAMILIAS**	1	**ADULTOS**	3	**MENORES**	2
CHIP:	AAA0002XJTO AAA0002XJSK	**PREDIOS EVALUADOS**			2		
AREA INSPECCIONADA	800 m²	**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-34314		

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.

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).

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

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

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.

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: Movimientos en masa

6. ANTECEDENTES:

El barrio Urbanización el Ramajal – Granjas y Huertas, fue legalizado mediante Decreto 22 del 07 de febrero de1963 y se encuentra en la UPZ San Blas de la localidad de San Cristóbal. Por su parte, el IDIGER emitió el Concepto Técnico CT-8178 del 21 de junio de 2017, mediante el cual se definió la categorización de Amenaza por movimientos en masa para dicho barrio.

En el CT-8178 de 2017, el sector donde se localizan los predios de la Calle 27B Sur No. 9-58 Este y Calle 27B Sur No. 9-68 Este, (identificados como Predios 47 y 46 – Manzana 10 respectivamente), se encuentra categorizado dentro de una zona de Amenaza alta por movimientos en masa. El documento indica que *"dadas las condiciones intrínsecas de las zonas resultantes en Amenaza Alta, particularmente el grado de pendiente abrupta – escarpada así como la disposición de residuos e infiltración de aguas servidas, las mismas pueden resultar susceptibles a cualquier intervención o modificación del medio físico (para las intervenciones a realizar en el espacio público y para los predios individuales); por esto, se requiere que cualquier acción sobre ellas esté lo suficientemente soportada con estudios geotécnicos específicos y estudios detallados".*

En la Figura 1 se presenta una vista parcial del mapa contenido en el Concepto Técnico CT-8178, que presenta la categorización de Amenaza por movimientos en masa del barrio Ramajal, señalando el sector estudiado en el presente informe.

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

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

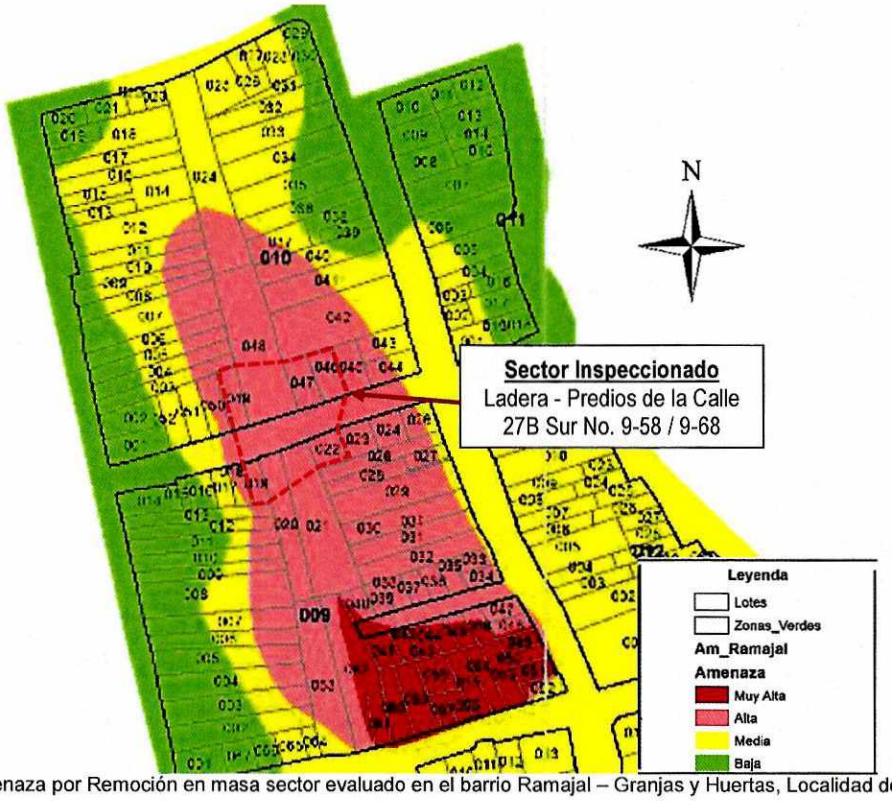


Figura 1. Mapa de Amenaza por Remoción en masa sector evaluado en el barrio Ramajal – Granjas y Huertas, Localidad de San Cristóbal

