DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-9844
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO IDIGER 2016ER19739 y EVENTO SIRE No.4265874

1. DATOS GENERALES

ATENDIÓ: MARIBEL BARRERA SÁNCHEZ				SOLICITANTE:
COE	27	MOVIL	Contratada	
FECHA	12 y 13 de noviembre de 2016 y 12 de enero de 2017	HORA	7:00 a.m. a las 2p.m.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN	Vía a la Bogotá –La Calera (K1+150-K5+000)	ÁREA DIRECTA	4750 ml
SECTOR CATASTRAL	Paramo I	POBLACIÓN ATENDIDA	300
UPZ	----	FAMILIAS 0 ADULTOS	NIÑOS
LOCALIDAD	2- Chapinero	PREDIOS EVALUADOS	
COORDENADAS	X=104316; Y=108374	OFICIO REMISORIO	CR-25729

2. TIPO DE EVENTO

REMOCION EN MASA: Moderado

ACLARACION:

El Instituto Distrital De Gestión de Riesgo y Cambio Climático – IDIGER, en cumplimiento de sus funciones, realizó verificación con base en inspección visual, aplicando la metodología establecida 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 del sector que permita establecer el compromiso de estabilidad; a fin de identificar las acciones pertinentes a que haya lugar.

3. ANTECEDENTES

En atención a las actividades de seguimiento y monitoreo geotécnico de áreas con condiciones de riesgo de Bogotá en la temporada invernal de los meses de noviembre y diciembre de 2016 y a solicitud de la referencia, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático-IDIGER, una vez consultadas las bases de datos y sistemas de información geográficos disponibles para el sector evaluado, informa que se obtuvieron los siguientes resultados:

Registro de información de amenaza y riesgo	
Zonificación Normativa POT 190	
Amenaza por inundación por desbordamiento: No	Amenaza por remoción en masa: No
Zona de tratamiento especial: No	Suelo de Protección por riesgo: No
Zonificación del Riesgo	
Acto Administrativo de legalización: No Condicionamiento por riesgo : No Restricción por riesgo: No	
Concepto Técnico: No	
Diagnóstico Técnico: DI-3296, DI-3718 Predio Recomendado a incluir en suelo de protección por riesgo: No	

Observaciones: Ninguna
Fuente de consulta: Sistema de información que apoya la administración de la información relacionada con el proceso de gestión de riesgo y atención de emergencias de Bogotá – SIRE (www.sire.gov.co)

