DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI No. 3939
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TECNICA
(Evento No. 95653 – Emergencia de Nivel 1 No. 2595)

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS				REPORTO:
COE	25 Y 23	MOVIL	07	IDU - Policía de Transito
FECHA	Diciembre 15 de 2008	HORA	17:30	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN	Avenida Circunvalar – con Calle 18 – Frente a la Media Torta	ÁREA DIRECTA			500 m2			
BARRIO	Sector Catastral Parque Nacional Oriental	POBLACIÓN ATENDIDA			0			
UPZ	94 - Candelaria	FAMILIAS	0	ADULTOS	0	NIÑOS	0	
LOCALIDAD	La Candelaria	PREDIOS EVALUADOS		1				
CHIP	----------	Oficio Remisorio		CR-5283				

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

El sector de la Avenida Circunvalar en sentido Sur – Norte, a la altura de la Calle 18, se encuentra localizado en el sector catastral Parque Nacional Oriental, en el predio rural denominado San Luis y de acuerdo con los Planos Normativos 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), se encuentra catalogado en Amenaza Media por Procesos de Remoción en Masa. (Ver figura 1 para localización).

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó un proceso de remoción en masa tipo complejo, clasificación asignada con base en la inspección visual ya que no fue posible identificar un mecanismo de falla predomínate; proceso de remoción en masa que involucró un volumen de suelo arcilloso, limo orgánico y capa vegetal cercano a los 800 m^3, afectando un área directa de aproximadamente 500 m^2 de una ladera natural con pendiente local cercana a los 30 grados; ladera natural cubierta

por gramíneas nativas y ubicada al costado oriental de la Avenida Circunvalar sentido Sur-Norte, sector donde no se observaron sistemas de estabilización ni de manejo de las aguas de escorrentía subsuperficial. Por otra parte, el material desprendido se depositó a lo largo de la ladera natural antes descrita y parcialmente en la parte baja de la misma, donde se ubica la Avenida Circunvalar, la cual presentó compromiso parcial en la funcionalidad de su carril oriental a la altura de la Calle 18.

Hacia la parte media de la ladera natural y limitando el proceso de remoción en masa identificado por su costado oriental, se localiza un sendero peatonal que comunica la Avenida Circunvalar en sentido Sur-Norte, con la Avenida Circunvalar en sentido Norte-Sur; sendero peatonal que sirve de acceso a la Facultada del Medio Ambiente de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y que según la inspección visual realizada a lo largo del mismo, se pudo verificar que la estructura en concreto que lo conforma no presenta fisuras, deformaciones u otro tipo de patologías que indiquen compromiso en su estabilidad y funcionalidad en el corto plazo por el proceso de remoción en masa en comento, sin embargo es importante destacar que para el emplazamiento del sendero peatonal, se realizaron múltiples cortes en la ladera natural, generando taludes de corte con alturas entre uno (1) y dos (2) metros, tendencia vertical y longitud variable, que según la inspección visual no cuentan con medidas de estabilización ni de manejo de las aguas de escorrentía superficial ni subsuperficial; taludes de corte donde se identificaron múltiples desprendimientos de material de tipo local, los cuales al momento de la vista técnica no compromete la estabilidad y funcionalidad del sendero peatonal en mención.

Al costado occidental del sendero peatonal y a media ladera, se observó el escarpe principal del proceso de remoción en masa, el cual presenta una altura de uno (1) a dos (2) metros, con una longitud cercana a los quince (15) metros y de tendencia vertical. Por otra parte, en el cuerpo del proceso de remoción en masa en comento y a lo largo del mismo, se observó un sistema para la conducción de la escorrentía superficial de la parte alta de la ladera, compuesto por tubería de aproximadamente ocho (8) pulgadas y sus respectivas cajas de inspección; el cual presentó colapso total. Adicionalmente y con base en la inspección visual se observó la existencia de varios individuos arbóreos, ubicados en el sector y específicamente en el cuerpo del proceso de remoción en masa, los cuales presentan pérdida de verticalidad, en sentido paralelo a la dirección del proceso de inestabilidad anteriormente descrito (oriente – occidente).