Por otra parte, el IDIGER emitió el Diagnóstico Técnico DI-13205 como resultado de la visita de inspección realizada al sector de estudio el 24 de abril de 2019. En dicha oportunidad se evaluó la condición de estabilidad *de "(…) una ladera de pendiente media, sobre la cual se realizaron taludes de corte y rellenos de origen antrópico para el emplazamiento de las edificaciones y vías del sector, dibujando una geometría de trazas escalonadas (…)".*

Durante la inspección a la ladera realizada en abril de 2019, se identificó un movimiento en masa de carácter local que ocupaba en su momento un área en planta de aproximadamente 500 m^2; el material deslizado impactó contra una estructura de contención localizada en la base de la ladera. De igual manera *"(…) no se observaron medidas de protección y/o contención ni tampoco obras para el manejo de la escorrentía superficial en la ladera (…)".* El escarpe principal de falla fue cubierto con plásticos para evitar el ingreso de agua y la erosión del terreno.

Igualmente, se inspeccionaron (4) predios, (3) de ellos localizados en la parte alta de la ladera, (identificados en el DI-13205 como P1, P3 y P4), y uno en la parte baja, (identificado en el DI-13205 como P2). Durante la inspección de los predios, se identificaron daños catalogados como fuertes que comprometían la estabilidad de los predios P1, (Calle 27B sur No. 9 – 45 Este), y P2, (Calle 27B Sur No. 9-65 Este), asociados con fisuras en la placa de contrapiso, pérdida del suelo de fundación y humedades, razón por la cual se emitió recomendación de evacuación de los mismos. En los predios identificados como P3 y P4 no se identificaron daños que comprometieran su estabilidad estructural y su habitabilidad. De igual manera, se recomendó la restricción parcial de uso de la calzada vehicular de la Calle 27B Sur frente al predio identificado con la placa domiciliaria 9-75 Este.

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

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

7. LOCALIZACIÓN

La Figura 2 presenta la ubicación del polígono evaluado en el barrio Ramajal - Granjas y Huertas de San Cristóbal. En la Tabla 1 se presenta la relación de los predios inspeccionados.

