DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI-14769
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 5364015

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Nicolas Giraldo Mora				**SOLICITANTE:** Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial Bomberos de Bogotá
CAT	12	**MOVIL:**	Contratada	
FECHA:	25 de agosto de 2020	**HORA:**	08:00 a.m.	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P1) Carrera 9 A Este No. 31 - 46 Sur (P2)	**COORDENADAS AREA INSPECCIONADA**	X1: 99354,59 Y1: 95627,14 X2: 99387,40 Y2: 95647,51	X3: 99393,88 Y3: 95627,80 X4: 99364,51 Y4: 95610,73	
BARRIO:	Los Alpes La Esperanza	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**	300 m²		
UPZ:	32 – San Blas	**POBLACIÓN ATENDIDA:**	12		
LOCALIDAD:	04 – San Cristóbal	**FAMILIAS** 3 **ADULTOS**	7	**MENORES**	5
CHIP:	AAA0003TUUZ AAA0003TWAF	**PREDIOS EVALUADOS**	2		
AREA INSPECCIONADA	800 m²	**DOCUMENTO REMISORIO**	CR-38369		

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

Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual realizada, 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.

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

Código Postal: 111071

4. ADVERTENCIAS

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

- 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).

- Ante la ocurrencia de cargas dinámicas (sismo, trepidaciones antrópicas, entre otras) las edificaciones evaluadas, pudieren presentar afectaciones que eventualmente pueden comprometer su habitabilidad y estabilidad estructural general y/o parcial. Situación que con base en la inspección visual no es posible precisar.

- 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 al 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: Movimientos en masa

6. ANTECEDENTES:

El Barrio Los Alpes La Esperanza de la localidad de San Cristóbal, donde se ubican los predios de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur y de la Carrera 9 A Este No. 31 - 46 Sur, fue legalizado mediante el Acto Administrativo de 30 de diciembre de 1999, emitida por la Secretaria Distrital de Planeación – SPD. Según el plano Normativo de "Amenaza por movimientos 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 predio objeto de la consulta presenta cobertura de amenaza alta por movimiento en masa.

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

Código Postal: 111071

De otra parte, mediante consulta del Sistema de Información para la gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá SIRE, se encontró que para los predios evaluados y el sector aledaño, el IDIGER emitió los documentos relacionados en la Tabla 1, los cuales pueden ser consultados en el Centro de Documentación e Información CDI del IDIGER.

Tabla 1. Documentos emitidos por el IDIGER para los predios evaluados.

DOCUMENTO	FECHA
DI-14057	23 de noviembre de 2019
DI-11723	18 de mayo de 2018
DI-10633	27 de marzo de 2017
DI-5153	Marzo 11 de 2011 y Mayo 02 de 2012
DI-5541	Noviembre 19 de 2010
RO-42267	Mayo 29 de 2010
RO-34989	Febrero 19 de 2009
DI-3576	Diciembre 19 de 2007
CT-4835	Febrero 23 de 2007
RO-21328	Enero 16 de 2007
DI-1062	21 de febrero de 2001
DI-1566	Mayo 29 de 2002

Los documentos técnicos DI-10633, DI-5153, DI-5541, RO-42267, RO-34989, DI-3576, RO-21328, DI-1062, DI-1566 y DI-14057, se relacionan los daños correspondientes a movimientos en masa locales sobre las laderas ubicadas al costado occidental de la Urbanización Buena Vista Oriental II Etapa I y II. Se advierte que en el DI-11723 de 2018 se realizó visita a los predios de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P1) y de la Carrera 9 A Este No. 31 - 46 Sur (P2) y se evidenció que la estabilidad y habitabilidad de la vivienda localizada en el predio P2 se encontraba comprometida por los desprendimientos de material evidenciados y recomendó la evacuación de la vivienda. Los daños identificados posiblemente están relacionados con falta de sistemas de protección y/o contención de la ladera y saturación del terreno por las fuertes lluvias reportadas en el sector. Las recomendaciones están encaminadas a los responsables de los predios evaluados, a fin de que implementar las obras necesarias que garanticen un adecuado manejo y vertimiento de dichas aguas, a la Alcaldía de San Cristóbal identificar a los responsables de implementar las medidas tendientes al adecuado manejo del drenaje superficial en la ladera ubicada al costado sur oriental de los predios evaluados; así mismo a la Alcaldía con el acompañamiento de su oficina de obras realizar un monitoreo periódico a dicha ladera.