Adicionalmente se destaca que las laderas naturales del sector se encuentran afectadas por antiguos procesos de reptación, que se ven favorecidos por sus características geomorfológicas, hidrogeológicas el tipo de material que las conforman, haciendo de las misma sectores susceptibles a inestabilizarse rápidamente ante cualquier tipo de intervención antrópica, que dado el caso podría detonar un proceso de remoción en masa similar al identificado.

Entre las posibles causas que generaron el proceso de remoción en masa en la ladera evaluada se encuentra la intervención antrópica de la misma relacionada con las obras de excavación desarrolladas posiblemente para el emplazamiento de lo que sería el sistema para el manejo de las aguas de escorrentía superficial captadas ladera arriba del proceso de remoción en masa evidenciado, las fuertes precipitaciones que se han presentado en el sector, así como también la falta de implementación de una adecuada medida de estabilización en la totalidad de la zona afectada por el proceso de reptación y la falta de un sistema para el manejo de las aguas de escorrentía subsuperficial, así como la alta susceptibilidad de los materiales que componen la ladera.

Dado el estado actual de la ladera, la distribución espacial de la Avenida Circunvalar, el sendero peatonal que sirve de acceso a la Facultada del Medio Ambiente de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y el proceso de

remoción en masa identificado, de no implementarse las obras de mitigación, deducidas de los estudios pertinentes que deberán adelantarse con el apoyo de personal idóneo, es posible que se presente un avance en el proceso de remoción en masa en comento, comprometiendo la funcionalidad y transitabilidad tanto de la totalidad de la Avenida Circunvalar como del sendero peatonal.

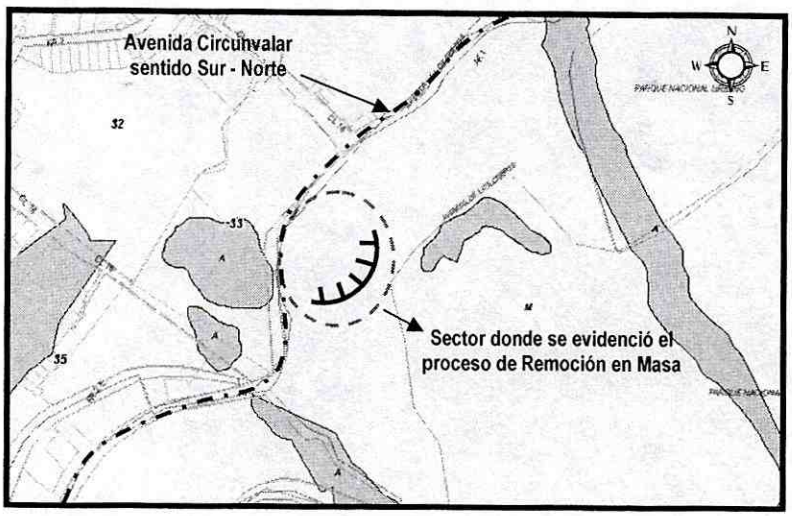
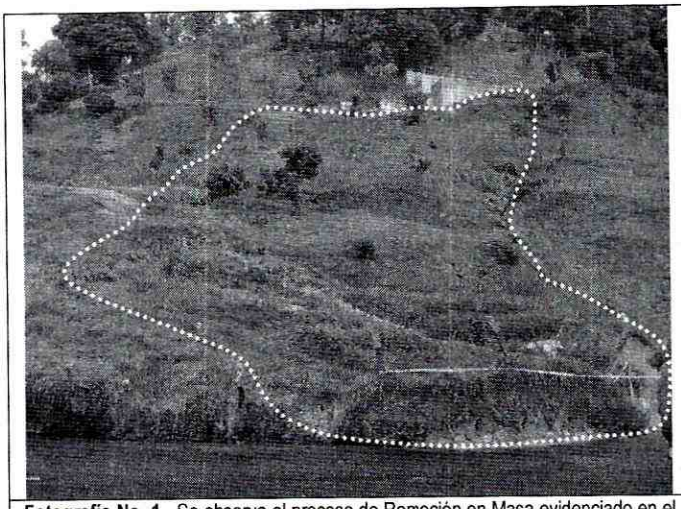


Figura 1. Ubicación del sector evaluado en la Avenida Circunvalar a la altura de Calle 18, Sector Catastral Parque Nacional Oriental de la Localidad de la Candelaria.