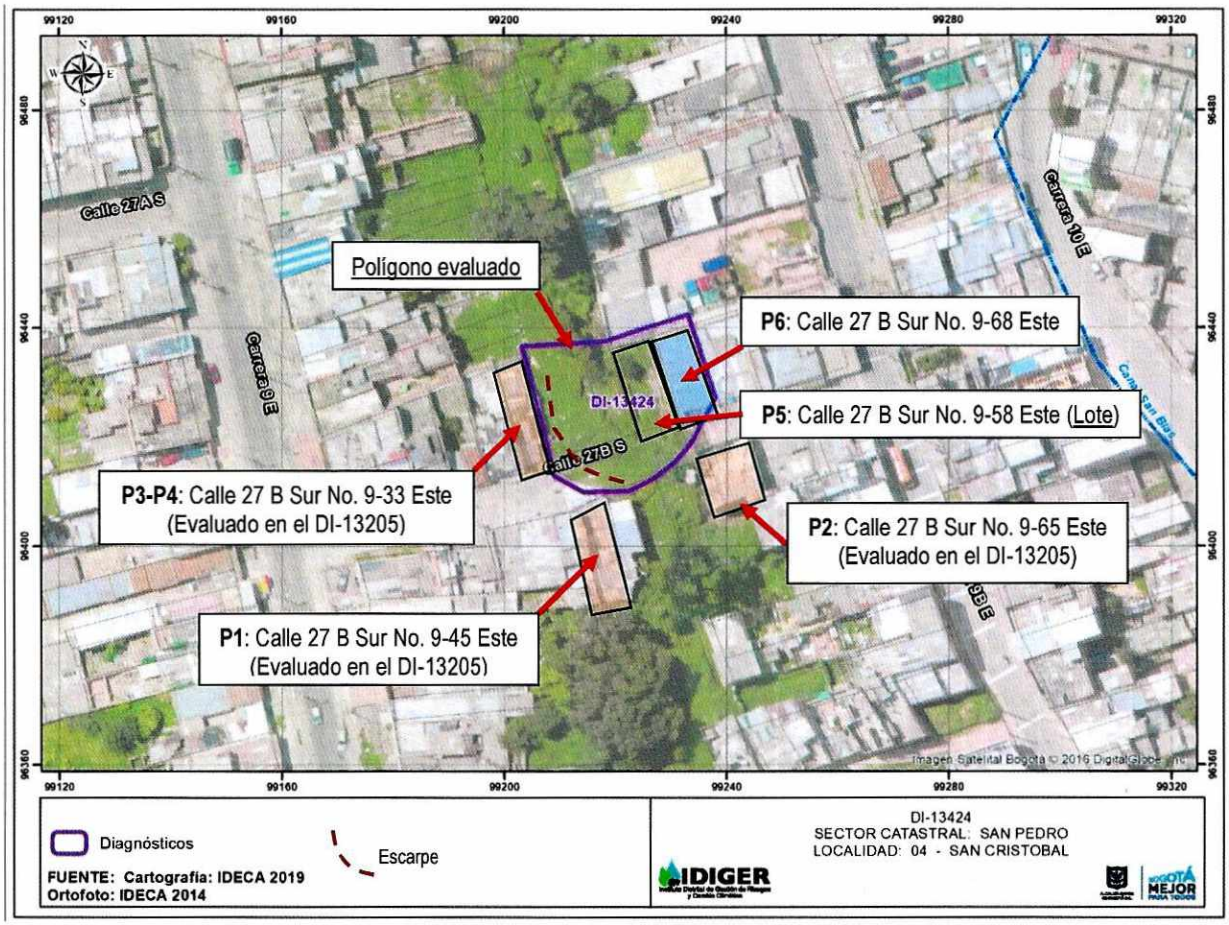


Figura 2. Localización del sector evaluado en el barrio Ramajal de la Localidad de Teusaquillo.

Tabla 1. Predios inspeccionados en el presente informe.

PREDIO	DIRECCIÓN
P1	Calle 27 B Sur No. 9-45 Este
P2	Calle 27 B Sur No. 9-65 Este
P3 y P4	Calle 27 B Sur No. 9-33 Este
P5	**Calle 27 B Sur No. 9-58 Este**
P6	**Calle 27 B Sur No. 9-68 Este**

8. DESCRIPCIÓN

El 16 y 29 de julio de 2019, personal del IDIGER realizó visita técnica al polígono definido en la Figura 1, en el barrio Ramajal-Granjas y Huertas de la Localidad de San Cristóbal, encontrando que éste corresponde a una ladera de pendiente moderada, (β = 60°), donde se realizaron cortes y rellenos de origen antrópico para el emplazamiento de vías y viviendas.

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

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

La ladera inspeccionada, de aproximadamente 25 metros de altura e inclinación de 60°, se encuentra superficialmente conformada por suelo orgánico y limoso de mediana plasticidad de la Formación Bogotá, en la cual no se observan obras de contención ni de manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial. La ladera ha sido intervenida de manera antrópica para la conformación de edificaciones en la parte alta y en su base, ver Fotografías 1 y 2.

De acuerdo con los antecedentes, se observa que el material fallado durante el movimiento ocurrido en abril de 2019, no se ha retirado; éste material continúa en la base de la ladera y actualmente presenta árboles de mediano porte con pérdida moderada de verticalidad y cobertura de maleza, ver Fotografías 3 y 4. En algunos sectores de la parte media de la ladera se observaron fisuras con aberturas superiores a los 5 mm, indicando un posible movimiento lento del suelo, ver Fotografía 5 y 6.

El plástico que cubría el escarpe principal de falla desde el mes de abril presenta un deterioro notable, ver Fotografía 7 a 10. Se pudo observar que en la base del escarpe se encuentra instalada una tubería de descarga sanitaria, que corresponde a una conexión errada proveniente de las edificaciones ubicadas en los predios P3 y P4, ver Fotografías 7 a 12.

En términos generales, la ladera no ha sido a la fecha objeto de estabilización ni de intervención, persistiendo las condiciones de riesgo identificadas desde el mes de abril de 2019.

Se realizó nueva inspección de las edificaciones emplazadas en los predios P1, P2, P3, y P4, localizadas en la parte alta y que fueron evaluadas en el DI-13205, encontrando lo siguiente: a) En el predio P1, que consta de un nivel, continúan presentándose asentamientos diferenciales en la esquina norte del terraplén de cimentación y pérdida del suelo de fundación en ese sector, ver Fotografías 13 y 14. No se observaron daños en el muro de fachada; b) en los predios P3 y P4, construidas en material de recuperación, no se observaron daños en los elementos perimetrales ni tampoco fisuras o grietas en el suelo de fundación, ver Fotografías 15 y 16. Se realizó inspección visual del terreno aledaño a estos predios, sin evidenciar fisuras o grietas de tracción en el suelo.