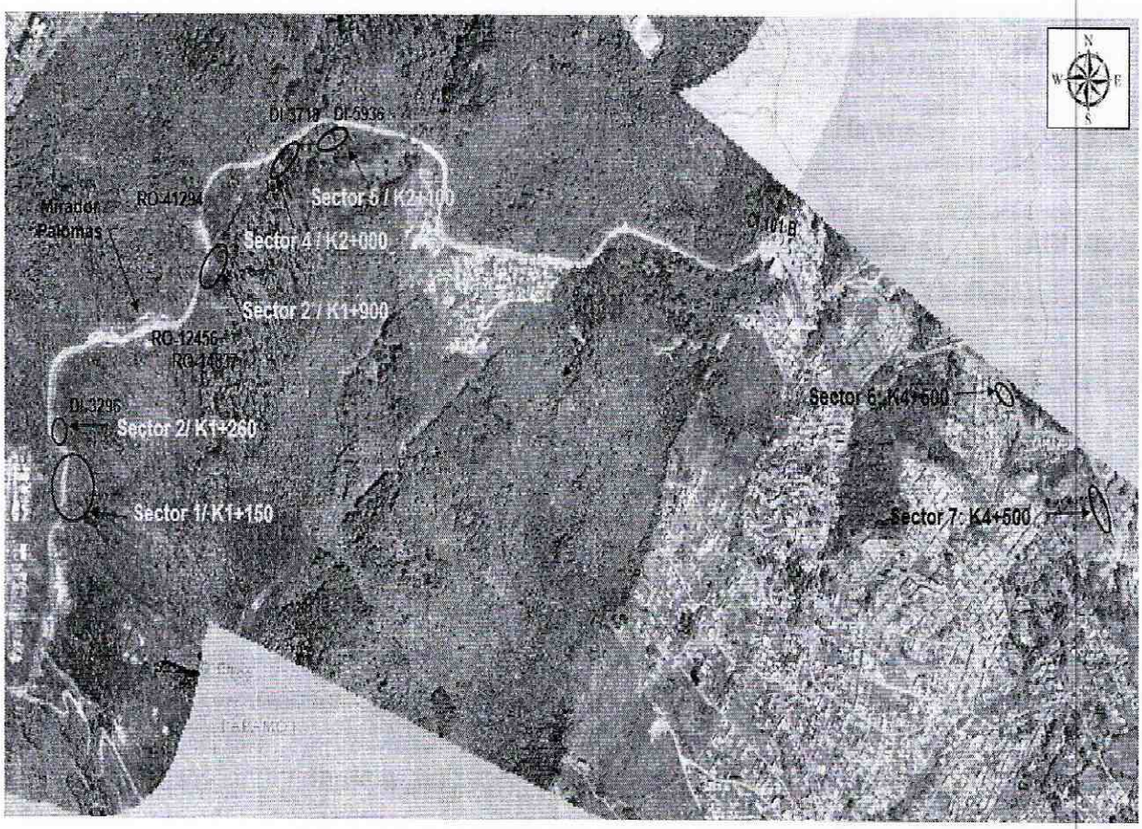


Figura 1. Aerofotografía de la vía Bogotá-La Calera entre las abscisas Kilómetro 1+150 y el Kilómetro 4+950, en el Sector Catastral Paramo I, de la localidad de Chapinero.

Consultado el Sistema de Información para la gestión de Riesgos y de Atención de Emergencias de Bogotá -SIRE, se encontró que para el sector evaluado, se encuentran los siguientes antecedentes, para los cuales el IDIGER emitió los documentos relacionados en la Tabla 1, los cuales pueden ser consultados en nuestras oficinas ubicadas en la Diagonal 47 No 77A-09 Interior 7, dirigiéndose a la ventanilla única de atención al usuario (ver Tabla 1).

Tabla 1. Relación de antecedentes documentados.

DOC. Nº	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
RO-12456	01-Nov-2004	Se describe el sector del Km 1+900 de la Vía al Municipio de La Calera, donde se presentan desprendimientos de roca provenientes del corte vial presentados en el sector conocido como Mirador de la Paloma, y recomendó desarrollar acciones para la protección y estabilización del talud del costado oriental de la vía en comento.
RO-14837	22-Jun-2005	Se evidencia en el Km 1.2 y 2.5 de la vía al Municipio de La Calera, la presencia de bloques críticos que amenazan con desprenderse; se recomendó mantener la recomendación dada en la Respuesta Oficial No. RO-12456 al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, sobre la necesidad de implementar medidas de estabilización para prevenir las caídas de roca o evitar que estas lleguen hasta la vía.
DI-3296	5-Ago-2007	Se describe el volcamiento de bloques de arenisca provenientes del talud de corte vial ubicado en la Vía a la Calera a la altura del Km 1+350 en el costado oriental, en el cual se informa que dicho volcamiento ocasionó la obstrucción de la calzada oriental de la vía en comento; se recomendó al IDU y a Secretaria de Obras Públicas, adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para evitar la caída de rocas del talud de corte en el sector evaluado, adicionalmente a la Alcaldía Local de Chapinero y a la Dirección Técnica de Malla Vial del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, desde su competencia, llevar a cabo acciones tendientes para la protección y estabilización del talud del costado oriental del sector evaluado.
DI-3718	30-Mar-2008	Se describe el volcamiento de bloques de arenisca pertenecientes al talud de corte vial ubicado en la Vía al Municipio de La Calera a la altura del Km 2+150 en el costado oriental de dicha vía. El talud en comento tiene una longitud de aproximadamente 10m con una altura cercana a los 10m el cual en algunos sectores se encuentra en contrapendiente estructural. Dicho desprendimiento de material ocasionó la obstrucción de la cuneta ubicada al costado oriental de la vía en comento en un área cercana a $2m^2$, debido a la disposición sobre la misma, de un volumen de aproximadamente $4m^3$ de material conformado por bloques cuyos tamaños oscilan entre los $0.70m^3$ y los $0.25m^3$. Se recomendó a la Alcaldía Local de Chapinero y a la Dirección Técnica de Malla Vial del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, desde su competencia, llevar a cabo acciones tendientes para la protección y estabilización del talud del costado oriental de la vía al Municipio de la Calera, a la altura del Km 2+150 y realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del talud de corte evaluado y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.
RO-30821	Julio de 2008	Sector comprendido entre el Km.1 al Km.5 costado Oriental Vía la Calera, se evidenció la presencia de bloques críticos sobre el costado oriental de la vía la Calera en el Km. 2.5 que amenazan con desprenderse y que eventualmente pueden llegar a afectar y poner en peligro la integridad y vida de las personas que transitan por la vía, además se observó en el Km. 2+150 bloques desprendidos con tamaños de hasta 1.0 m^3, que se depositaron en la pata del mismo sin afectar la transitabilidad de la vía. Recomendaciones: ✓ A la Alcaldía Local de Chapinero y a la Dirección Técnica de Malla Vial del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, desde su competencia, llevar a cabo acciones tendientes para la protección y estabilización del talud del costado oriental de la vía al Municipio de la Calera, a la altura del Km 2+150. ✓ Adicionalmente a la Alcaldía Local de Chapinero, a la Dirección Técnica de Malla Vial del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y a la comunidad del sector vía al Municipio de La Calera a la altura del Km 2+150, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del talud de corte evaluado y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

