ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. 4654
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
APOYO INSTITUCIONAL – SEGUIMIENTO EVENTO 105408

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: NELLY ANGELICA CESPEDES CUEVAS				REPORTÓ
COE:	28	MOVIL:	24	Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB Comunidad
FECHA:	12 de Abril de 2010	HORA:	5:00 p.m	

DIRECCIÓN:	Avenida Circunvalar a Carrera 5 a la altura de Calle 92	ÁREA DIRECTA:		2 Ha.			
BARRIO:	El Refugio	POBLACIÓN ATENDIDA:		200			
UPZ:	88 El Refugio	FAMILIAS	50	ADULTOS	100	NIÑOS	100
LOCALIDAD:	2 Chapinero	PREDIOS EVALUADOS		1			
CHIP:		DOCUMENTO REMISORIO		CR-9176			

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA [X] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [ ]

3. ANTECEDENTES

De acuerdo a la base de datos de Legalización de barrios que reposa en la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá el Barrio El Refugio de la Localidad de Chapinero no se encuentra consignado en dicha base; con el fin de establecer mediante que acto administrativo fue legalizado dicho barrio se debe consultar al Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD. Adicionalmente me permito informarle que la DPAE no ha emitido Concepto Técnico de Riesgo para el Barrio El Refugio, de acuerdo con el plano normativo de Amenaza por Remoción 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 sector de la avenida circunvalar con Calle 92, se encuentra en una zona de AMENAZA BAJA y MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura No.1).

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias a realizado visitas técnicas en atención a procesos de inestabilidad y eventos de desprendimientos en el sector ubicado en la Avenida Circunvalar a Carrera 5 a la Altura de la Calle 92, y emitió los siguientes documentos:

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

Fecha	Documento Oficial	Situación Presentada	Recomendaciones
Marzo 4 de 2006	DI-2667	-El día jueves 23 de febrero de 2006 después de una fuerte lluvia se presentó la caída de rocas con diámetros aproximados de un metro, provenientes de un talud con aproximadamente 30 metros de altura, sobre la carrera quinta a la altura de la calle 90, rompiendo una loza de un anden. -El día 3 de marzo de 2006 después de una fuerte granizada que saturó los materiales del talud en mención, se produjo un flujo de lodos que involucró un área aproximada de 700 m² afectando la capa superficial de suelo orgánico y fragmentos de roca tipo arenisca. -El material inestable cubrió un camino peatonal que comunica la carrera 5 a la altura de la calle 92 con la avenida circunvalar.	-Talar 4 árboles controladamente por parte de la autoridad competente para eliminar el riesgo producido sobre peatones y conductores que transitan por la carrera 5 a la altura de la calle 92. -Realizar monitoreo y seguimiento permanente de este evento de inestabilidad por parte del Instituto de Desarrollo Urbano por ser competencia de esta entidad, para determinar los manejos u obras correctivas requeridas para controlar y evitar la reactivación de este proceso de inestabilidad.
Marzo 9 de 2006	DI-2678	-Caidas de bloques, pequeños flujos de detritos, capa vegetal y árboles generados en un talud vial el cual esta delimitado en la parte superior por la vía que conduce al Municipio de la Calera y en la parte inferior por la Carrera 5 entre calles 92 y 93. Los desprendimientos originados son superficiales y fueron causados posiblemente por la sobrecarga de algunos árboles. Además del desconfinamiento y el lavado de estratos arcillosos luego de las intensas lluvias registradas en el sector, así como por la ausencia de medidas de drenaje. El material deslizado tiene un volumen aproximado de 10.0m³ y se acumuló varios sectores de la Carrera 5 (parte inferior del talud), en una longitud aproximada de 80 metros; generando afectaciones en el transito vehicular y peatonal del sector.	Al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, adelantar un estudio de estabilidad geotécnica del talud vial que defina las obras necesarias para garantizar la estabilidad del mismo e incluya las respectivas medidas de drenaje superficial y subsuperficial e implementar las recomendaciones derivadas del estudio mencionado anteriormente.
Abril 9 de 2010	DI-4570	Se presentó el deslizamiento de aproximadamente 20 m3 de material desde la parte media de una ladera natural la cual se encuentra en una zona verde limitada por el occidente por la carrera 5 y en el oriente por la Avenida Circunvalar, hacia el norte por la Calle 92 A y al sur por la Calle 92. El material deslizado se desprendió desde la parte media de la ladera y se depositó hacia la parte baja, obstruyendo el tránsito peatonal en un sendero en escaleras ubicado sobre la ladera entre la Carrera 5 y la Avenida Circunvalar, así como el tránsito vehicular sobre la Carrera 5, en sentido Sur-Norte a la altura de la Calle 92. Sobre la Avenida Circunvalar, no se identificaron afectaciones sobre la vía que comprometieran su funcionalidad o estabilidad en el corto plazo	Se recomendaron entre otros aspectos: A la Alcaldía Local de Chapinero, al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, y a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial desde su competencia: -Definir el responsable y/o responsables de realizar y/o apoyar de manera inmediata con el retiro controlado, con el apoyo de personal idóneo, de la masa de material movilizado e inestable - Definir el responsable y/o responsables de realizar de manera inmediata un estudio geotécnico en el que se contemplen las obras de emergencia y/o las medidas de estabilización inmediata de la ladera.