En la parte baja de la ladera se localizan los predios identificados en el presente informe como P5 y P6, ver Figura 1. El predio P5 se encuentra a una distancia aproximada de 3.0 metros de la ladera y en la actualidad no cuenta con cerramiento perimetral ni tampoco con ninguna construcción y/o edificación, estando cubierto por vegetación, ver Fotografía 17 y 18. Inmediatamente al costado norte del predio P5 se localiza el predio P6, distanciado de la ladera en aproximadamente 10.0 metros y que corresponde a una edificación de tres niveles con sistema estructura de mampostería confinada, placas de entrepiso en concreto reforzado y cubierta conformada por tejas de zinc apoyadas en los muros. En la edificación no se identificaron daños que comprometan su estabilidad estructural. Desde el exterior se observó que el movimiento en masa identificado en la ladera no llegó a afectar el muro perimetral del costado sur del edificio, ver Fotografías 19 y 20.

9. POSIBLES CAUSAS

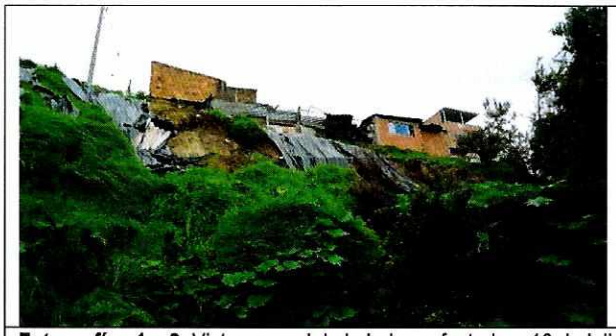
- Saturación del suelo.
- Inadecuado manejo de las aguas.

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

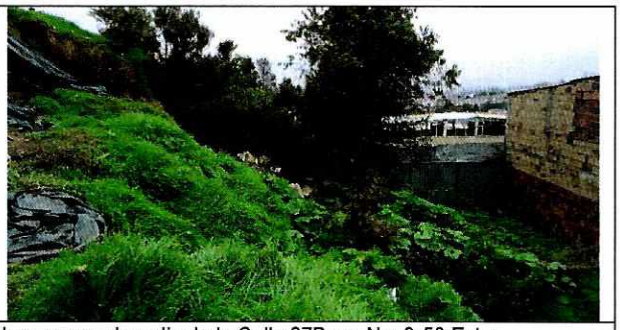
Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO



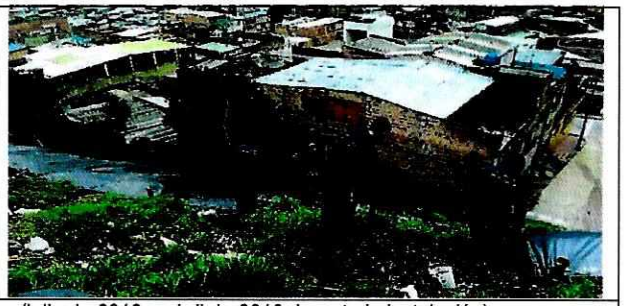

Fotografías 1 y 2. Vista general de la ladera afectada – 16 de julio de 2019, cerca al predio de la Calle 27B sur No. 9-58 Este.

Fotografías 3 y 4. Vista del material depositado en la base de la ladera, cerca al predio de la Calle 27B sur No. 9-58 Este.




Fotografías 5 y 6. Fisuras identificadas en la ladera inspeccionada.

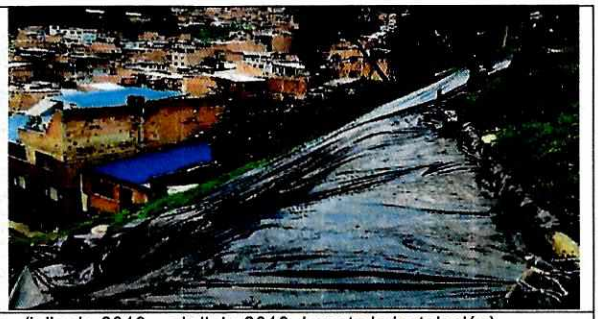



Fotografías 7 y 8. Vista de la cara de la ladera cubierta con plástico, (julio de 2019 – abril de 2019 durante la instalación).