La vía Bogotá – La Calera corresponde a una vía pavimentada de dos carriles, la cual se encuentra construida sobre una ladera con pendiente moderada (60º aproximadamente). Para la construcción de la misma se hicieron cortes y rellenos en el terreno generando taludes en los cuales se han identificado desprendimientos de fragmentos de roca en las abscisas K1+150, K1+260, K1+900, K1+950, K2+000, K2+100, K4+500 y K4+950, con base en la inspección realizada por personal del IDIGER.

Aproximadamente entre el K1+150 y el K3+000, el material de la ladera corresponde a un macizo rocoso, conformado por areniscas altamente diaclasadas, cuyo buzamiento se encuentra en sentido de la pendiente de la ladera, la cual está cubierta por una densa zona boscosa, con individuos arbóreos de gran altura. Entre el K3+100 y K4+950, las pendientes de los taludes disminuyen, dada la conformación de materiales limo arcillosos que constituyen las laderas de este sector.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Dichos sectores han sido verificados por parte del IDIGER a través de recorridos de monitoreo, realizados los días 12 y 13 de noviembre de 2016 y 12 de enero de 2017, mediante los cuales se han podido identificar ocho (8) sectores de interés, los cuales se describen a continuación:

Sector 1: K1+150: Se encuentra un talud de corte vial de longitud aproximada de 50 metros y pendiente mayor a 80º; en la parte media y alta se localizan varios bloques rocosos a modo de cuña, algunos (2) separados del macizo rocoso (ver fotografías 1, 2 y 3). Igualmente hacia la parte alta del talud se aprecian varios troncos de árboles caídos, que sobresalen hacia la vía y varios árboles con pérdida de verticalidad (ver fotografías 4 y 5).

Sector 2: K1+260: En la parte alta de talud, se localiza un (1) bloque rocoso de aproximadamente 1.5 m^3 sobre la pendiente estructural; en la parte inferior del mismo se aprecian filtraciones de aguas de escorrentía. En dicho sector se han instalado medidas de protección, consistentes en malla galvanizada anclada mediante pernos metálicos (ver fotografía 6).

Sector 3: K1+900: Se presentan pequeños desprendimientos de material rocoso desde un talud de corte de baja altura, donde además se observan bloques de mayor diámetro que pueden desprenderse y caer sobre la vía.

Sector 4: K1+950: bloque rocoso localizado en la parte media del talud, a una altura aproximada de tres (3) metros, contiguo a zona donde se evidencia desprendimientos de material rocoso de pequeño diámetro (ver fotografía 8).

Sector 5: K2+000: Se evidencian varios bloques rocosos en un talud de corte de pendiente aproximada de 80º, los cuales por la carencia de sistemas de contención pueden presentar desprendimientos hacia la vía (ver fotografía 9).