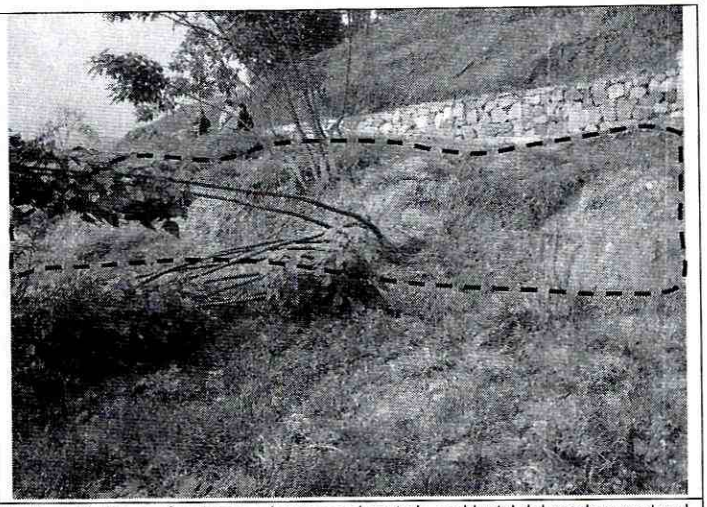


Figura 2. Fotografía aérea del sector evaluado en la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 18.

5. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía No. 1.- Se observa el proceso de Remoción en Masa evidenciado en el sector de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 18.



Fotografía No. 2.- Se observa el escarpe al costado occidental del sendero peatonal de acceso a la facultad del Medio Ambiente de la Universidad Distrital Francisco José de caldas.



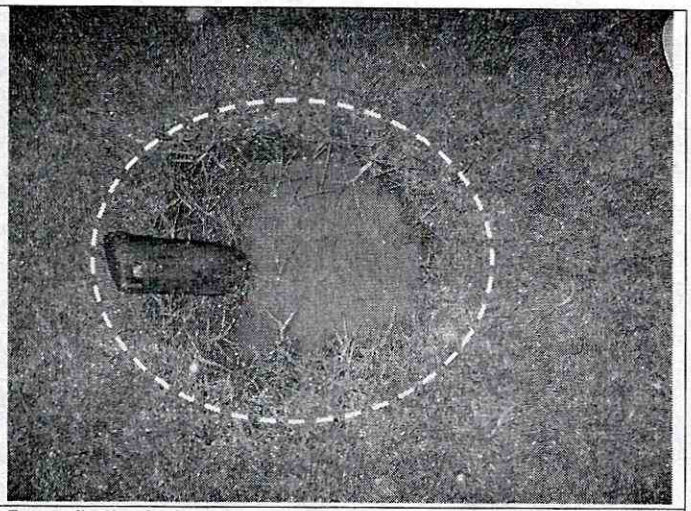
Fotografía No. 3.- Parte alta del proceso de Remoción en Masa evidenciado en el sector de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 18.