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

Código Postal: 111071

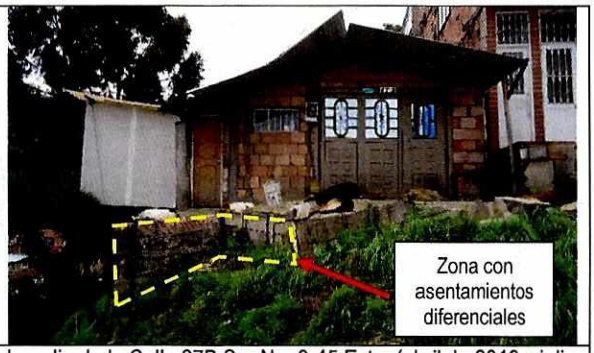
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Fotografías 9 y 10. Sector oriental de la ladera cubierta con plástico, (julio de 2019 – abril de 2019 durante la instalación).




Fotografías 11 y 12. Tubería sanitaria instalada en el escarpe de la ladera afectada.

Fotografías 13 y 14. Estado actual de la construcción localizada en el predio de la Calle 27B Sur No. 9-45 Este, (abril de 2019 y julio de 2019 respectivamente).



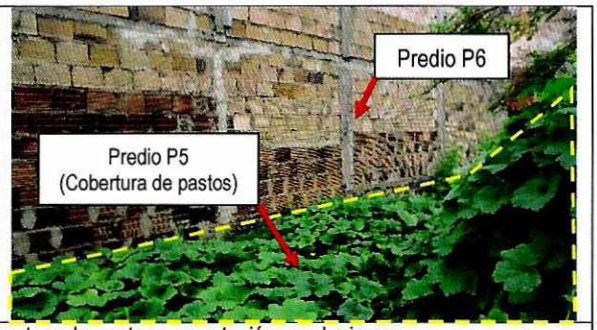

Fotografías 15 y 16. Estado actual de la construcción localizada en el predio de la Calle 27B Sur No. 9-33 Este, (abril de 2019 y julio de 2019 respectivamente). No se observan daños desde el exterior del predio ni en el suelo alrededor del mismo.

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

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS





Fotografías 17 y 18. Estado actual del predio P1. Se observa la cobertura de pastos y vegetación en el mismo.





Fotografías 19 y 20. Estado actual de la construcción localizada en el predio P2. Se observa el muro perimetral del costado sur, el cual no presenta afectaciones.

11. DAÑOS:

Tabla No. 1. Daño observado sobre el predio evaluado en el presente informe.

No.	DIRECCIÓN	RESPONSABLE (DATO TOMADO EN CAMPO)	TIPO DE ESTRUCTURA	USO	N° DE PISOS	DAÑO
1	Calle 27 B Sur No. 9-58 Este	---	Sin urbanismo	NA	--	Ninguno
1	Calle 27 B Sur No. 9-68 Este	Misael Ochoa	Mampostería confinada	Residencial	3	Leve

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO	X	¿CUAL?	Pérdida de funcionalidad de la vía de la Calle 37B Sur No. 9-75 Este.

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

- Posibilidad de que se presente una activación del movimiento en masa identificado en el sector, situación que podría comprometer la integridad de la ladera y del sector evaluado en el barrio Ramajal – Granjas y Huertas en la Localidad de San Cristóbal.

13. ACCIONES ADELANTADAS

Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de estabilidad de la ladera y de los predios P1, (Calle 27 B Sur No. 9-58 Este) y P2, (Calle 27 B Sur No. 9-68 Este), en el Barrio Ramajal – Granjas y Huertas de la Localidad de San Cristóbal.

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

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

14. CONCLUSIONES

Durante la inspección adelantada al predio localizado en la P5, (Calle 27B Sur No 9-58 Este), en el Barrio Urbanización Ramajal - Granjas y Huertas de la Localidad de San Cristóbal, se constató que corresponde a un lote que no presenta en la actualidad ningún tipo de desarrollo urbanístico ni ocupación, encontrándose cubierto con vegetación espesa y árboles de porte mediano. El predio se encuentra categorizado en amenaza alta según el Concepto Técnico CT-8178 de 2017.

La estabilidad estructural y habitabilidad de la edificación del predio P6, (Calle 27B Sur No 9-68 Este), en el Barrio Urbanización Ramajal - Granjas y Huertas de la Localidad de San Cristóbal, no se encuentra comprometida en la actualidad ante el movimiento en masa en la ladera inspeccionada ni ante cargas normales de servicio. Se desconoce su comportamiento ante cargas dinámicas como por ejemplo sismos.