El CT-4835 se realizó con el objeto de definir y condicionar procesos de urbanismo a desarrollarse en el predio de la Calle 31 Sur No. 12-55 Este. Se indica que el sector se encuentra localizado en una zona de amenaza media y alta por movimientos en masa; recomendando para la ejecución del proyecto la realización de la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, el cual debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización en el predio.

Se resalta que el IDIGER suscribió con la firma GIA CONSULTORES LTDA en el año 2003 el contrato de consultoría No. CC -630 del año 2013 el *"Estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa y evaluación de alternativas de mitigación en la Urbanización Buenavista oriental II Sector Etapas I y II de la localidad de San Cristóbal en Bogotá D.C."*. Dicho estudio dio como resultado la zonificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para las condiciones del momento (año 2013), y para situación futura (50 años a partir del año 2013), (Ver figuras 1 y 2).

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292600
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

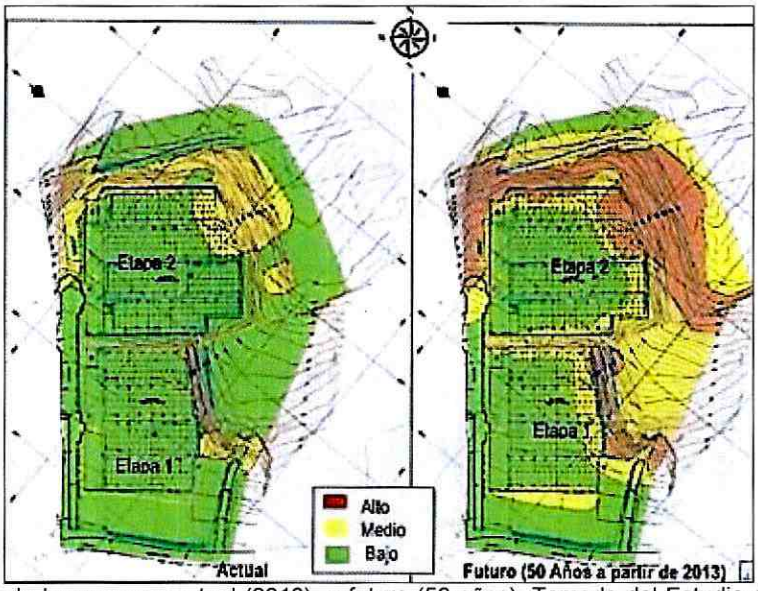


Figura 1. Caracterización de la amenaza actual (2013) y futuro (50 años). Tomado del Estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa y evaluación de alternativas de mitigación en la Urbanización Buenavista oriental II Sector Etapas I y II de la localidad de San Cristóbal en Bogotá D.C." realizado por GIA CONSULTORES LTDA en el año 2003

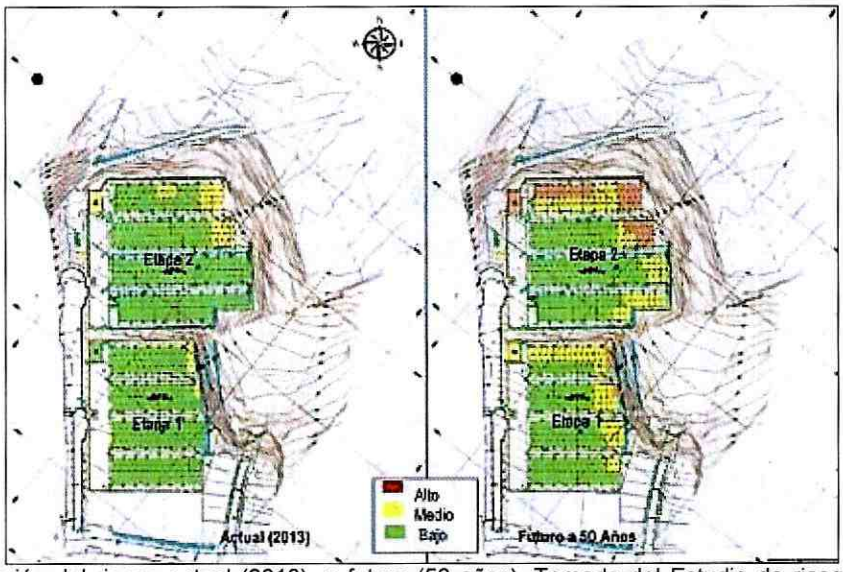


Figura 2. Caracterización del riesgo actual (2013) y futuro (50 años). Tomado del Estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa y evaluación de alternativas de mitigación en la Urbanización Buenavista oriental II Sector Etapas I y II de la localidad de San Cristóbal en Bogotá D.C." realizado por GIA CONSULTORES LTDA en el año 2003