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

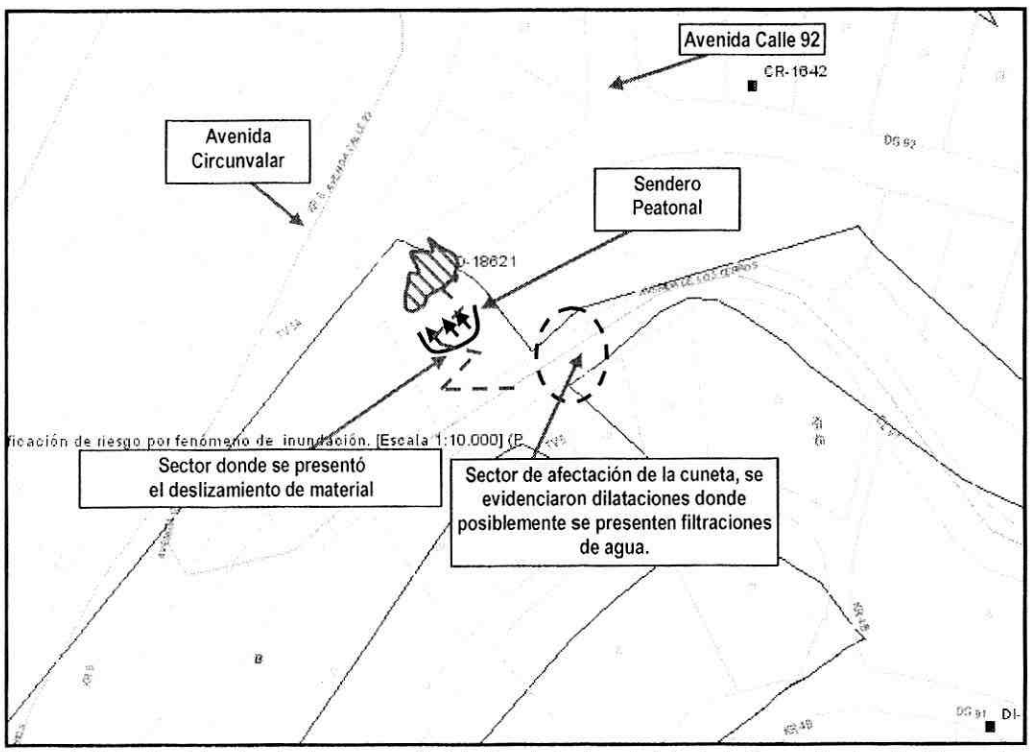


Figura 1. Ubicación del sector, donde se presentó el deslizamiento de material entre la Carrera 5 y Avenida Circunvalar, a la altura de la Calle 92, en el Barrio el Refugio en la Localidad de Chapinero.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presentó el deslizamiento de aproximadamente 15 m3 de material desde la parte alta de la ladera natural que se localiza al costado oriental de la Avenida Circunvalar al sur de la Calle 92. El material deslizado se depositó hacia la parte baja de la ladera y en su tránsito causó la caída de algunos individuos arbóreos de bajo porte, la pérdida de verticalidad de otros especímenes y ocasionó la pérdida de suelo de soporte de unas escaleras que funcionan como sendero peatonal a lo largo de la ladera. El material deslizado generó la obstrucción de la Carrera 5 sin llegar a afectar la movilidad sobre la Avenida Circunvalar, y comprometió la circulación peatonal a lo largo del sendero peatonal existente.