La estabilidad y habitabilidad de los predios P1, (Calle 27B Sur No 9-45 Este), y P2, (Calle 27B Sur No 9-65 Este), en el Barrio Urbanización Ramajal - Granjas y Huertas de la Localidad de San Cristóbal, continúan estando comprometidas en la actualidad por el movimiento en masa identificado en la ladera inspeccionada y por los daños identificados en su infraestructura. Se desconoce su comportamiento ante cargas dinámicas como por ejemplo sismos.

La estabilidad estructural y habitabilidad de los predios P3 y P4, (Calle 27B Sur No 9-33 Este), en el Barrio Urbanización Ramajal - Granjas y Huertas de la Localidad de San Cristóbal, no se encuentra comprometida en la actualidad ante el movimiento en masa. Se desconoce su comportamiento ante cargas dinámicas como por ejemplo sismos.

La funcionalidad del tramo vial frente al predio de la Calle 27B Sur No 9-75 Este, en el Barrio Urbanización el Ramajal - Granjas y Huertas de la Localidad de San Cristóbal, continúa estando comprometida en la actualidad por el movimiento en masa identificado en el sector, que a la fecha no ha sido objeto de control ni mitigación.

15. RECOMENDACIONES

A los responsables del predio ubicado en la Calle 27B Sur No 9-58 Este en el Barrio Urbanización el Ramajal (Granjas y Huertas) de la Localidad de San Cristóbal, se recomienda que para adelantar cualquier tipo de intervención y/o desarrollo del mismo, es necesario efectuar en primer lugar, las acciones de mitigación y rectificación de las condiciones del talud, y en segundo lugar, realizar la consulta de la norma urbanística aplicable. Asimismo, toda intervención debe ser realizada a través de estudios detallados de Ingeniería efectuado por personal idóneo, siguiente las recomendaciones contenidas en el CT-8178 de 2017 para predios ubicados en amenaza alta por remoción en masa.

Al responsable y/o responsables de la edificación ubicada en la Calle 27 B Sur No. 9-68 Este, en el Barrio Urbanización el Ramajal - Granjas y Huertas de la Localidad de San Cristóbal, se recomienda desarrollar las acciones pertinentes para el mantenimiento preventivo de la edificación con el fin de garantizar las condiciones de estabilidad y funcionalidad de la misma.

A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, dentro de sus competencias, realizar la verificación, inspección y mantenimiento de las redes de alcantarillado existentes en la ladera evaluada cerca al predio de la Calle 27B Sur No. 9-58 Este, barrio Ramajal de la Localidad de San Cristóbal, con el fin de descartar posibles situaciones de riesgo asociadas con conexiones erradas y fugas que puedan afectar la estabilidad de la ladera.

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

Código Postal: 111071

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Se ratifican las siguientes recomendaciones contenidas en el Diagnóstico Técnico DI-13205:

- *"Al responsable y/o responsables de las viviendas de la Calle 27B Sur No 9 -45 Este (P1), Calle 27B Sur No 9 -65 Este (P2), en el Barrio Urbanización el Ramajal (Granjas y Huertas) de la Localidad de San Cristóbal, acoger la recomendación de evacuación temporal y preventiva, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad de la ladera".*
- *"A la Alcaldía Local de San Cristóbal, acoger la recomendación de restricción de uso temporal y preventiva de la vía vehicular de la Calle 27B Sur No 9 - 75 Este, en el Barrio Urbanización el Ramajal (Granjas y Huertas) de la Localidad de San Cristóbal, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad de la ladera".*
- *"Al responsable y/o responsables de los predios de la Calle 27B Sur No 9 -33 Este (P3 y P4), en el Barrio Urbanización el Ramajal (Granjas y Huertas) de la Localidad de San Cristóbal, implementar acciones para el mantenimiento preventivo, esto con el propósito de garantizar durante la vida útil de los inmuebles y las condiciones adecuadas para su uso".*
- *"A la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia y en el menor tiempo posible, adelantar las acciones necesarias, para establecer el responsable y/o responsables, de implementar adecuadas medidas de estabilización y/o contención en la ladera evaluada al costado oriental del predio de la Calle 27B Sur No 9 -45 Este (P1), en el Barrio Urbanización el Ramajal (Granjas y Huertas) de la Localidad de San Cristóbal, donde se incluyan sistemas generalizados para el manejo de las aguas, acciones que deberán desarrollarse con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la normatividad vigente y para lo cual deberán tramitarse los permisos y licencias respectivas".*
- *"A la Alcaldía Local de San Cristóbal desde su competencia 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 vecinos y transeúntes del sector".*

16. APROBACIONES

16.1 Elaboró
Firma: _____ 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: _____ Ing. 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