Adicionalmente en cumplimiento al fallo emitido después de la realización del estudio anteriormente mencionado, el IDIGER ha venido realizando monitoreos continuos hasta la fecha al sector de las Etapas I y II de la Urbanización Buenavista Oriental, con el objetivo de verificar las condiciones actuales de los movimientos en masa identificados previamente por el IDIGER. En el último monitoreo realizado en el año 2019, se concluye que se evidenciaron movimientos en masa de carácter local en el talud inspeccionado costado suroccidental de las viviendas localizadas en cercanías con la carrera 9A Este.

Diagonal 47 Nº 77A - 09 Interior 11
Conmutador: 4292600
www.idiger.gov.co

Código Postal: 111071

7. LOCALIZACIÓN

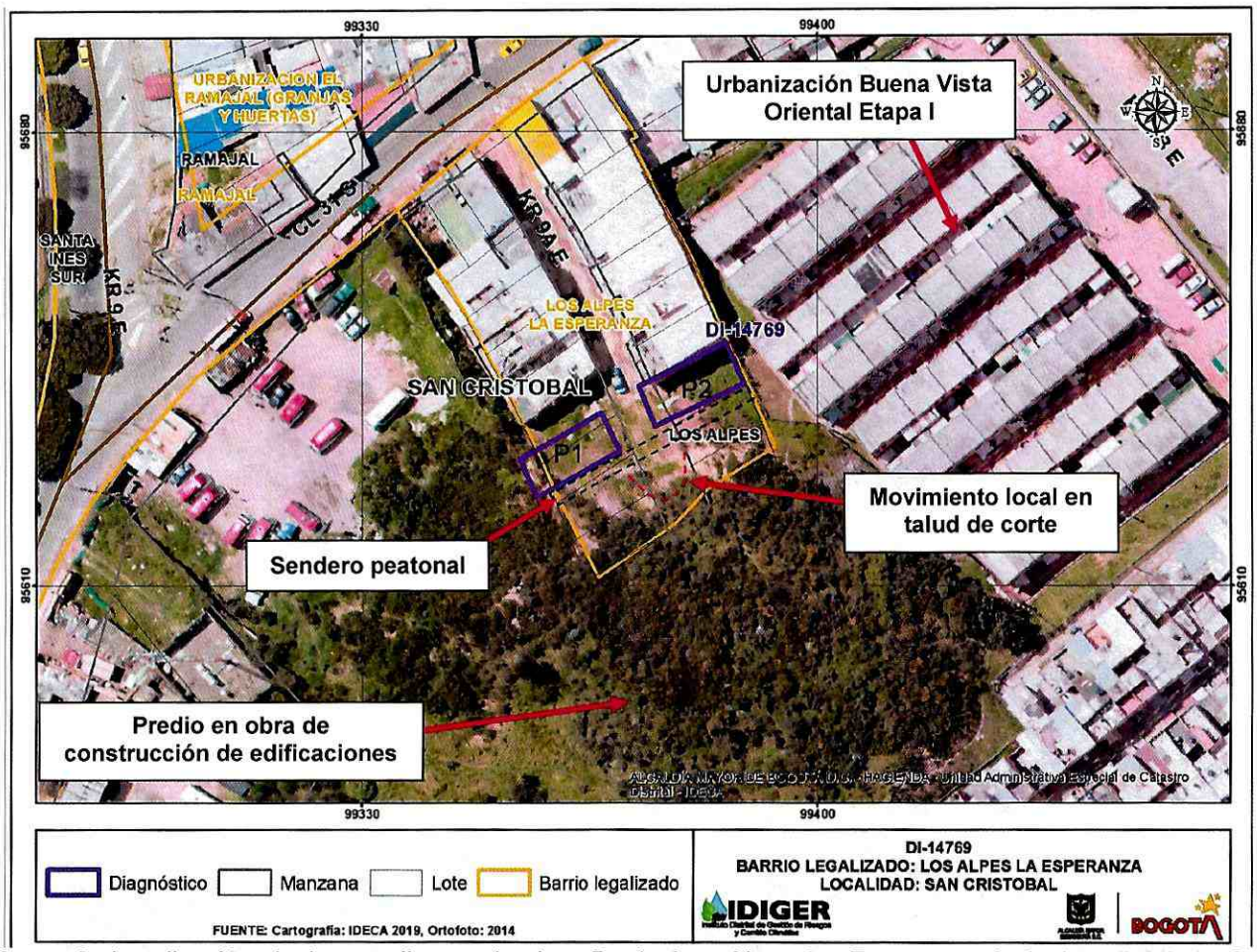


Figura 3. Localización de los predios evaluados, Barrio Los Alpes La Esperanza de la Localidad de San Cristóbal.

8. DESCRIPCIÓN

En atención al evento SIRE 5364015, el día 25 de agosto de 2020 personal del IDIGER realizó visita técnica a los predios de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P1) y de la Carrera 9 A Este No. 31 - 46 Sur (P2), encontrando que el sector corresponde a una zona de ladera con pendiente de moderada a alta, consolidado urbanísticamente, donde se encuentran viviendas de uno (01) a tres (03) niveles, con vías de acceso vehiculares pavimentadas. (Ver Fotografías 1 y 2)

La emergencia se atiende por un desprendimiento de material proveniente de la ladera de 10 m de altura, 35 m de longitud y una pendiente de aproximadamente 45°, localizada al costado sur oriental de los predios P1 y P2. Los desprendimientos de material