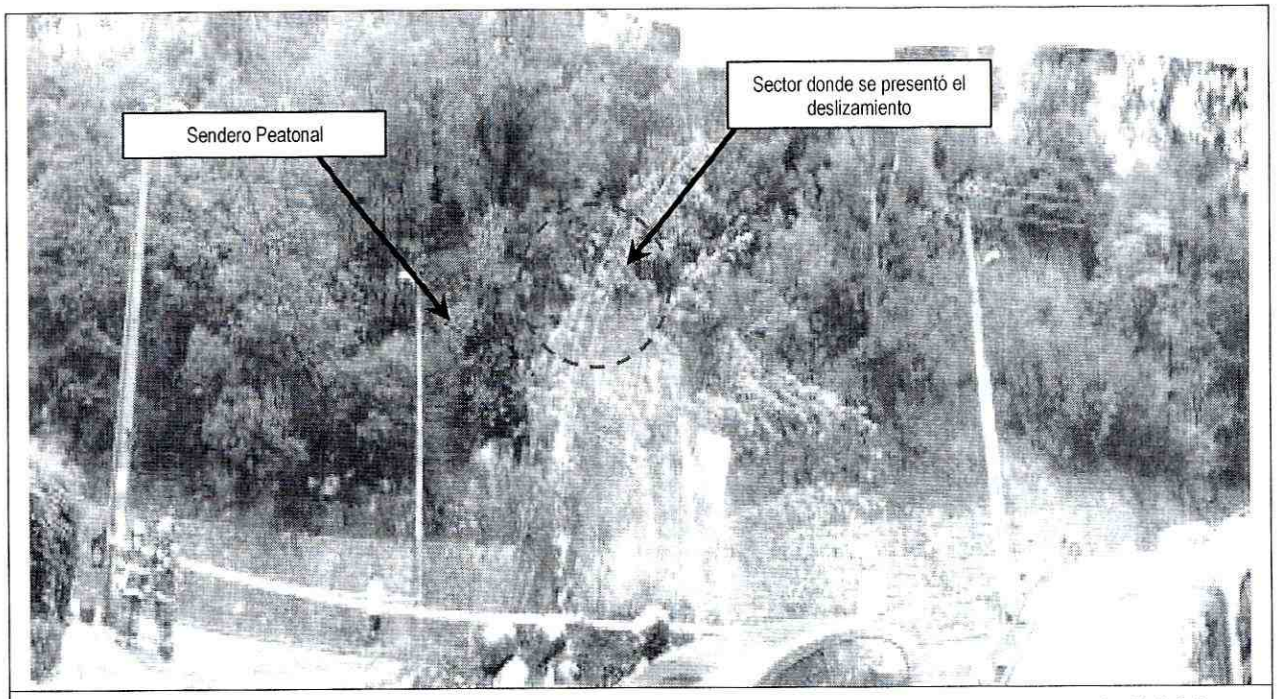
La ladera en comento presenta una pendiente cercana los 60 grados de inclinación y se encuentra cubierta por vegetación e individuos arbóreos, hacia la parte inferior como medida de contención la ladera cuenta con un muro en piedra pegada de altura cercana a los 3 m que bordea la base de la ladera. Al momento de la inspección visual no se identificaron agrietamientos o afectaciones en el muro en piedra pegada que comprometan su funcionalidad en el corto plazo, cabe anotar que dado que el material deslizado provenía de la parte alta de la ladera, el mismo pasó sobre el muro en comento sin llegar a impactar el mismo.

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

Al momento de la verificación no se identificaron afectaciones sobre la Avenida Circunvalar que puedan llegar a comprometer su funcionalidad y/o transitabilidad en el corto plazo; sin embargo se identificó que por la ladera discurren aguas de escorrentía superficial las cuales probablemente se están disponiendo de manera inadecuada directamente sobre la ladera posiblemente por algunos agrietamientos que se evidencian a nivel de las cunetas del tramo vial de la vía La Calera, la cual se localiza en la parte alta de la ladera anteriormente descrita. Dichos aportes están generando la saturación progresiva de la ladera favoreciendo la ocurrencia de los procesos de remoción en masa que se han venido evidenciando en el sector.