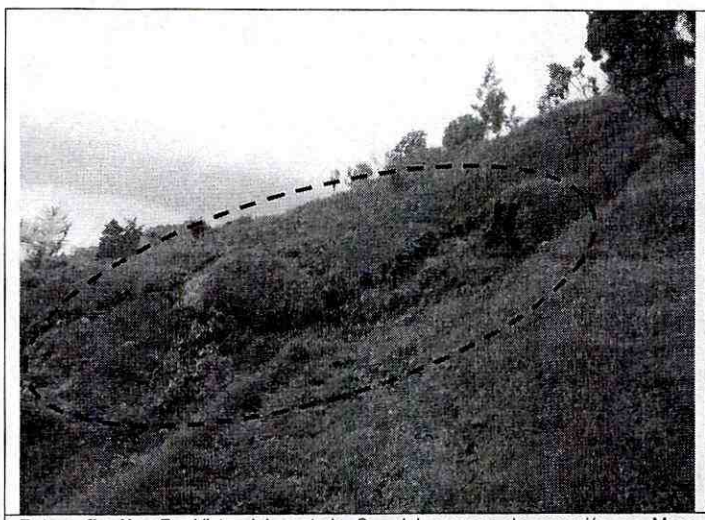
Fotografía No. 4.- Costado derecho del proceso de Remoción en Masa evidenciado en el sector de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 18.



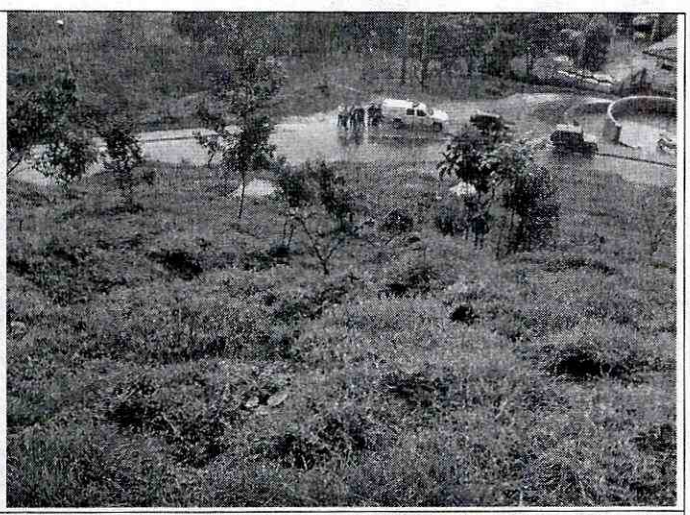
Fotografía No. 5.- Sistema para el manejo de las aguas de escorrentía superficial afectados y observados al interior del proceso de Remoción en Masa evidenciado en el sector de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 18.



Fotografía No. 6.- Encharcamiento de algunas depresiones observadas en el cuerpo de la ladera en el sector de la misma afectada por el proceso de Remoción en Masa evidenciado en el sector de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 18.



Fotografía No. 7.- Vista del costado Sur del proceso de remoción en Masa evidenciado en el sector de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 18.



Fotografía No. 8.- Vista desde el costado oriental, se observa la masa inestable sobre la ladera, que puede llegar a comprometer en su totalidad y en el corto plazo la transitabilidad de la totalidad de la Avenida Circunvalar, sentido Sur-Norte.

6. AFECTACIÓN:

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN PREDIOS

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	Obstrucción parcial del carril Oriental en la vía Sur-Norte de la Avenida Circunvalar.

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

- Avance en el proceso de remoción en masa identificado, así como posible obstrucción total de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 18.

- Compromiso en la estabilidad y funcionalidad del camino peatonal que conduce de la Avenida Circunvalar a la Facultad del Medio Ambiente de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual de la ladera natural, ubicada al costado oriental de la Avenida Circunvalar a la altura de la calle 18, la cual se vio afectada por el proceso de remoción en masa y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado.

- Solicitud de apoyo, por intermedio de la Red Distrital, de personal de: Instituto de Desarrollo Urbano IDU, Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial, Secretaria Distrital de Movilidad, Alcaldía Local de la Candelaria, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y CODENSA S.A ESP, para que desde su competencia realicen las acciones pertinentes en apoyo a la situación de emergencia.