identificados, involucran un volumen inferior a 3 m³ de suelo limo arcilloso que posiblemente corresponden a suelos residuales de la Formación Bogotá (Pgb), los cuales se depositan sobre el sendero peatonal localizado al costado sur oriental de las viviendas y parcialmente sobre el acceso a las mismas. (Ver Fotografías 3 y 4)

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

Código Postal: 111071

Se observa que las condiciones de inestabilidad geotécnica en la ladera descritas en el DI-11726 de 2018 no presentan cambios significativos. Por su parte, la comunidad ha instalado unos trinchos en madera y una malla metálica, construidas de manera artesanal y poco técnica con el fin de contener los materiales que según informa la comunidad se presentan en épocas de lluvia. (Ver Fotografías 2 a 4)

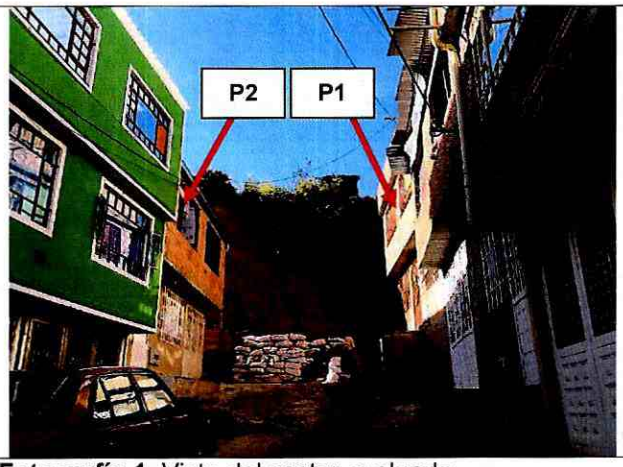
Las viviendas localizadas en los predios P1 y P2 corresponden a dos edificaciones de dos (02) niveles y una (01) terraza, construidas en mampostería parcialmente confinada, las cuales al momento de la visita no presentan daños en los elementos estructurales y no estructurales que las conforman. (Ver Fotografías 5 a 7)

Adicionalmente, algunos habitantes del sector manifiestan que las actividades de construcción del conjunto de edificaciones localizado hacia la parte alta del sector evaluado, en el predio de la Calle 31 Sur No. 09 – 03 Este, han aumentado los movimientos en masa de carácter local en la ladera evaluada, situación que no es posible verificar a partir de la inspección visual realizada debido a que no se permite el ingreso al predio de la obra. (Ver Fotografía 8)

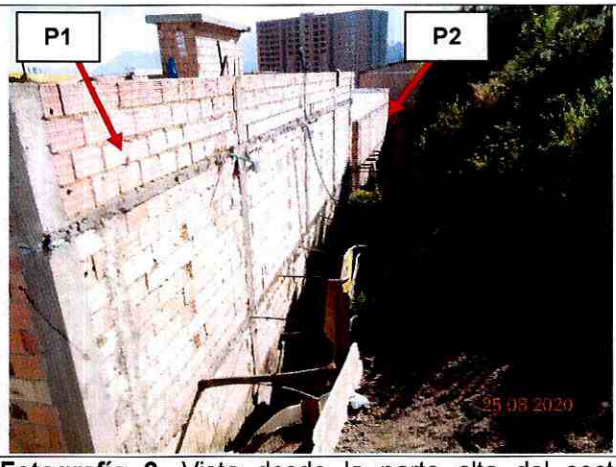
9. POSIBLES CAUSAS:

- Los desprendimientos que se han presentado en la ladera localizada al costado sur oriental de los predios P1 y P2, posiblemente se encuentren asociados a ausencia de medidas de protección, contención, manejo inadecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.

10. REGISTRO FOTOGRAFICO:



Fotografía 1. Vista del sector evaluado

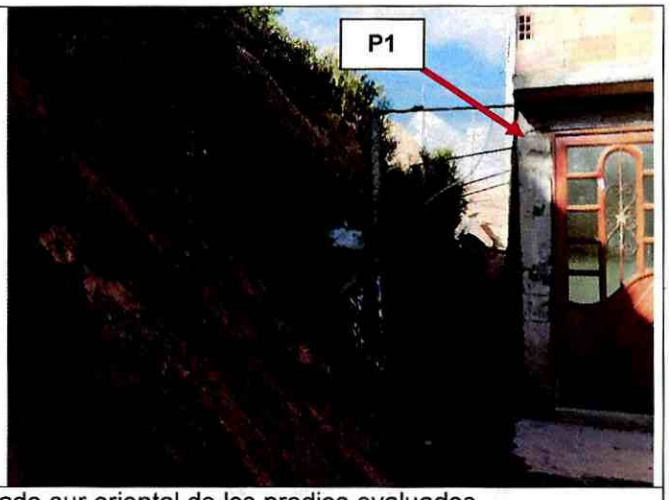


Fotografía 2. Vista desde la parte alta del sector evaluado

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

Código Postal: 111071





Fotografías 3 y 4. Desprendimientos de material al costado sur oriental de los predios evaluados



Fotografía 5. Vista frontal del predio P1



Fotografía 6. Vista frontal del predio P2



Fotografía 7. Vista al interior del predio P2



Fotografía 8. Vista frontal del predio en donde se localiza la obra de construcción de edificaciones

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

Código Postal: 111071

11. DAÑOS:

Tabla 2. Daño observado sobre los predios evaluados en el presente informe.

No	DIRECCIÓN	RESPONSABLE (DATO TOMADO EN CAMPO)	TIPO DE ESTRUCTURA	USO	Nº DE PISOS	DAÑO
P1	Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur	----------	Casa	Vivienda	2	Moderado
P2	Carrera 9 A Este No. 31 - 46 Sur	Jorge Bernal	Casa	Vivienda	2	Moderado

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		¿CUAL?	Sendero Peatonal al costado sur oriental de los predios evaluados

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

- Nuevos desprendimientos de material provenientes de la ladera localizada en el costado sur oriental de los predios evaluados, en el Barrio Los Alpes La Esperanza de la Localidad de San Cristóbal.

13. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de estabilidad de las edificaciones ubicadas en los predios de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P1), Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P2) y de la ladera localizada al costado sur oriental de los predios evaluados, en el Barrio Los Alpes La Esperanza de la Localidad de San Cristóbal.

- A causa de los daños evidenciados y del compromiso que se presenta, se realizan las siguientes acciones:

Tabla 3. Relación de recomendaciones emitidas en atención al Evento SIRE No. 5364015

No. Formato	Fecha	Nombre a quien se notifica	Dirección del predio	Tipo de recomendación
4695	25/08/2020	Jorge Bernal	Carrera 9 A Este No. 31 - 46 Sur (P2)	Evacuación
4696	25/08/2020	Alcaldía Local de San Cristóbal	Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P1)	Evacuación
4697	25/08/2020	Alcaldía Local de San Cristóbal	Sendero peatonal localizado al costado sur oriental de los predios P1 y P2	Restricción de uso

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

Código Postal: 111071

14. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas localizadas en los predios de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P1) y de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P2), Barrio Los Alpes La Esperanza de la Localidad de San Cristóbal, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio por los desprendimientos de material que se están presentando en la ladera localizada al costado sur oriental de los inmuebles.

- Las condiciones de estabilidad de la ladera localizada al sur oriental de los predios de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P1) y de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P2), Barrio Los Alpes La Esperanza de la Localidad de San Cristóbal, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio por los desprendimientos de material evidenciados.

- La funcionalidad del sendero peatonal localizado al costado sur oriental de los predios de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P1), Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P2), Barrio Los Alpes La Esperanza de la Localidad de San Cristóbal, actualmente se encuentra comprometida por los desprendimientos de suelo provenientes de la ladera localizada al costado sur oriental de las edificaciones evaluadas.

15. RECOMENDACIONES

- A los responsables de los predios de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P1) y de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P2), Barrio Los Alpes La Esperanza de la Localidad de San Cristóbal, acatar la recomendación de evacuación, hasta tanto se implementen la acciones que garanticen las condiciones de estabilidad geotécnica del talud de corte localizado al costado sur oriental de los mismos.

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, garantizar la recomendación de restricción de uso del sendero peatonal localizado al costado sur oriental de los predios de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P1), Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P2), hasta tanto se desarrollen las acciones necesarias para garantizar las condiciones de estabilidad de la ladera localizada en este sector.

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, identificar al responsable de implementar adecuadas medidas de contención, protección y manejo de las aguas de escorrentía superficial y sub-superficial en el talud de corte localizado al costado sur oriental de los predios de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P1) y de la Carrera 9 A Este No. 31 - 45 Sur (P2), Barrio Los Alpes La Esperanza de la Localidad de San Cristóbal, con el fin de garantizar las condiciones de estabilidad y funcionalidad del sendero peatonal y acceso a las viviendas aledañas al mismo.

- A los responsable del proyecto de construcción de edificaciones localizadas en el predio de la Calle 31 Sur No. 09 – 03 Este, tener en cuenta la Resolución 600 de 2015[1], la cual constituye una guía para el análisis específico de riesgos por excavaciones, con el fin de contribuir en la prevención, control y transferencia de los riesgos propios de las actividades de excavaciones, que pueden generar afectaciones a personas, construcciones e infraestructuras localizadas en su área de influencia. Con base en estos análisis se deben diseñar e implementar las medidas de reducción del riesgo y los planes de emergencia y contingencias que serán de su obligatorio cumplimiento, dentro de sus competencias sectoriales.

[1] Resolución 600 de 2015. "Por la cual se adoptan Lineamientos Técnicos para la Reducción de Riesgos en Excavaciones en Bogotá, D.C."

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

Código Postal: 111071

- A los responsable del proyecto de construcción de edificaciones localizadas en el predio de la Calle 31 Sur No. 09 – 03 Este, garantizar el cumplimiento del artículo 32 del Decreto 172 de 2014[2] y en concordancia con el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, donde se establece que es responsabilidad de quien ejecuta obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que desarrollen actividades en el Territorio Distrital, realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de riegos naturales y sociales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación y tomar las medidas de prevención y mitigación correspondientes.

  Es preciso resaltar, que es responsabilidad del ejecutor de las obras, garantizar en todo momento no solo la seguridad de las zonas intervenidas, sino también de las edificaciones localizadas en el área de influencia y de la infraestructura pública localizada en el entorno, que pueda verse afectada por el desarrollo de las obras. Es de recordar que la seguridad, estabilidad y habitabilidad de las edificaciones y la funcionalidad de la infraestructura existente, deben garantizarse durante el diseño y ejecución de las obras, así como en la operación y uso de las mismas.

- 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 habitantes del sector evaluado.

16. APROBACIONES

16.1 Elaboró	*16.2 Revisó*
Firma: _____ Nombre: Nicolas Giraldo Mora Profesión: Ingeniero Civil - Magíster en Geotecnia	Firma: _____ Nombre: Nelson David Millán Delvalle Profesión: Ingeniero Civil – Esp. en Gerencia Integral de Obras Esp. en Aguas y Saneamiento Ambiental Profesional Especializado Código 222 Grado 23

16.3 Aprobó

Firma: _____
Nombre. Jairo William Torres Becerra
Responsable del Grupo de Asistencia Técnica
Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático

[2] Decreto 172 de 2014. "Por el cual se reglamenta el Acuerdo 546 de 2013, se organizan las instancias de coordinación y orientación del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático SDGR-CC y se definen lineamientos para su funcionamiento".

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

Código Postal: 111071