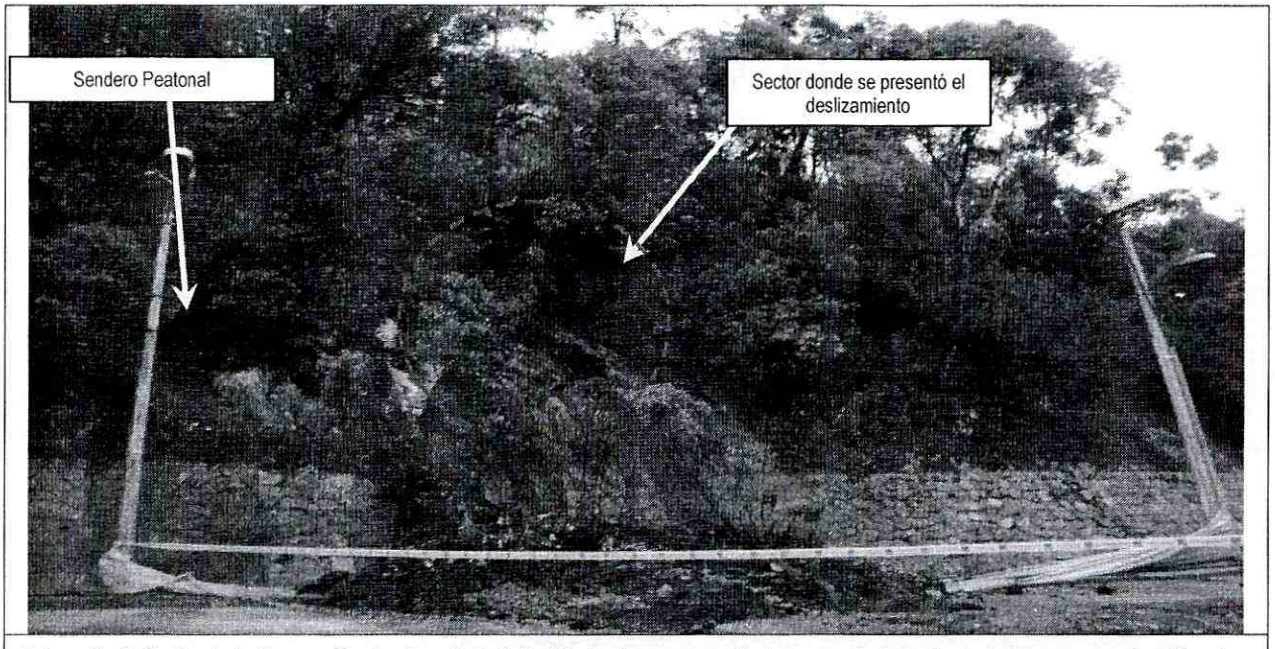
Dentro de las posibles causas, por las cuales se presentó el desprendimiento de material se encuentra la falta de sistema adecuado de captación y manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, la entrega inadecuada de flujos desde la parte alta de la ladera, así como las fuertes lluvias que se han presentado en el sector.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