- Se levanto Acta de PMU, con las Entidades del Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias, SDPAE, donde se acordó que la Universidad Distrital Francisco José de Caldas debe de adelantar de manera inmediata las gestiones pertinentes a fin de realizar los estudios de estabilidad así como la implementación de las obras que se deriven de los estudios con el fin de garantizar la estabilidad de la ladera en general, el tránsito vehicular de la Avenida Circunvalar en el sentido Sur-Norte y el tránsito peatonal del sendero peatonal utilizado por los estudiantes. Adicionalmente se recomienda realizar a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas un monitoreo constante durante las 24 horas del día a fin de que se permita evidenciar cambios significativos, tanto en la ladera como en la Avenida Circunvalar y así informar de manera inmediata al 123 (NUSE), o a las entidades del SDPAE a fin de adelantar las acciones respectivas sobre el cierre total de la Avenida Circunvalar si fuere necesario.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La funcionalidad y la transitabilidad del carril oriental en sentido Sur – Norte de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 18, se encuentran comprometidas en la actualidad por el proceso de remoción en masa evidenciado.

- A la Secretaria de Movilidad y a la Policía de Tránsito y Transporte, para que desde su competencia se evalué la posibilidad de restringir de manera temporal y preventiva el carril oriental de la Avenida Circunvalar sentido Sur – Norte, a la altura de la Calle 18, hasta tanto se garantice su funcionabilidad y además se garantice la estabilidad de la ladera afectada por el proceso de inestabilidad, para lo cual es necesario implementar una señalización mediante vallas informativas, reductores de velocidad y demás medidas pertinentes, con el fin de evitar accidentes y minimizar el riesgo.

- A la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, desde su competencia evaluar la posibilidad técnica de realizar el retiro controlado y permanente del material que actualmente obstruye parcialmente el carril oriental en sentido Sur – Norte de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 18. Acciones que deberán realizarse con el apoyo de personal idóneo (Ingenieros Geotecnistas).

- A la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, desde su competencia adelantar las acciones administrativas tendientes a interceptar y/o desviar las aguas de escorrentía superficial provenientes de la parte alta de la ladera natural, aguas que discurren por el sistema implementado para su manejo y que dado su colapso en el sector afectado, se vierten directamente sobre el cuerpo del deslizamiento, favoreciendo un posible avance del mismo, hacia la Avenida Circunvalar.

- A la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 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, ubicada al costado oriental de la Avenida Circunvalar en el sentido Sur – Norte, a la altura de la Calle18, que garanticen la estabilidad, funcionalidad y seguridad de los transeúntes, así como el tránsito vehicular de la Avenida Circunvalar sentido Sur - Norte. 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 durante la construcción, así como también, deberá estar soportado técnicamente por un profesional idóneo 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.

- A la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, que durante la implementación de las obras de emergencia y/o medidas de estabilización inmediatas, se implemente un monitoreo continuo durante las 24 horas, sobre la ladera como en la Avenida Circunvalar, de manera que garantice un margen de tiempo para una operación adecuada y oportuna en caso de observarse movimientos en éstos, a fin de advertir y/o evidenciar cambios significativos en el sector afectado, con el objeto de evaluar y definir las acciones inmediatas que se consideren pertinentes, para realizar el cierre total de la Avenida Circunvalar.

- 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 Alcaldía Local de La Candelaria, 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 transeúntes.

- Finalmente se recomienda a las entidades del SDPAE, adelantar las acciones pertinentes consistentes en el apoyo respectivo desde su competencia para que la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, implemente las obras de estabilización de emergencia en el menor tiempo posible.

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados 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.

NOMBRE	MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS		
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – MAGISTER EN GEOTECNIA		
MATRÍCULA	15202-120660 BYC		Elaboró
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA		
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS – ESP. GERENCIA RECURSOS NATURALES		
MATRÍCULA	25218-75094 CND		Elaboró
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ		
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.		
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND		Revisó
Vo. Bo.	**ARQ. JORGE ALBERTO PARDO COORDINADOR EMERGENCIAS**	**Vo. Bo.**	**ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO DIRECTOR**