Sector 6: K2+100: Se aprecian grietas sobre el macizo rocoso que pueden generar desprendimientos de bloques rocosos de tamaños de 1m de diámetro aproximadamente, los cuales se encuentran dispuesto en cuña con riesgo de caída hacia la vía (ver fotografía 10).

Sector 7: K4+500. Sobre la margen derecha de la vía (sentido Bogotá-La Calera) al costado derecho del acceso a un predio (Lote 185 de la Manzana E- datos en campo) se evidencian daños en la estructura de contención construida en gaviones (ver fotografía 11).

Sector 8: K4+950. Se encuentra un talud de longitud aproximada de 25 metros y altura cercana a 2.5 metros, con pendiente cercana a 80º, en el que se evidencian procesos erosivos tipo surcos. En la parte alta se evidencian varios individuos arbóreos, que si bien no presentan pérdida de verticalidad, pueden con el paso del tiempo y dadas las condiciones del talud, presentar pérdida de soporte y posible caída sobre la calzada (ver fotografía 12).

Entre las posibles causas por las cuales se presentan los desprendimientos de bloques de roca y la caída de árboles, se encuentra la presencia de grietas sobre el macizo rocoso que conforma el talud de corte vial, presencia de bloques de roca sueltos sobre dicho talud, procesos erosivos, la carencia obras de escorrentía y protección de los mencionados taludes

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

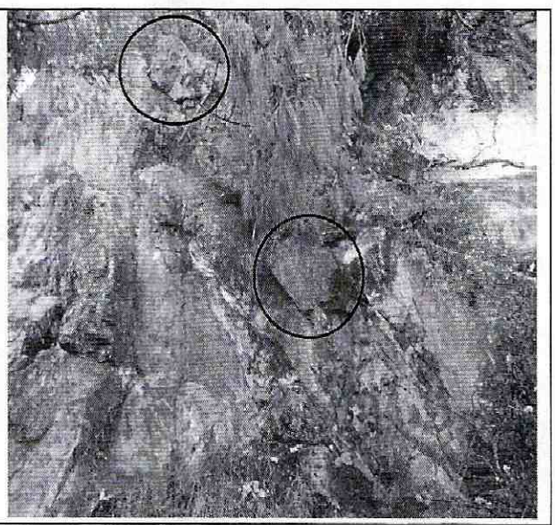
de corte, así como la carencia de un mantenimiento preventivo del corredor vial por parte de las entidades responsables del mismo.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO:

Sector 1: K1+150



Fotografía 1. Talud rocoso donde se aprecian fragmentos susceptibles de caer, así como troncos de árboles caídos, y otros con pérdida de verticalidad.



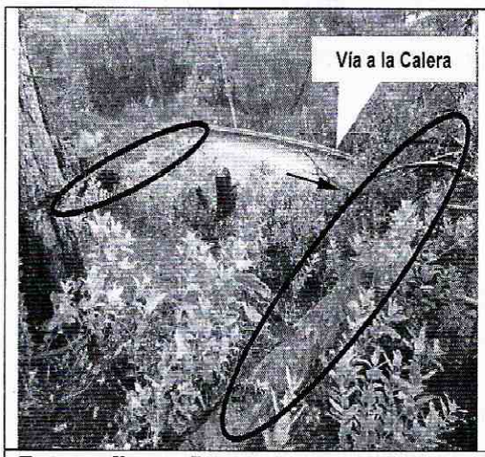
Fotografía 2. Detalle bloques rocosos, situados en la parte media del talud.



Fotografía 3. Detalle bloque rocoso separado del macizo, localizado en la parte alta del talud.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

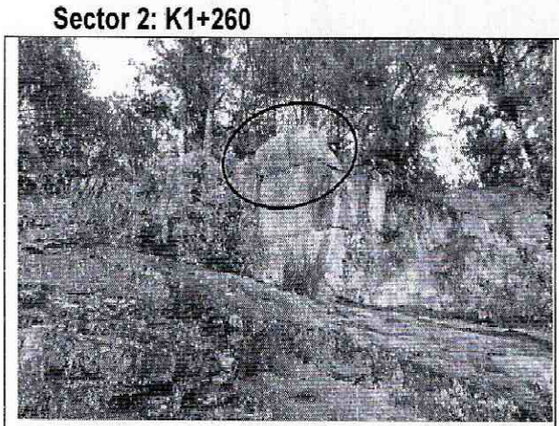


Fotografía 4. Parte alta del talud donde se aprecian algunos de los troncos de árboles caídos.