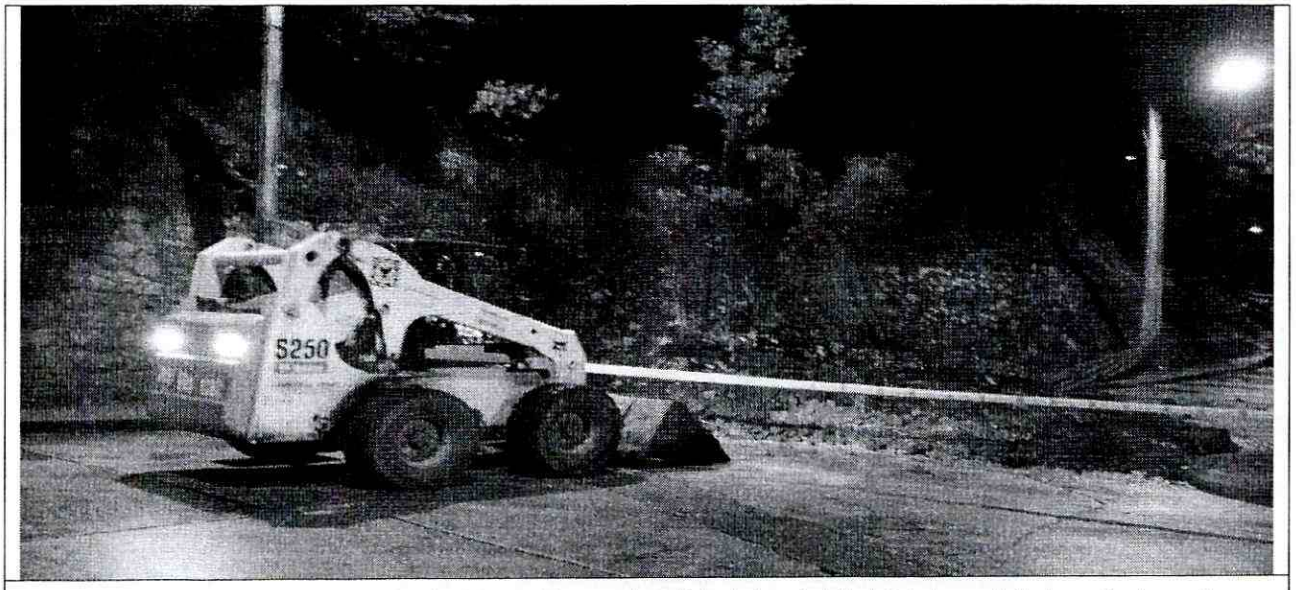


Fotografía 1. Vista de la ladera, desde la Carrera 5 a la altura de la Calle 92, donde se presentó el desprendimiento de material. **Abril 9 de 2010.**

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



Fotografía 2. Sector de la Carrera 5 a la altura de la Calle 92, donde se presentó el desprendimiento de material cercano a los 15 metros cúbicos, los cuales se depositaron en la parte baja de la ladera obstruyendo el trafico en el sector de la Carrera 5. **Abril 12 de 2010.**



Fotografía 3. Se observan las actividades de retiro del material que se depositó hacia la parte baja de la ladera, actividades realizadas por la Unidad de Mantenimiento Vial, con el apoyo de la DPAE. **Abril 12 de 2010.**

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

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X		NO		CUAL?	• Obstrucción de transito vehicular de la Carrera 5 a la altura de la Calle 92, a causa del material desprendido desde la ladera ubicado al costado oriental de la Carrera 5. • Obstrucción de la circulación peatonal del sendero ubicado sobre la ladera entre la Carrera 5 y la vía a La Calera.

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

- De no intervenirse la ladera en la cual se están presentando los procesos de remoción en masa tipo deslizamiento mediante la realización de obras geotécnicas y sistemas adecuados para la captación y disposición de las aguas de escorrentía; es probable que se presenten desprendimientos adicionales de materiales que comprometan la estabilidad y funcionalidad del sendero peatonal existente entre la Carrera 5 y la Vía a La Calera, así como la transitabilidad vehicular de la Carrera 5 a la altura de la Calle 92.

- De presentarse mayores desprendimientos de materiales en la ladera, es probable que por pérdida de suelo a nivel radicular se presente la caída de varios individuos arbóreos existentes en el sector los cuales a la fecha exhiben una importante pérdida de verticalidad. Adicionalmente en el sector se ubican luminarias y postes de energía los cuales de presentarse un avance retrogresivo del movimiento es posible que se vean comprometidas en su estabilidad.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual de la ladera natural, ubicada entre el costado oriental de la Carrera 5 y de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 92.

- Se solicitó a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial, el apoyo para el retiró del material deslizado, así como del retiró controlado de material susceptible a deslizarse que tenia condición inminente de caída en el corto plazo sobre la Carrera 5 con Calle 92. Así mismo se solicitó a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial la implementación de medidas de contención preventivas en la parte baja de la ladera con el ánimo de contener posibles desprendimientos desde la parte alta de la ladera donde se presentó el desprendimiento de material.

- Se solicitó a la Alcaldía Local de Chapinero, por medio de la Red Distrital de Emergencias, la señalización y Restricción de Uso para el tránsito peatonal sobre el sendero existente en la ladera entre las Carrera 5 y la Vía a La Calera.

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

- Solicitud de apoyo, por intermedio de la Red Distrital de Emergencias de personal de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, para la evaluación, la funcionalidad y posibles escapes del sistema de captación de aguas lluvias en la parte alta de ladera incluyendo el sistema de conducción sobre la Vía a La Calera a la altura de la Calle 92.

- Solicitud de apoyo, por intermedio de la Red Distrital, de personal del Jardín Botánico, con el objeto que desde su competencia, realicen las acciones necesarias para determinar la estabilidad de los arboles ubicados en la ladera localizada a la altura de la Carrera 5 con Calle 92 y definir si es necesario la tala de alguno de ellos.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La funcionalidad y la transitabilidad de la Carrera 5 a la altura de la calle 92 en sentido Sur- Norte, pueden verse comprometidas en el corto plazo a causa de posibles desprendimientos desde la parte alta de la ladera y en el sector donde se presentó el proceso de remoción en masa evidenciado.

- La funcionalidad y la transitabilidad del sendero peatonal entre la Carrera 5 y La Vía a la Calera a la altura de la Calle 92, pueden verse comprometidas en el corto plazo a causa de los posibles desprendimientos desde la parte alta de la ladera y en el sector donde se presentó el proceso de remoción en masa evidenciado, se recomienda a la Alcaldía Local de Chapinero garantizar la restricción de uso de dicho sendero hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del mismo.

- Dado que no han sido acatadas las recomendaciones emitidas en el DI- 4570, se mantienen vigentes las recomendaciones emitidas en el mismo, principalmente en lo relacionado con:

  - *A la Alcaldía Local de Chapinero, al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, y a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial, desde su competencia, definir el responsable y/o responsables de realizar y/o apoyar de manera inmediata con el retiro controlado, con el apoyo de personal idóneo, de la masa de material movilizado e inestable, ya que existe la posibilidad de un avance retrogresivo que podría obstruir el tránsito vehicular de la Carrera 5 a la altura de la Calle 92 y comprometer la funcionalidad y estabilidad del sendero peatonal existente entre la Carrera 5 y la Vía a La Calera.*

  - *A la Alcaldía Local de Chapinero, al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, y a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial desde su competencia, definir el responsable y/o responsables de realizar de manera inmediata un estudio geotécnico en el*

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

que se contemplen las obras de emergencia y/o las medidas de estabilización inmediata de la ladera, ubicada al costado oriental de la Carrera 5 y al costado occidental de la Vía a La Calera a la altura de la Calle 92, que garanticen la estabilidad, funcionalidad y seguridad de los equipamientos y transeúntes, así como el tránsito vehicular de la Carrera 5, Avenida Circunvalar y Vía a La Calera a la altura de la Calle 92. Dicho estudio deberá contemplar de manera adicional las obras que se deban ejecutar para el manejo adecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, así como también, deberá estar soportado técnicamente por profesionales idóneos mediante los estudios y análisis que considere apropiados, que demuestren suficientemente que las obras propuestas garantizan un factor de seguridad apto para la estabilidad de la ladera y los equipamientos aledaños, entre los que se destaca la Avenida Circunvalar. Así mismo; acoger de manera inmediata las recomendaciones derivadas del estudio en mención.

- *Es importante aclarar que la responsabilidad de todas las actividades a realizar durante la ejecución e implementación de las obras de emergencia adecuadas para estabilizar la ladera y la seguridad del personal como contratistas y subcontratistas, serán del responsable y/o responsables de la ejecución de la obra, quienes deben garantizar la estabilidad no solo de la ladera, sino también del sector que se pueda ver afectado por las excavaciones y/o actividades necesarias para garantizar la estabilidad de la misma en todo momento.*

- A la Secretaria Distrital de Ambiente y al Jardín Botánico José Celestino Mutis, desde su competencia, adelantar la evaluación y de considerar necesario realizar la poda o tala de los árboles emplazados en la ladera que se localiza entre la Carrera 5 y la Vía a La Calera a la altura de la Calle 92 sector de la Avenida Circunvalar de la localidad de Chapinero.

- Se recomienda a los vecinos del sector de la ladera que se localiza entre la Carrera 5 y la Vía a La Calera a la altura de la Calle 92 en la Localidad de Chapinero, hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de los taludes de la zona adyacentes a la Avenida Circunvalar e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen de manera significativa la estabilidad de los mismos.

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

- A la Alcaldía de Chapinero, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de los vehículos, pasajeros y transeúntes transitan por el sector.

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE	NELLY ANGELICA CESPEDES CUEVAS
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL
MATRÍCULA	68202099536 STD

Elaboró

NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND

Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
RESPONSABLE AREA DE EMERGENCIAS

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