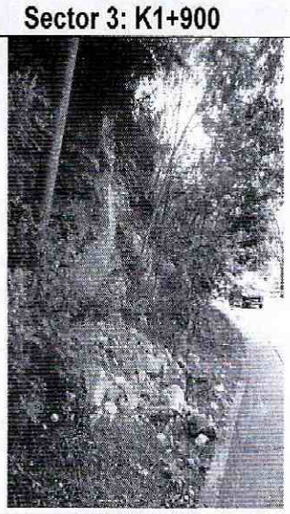
Fotografía 5. Arboles con pérdida de verticalidad.

Sector 2: K1+260



Fotografía 6. Roca sobre estrato con pendiente estructural

Sector 3: K1+900



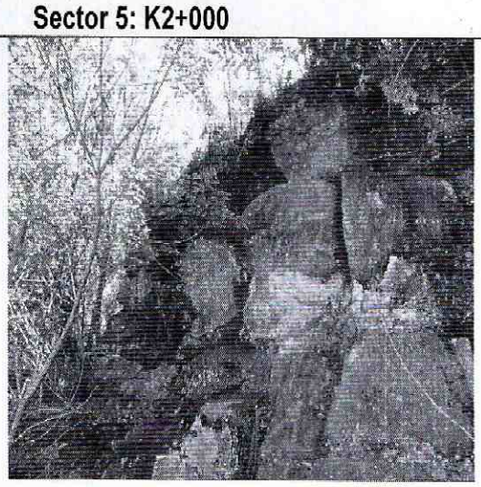
Fotografía 7. Desprendimientos de fragmentos rocosos.

Sector 4: K1+950



Fotografía 8. Fragmento rocoso parte alta de talud.

Sector 5: K2+000

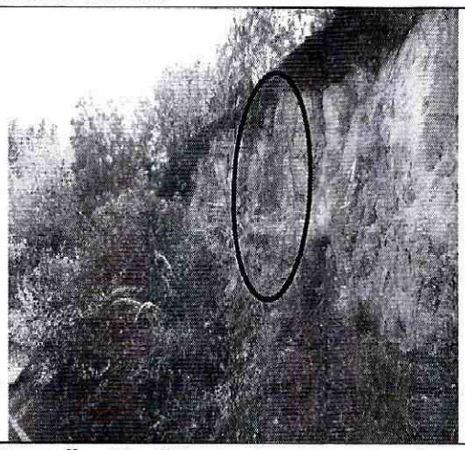


Fotografía 9. Bloques rocosos localizados en la parte alta del talud.

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

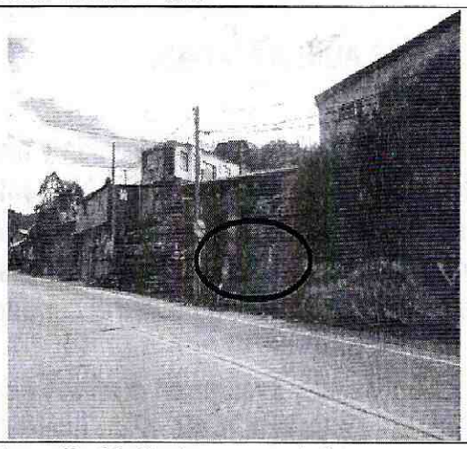
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Sector 6: K2+100



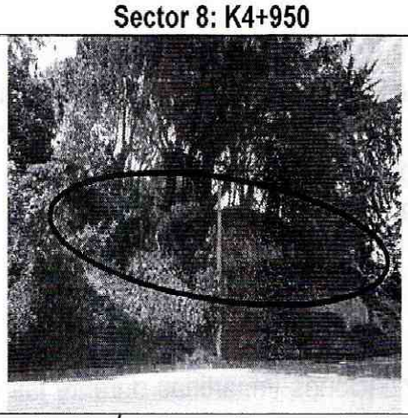
Fotografía 10. Bloque rocoso en cuña con riesgo de caída.

Sector 7: Km 4+500



Fotografía 11. Gaviones con daños

Sector 8: K4+950



Fotografía 12. Árboles en la parte alta de talud, en que se evidencian procesos erosivos.

6. AFECTACIÓN:

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	**¿CUAL?**	

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

- En caso de presentarse nuevos desprendimientos procedentes del talud rocoso o avances en los desprendimientos ya identificados, se podrían presentar daños a la infraestructura pública y/o privada del sector, así como daños a vehículos, ciclistas y transeúntes que se movilicen por la mencionada vía.

- Incremento en los daños en la estructura de gavión y posible caída de los fragmentos rocosos que lo conforman, localizado al costado derecho de la vía aproximadamente a la altura de la abscisa K4+500.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

- Posible caída de algunos individuos arbóreos localizados en la parte alta del talud, costado derecho de la vía Bogotá-La Calera a la altura de la abscisa K4+950.

8. ACCIONES ADELANTADAS:

- El IDIGER ha realizado la verificación y monitoreo a los sitios antes mencionados durante los días 12 y 13 de noviembre de 2016, entre el K1+150 al K3+000, instalando en el sector en esta fecha un puesto de mando unificado (PMU), a través del cual se han realizado las recomendaciones a las entidades responsables para la implementación de las medidas correctivas y de prevención sobre el corredor vial.

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas de las márgenes de la vía Bogotá - La Calera, el día 12 de enero de 2017 entre el K3+000 y K4+500.

9. CONCLUSIONES:

- En algunos sectores de la vía Bogotá – La Calera se evidencian bloques de roca y árboles con posibilidad de caída hacia la vía, así como una estructura en gaviones en la que se presentan daños (K4+500); condiciones que pueden generar daños en la infraestructura pública y privada del sector así como daños a vehículos, ciclistas y transeúntes que circulan por este corredor vial.

10. ADVERTENCIAS

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante las verificaciones realizadas por el IDIGER están basadas en la inspección visual, por tal razón pueden existir situaciones no previstas que se escapan de su alcance. Se reitera 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 son de carácter temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

11. RECOMENDACIONES:

- A la Alcaldía Local de Chapinero, para que desde su competencia, establezca el responsables y/o responsables de realizar el retiro controlado de los bloques rocosos localizados en los taludes de cortes entre las abscisas K1+150 y K3+000, de la vía Bogotá-La Calera.

- A la Alcaldía Local de Chapinero, para que desde su competencia, establezca el responsables y/o responsables de realizar la reparación y/o reconstrucción del muro en gaviones, localizado frente al predio (Lote 185 de la Manzana E- datos en campo) ubicado en la abscisa K4+500 de la vía Bogotá-La Calera.

- Se recomienda a los responsables de la vía Bogotá – La Calera realizar de manera inmediata las medidas correctivas en los sitios mencionados en el presente diagnóstico técnico, con el propósito de mitigar la condición de riesgo existente en la misma; realizar con el apoyo de personal idóneo los estudios necesarios que permitan identificar otro tipo desprendimientos provenientes de los taludes de corte, así como las medidas correctivas necesarias que eviten situaciones de riesgo público; realizar un mantenimiento correctivo y preventivo a los taludes y verificación de las condiciones de estabilidad de los individuos arbóreos; adelantar una señalización adecuada acorde a la normativa vigente, que indique a los usuarios y transeúntes sobre la presencia de dichos sitios, lo anterior el en marco de la Ley 1523 de 2012 y el Decreto Distrital 172 de 2014.

- A la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, desde su competencia, verificar el estado de los individuos arbóreos, que se encuentran en la ladera, localizada al costado Oriental la vía Bogotá – La Calera entre las abscisas K1+150 y K5+000, en el Sector Catastral Paramo I de la Localidad de Chapinero, teniendo en cuenta que algunos presentan pérdida de verticalidad.

12. APROBACIONES

11.1 Elaboró
Firma: _____ Nombre: MARIBEL BARRERA SANCHEZ Profesión: Ingeniera Geóloga Matricula No. 1522365989 BYC
Profesional de la Coordinación de Asistencia Técnica
11.2 Reviso
MARIO HELBERTO LEAL NORIEGA (E) Responsable de la Coordinación de Asistencia Técnica Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático