DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-6200
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No. 448901

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: GUSTAVO PALOMINO SAAVEDRA					SOLICITANTE
COE:	24	MOVIL:	6		Unidad Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá -UECOBB
FECHA:	06 de Diciembre de 2011	HORA:	1:30 a.m.		**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Avenida Circunvalar con Calle 89	ÁREA DIRECTA:		0.5 Hectáreas			
BARRIO:	El Refugio	POBLACIÓN ATENDIDA:		N.A			
UPZ:	88 - El Refugio	FAMILIAS	N.A	ADULTOS	N.A	NIÑOS	N.A.
LOCALIDAD:	2 - Chapinero	PREDIOS EVALUADOS		2			
COORDENADAS:	X:103,710 - Y:108,168	DOCUMENTO REMISORIO			CR -15131		

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 la Secretaría Distrital de Planeación (anteriormente Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD). Adicionalmente me permito informarle que el FOPAE no ha emitido Concepto Técnico de Riesgo para el Barrio El Refugio, de acuerdo con el plano normativo de Amenaza por Fenómenos de 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 la Calle 88, se encuentra en una zona de amenaza baja y media por procesos de remoción en masa (Ver figura 1).

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, en atención a solicitudes por evento de emergencia, solicitudes por radicado y actividades de apoyo institucional, ha emitido múltiples Diagnósticos Técnicos como producto de la inspección visual y evaluación cualitativa realizada en el sector de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 88, documentos que se relacionan a continuación en la Tabla 1 y que pueden ser consultados en la página Web www.sire.gov.co.

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

Tabla 1. Documentos emitidos por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias como producto de la inspección visual y evaluación cualitativa del sector de la Avenida Circunvalar a la altura de Calle 88.

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 15 metros de altura, sobre la Transversal 5A a la altura de la Calle 88, rompiendo una loza de un andén. 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 vía a la Calera a la altura de la Calle 88 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 Transversal 5A a la altura de la Calle 88. 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	Caídas de bloques, pequeños flujos de detritos, capa vegetal y árboles generados en un talud vial el cual está delimitado en la parte superior por la vía que conduce al Municipio de la Calera y en la parte inferior por la Transversal 5A entre calles 88 y 92. 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 10m³ y se acumuló en varios sectores de la Transversal 5A (parte inferior del talud), en una longitud aproximada de 80 metros; generando afectaciones en el tránsito 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 20m3 de material desde la parte media de una ladera natural la cual se encuentra en una zona verde ubicada en el predio de Transversal 5 No. 88 - 01. 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 Transversal 5A y la Avenida que conduce al Municipio de la Calera, así como el tránsito vehicular sobre la Transversal 5A, en sentido Sur-Norte a la altura de la Calle 88. 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.
Abril 12 de 2010	DI-4654	Se presentó el desprendimiento de aproximadamente 15 m³ de material del talud que se localiza al costado oriental de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 88. 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.	Dado que no han sido acatadas las recomendaciones emitidas en el DI- 4570, se mantienen vigentes las recomendaciones emitidas en el mismo. 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 Transversal 5A y la Vía a La Calera a la altura de la Calle 88 sector de la Avenida Circunvalar de la localidad de Chapinero.
Julio 16 de 2010	DI-4658	Se presentó un avance en el proceso de remoción en masa descrito en el Diagnostico Técnico DI-2667, el cual generó la pérdida parcial de suelo de cimentación del sendero peatonal que conectaba la Transversal 5A con la vía vehicular que conduce de la Avenida Circunvalar al Municipio de la Calera a la altura de la Calle 88, adicionalmente, el material desprendido de la ladera impactó en su recorrido un poste de alumbrado público, elemento que al caer junto con un árbol, obstaculizaron totalmente el carril oriental de la Avenida Circunvalar en el sentido Sur Norte a la altura de la Calle 88. De igual manera se observó la presencia de grietas longitudinales en la cuneta triangular que conduce las aguas de escorrentía que discurren por la vía que conduce de Bogotá al Municipio de la Calera a la altura de la Calle 88.	Dado que no han sido acatadas las recomendaciones emitidas en el DI- 4570, se mantienen vigentes las recomendaciones emitidas en el mismo. A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde su competencia realizar el mantenimiento de las redes de alcantarillado localizadas en el sector de la Transversal 5A y la vía vehicular que conduce de la Avenida Circunvalar al Municipio de la Calera a la altura de la Calle 88 y al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, adelantar el mantenimiento preventivo de las cunetas del costado occidental de la vía vehicular que conduce de Bogotá al Municipio de la Calera a la altura de la Calle 88 y finalmente 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 evaluada.

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
Noviembre 9 y 10 de 2010	DI-5027	Se presentó un avance en el proceso de remoción en masa descrito en el Diagnostico Técnico DI-4658 del año 2010, el cual fue identificado en el misma zona verde localizada entre la Transversal 5A y la vía vehicular que conduce de la Avenida Circunvalar al Municipio de la Calera a la altura de la Calle 88, dicho avance se evidenció por la movilización de aproximadamente 100m3 de material conformado por limo orgánico, bloques de roca, detritos, cobertura vegetal y escombros, los cuales se depositaron hacia la parte baja de la una ladera natural generando la obstrucción total de la Avenida Circunvalar y la Transversal 5A a la altura de la Calle 88 en un área de aproximadamente 200m2, se destaca que dicha ladera tiene una altura cercana a los 15m, con pendiente de tendencia alta (B≈80°) y longitud cercana a los 30m, a lo largo de los cuales no se observaron sistemas de estabilización, ni medidas para dar manejo de los flujos de escorrentía superficial y sub-superficial, con excepción de la existencia de cunetas de sección triangular, localizadas a los costados oriental y occidental de la vía vehicular que conduce de Bogotá al Municipio de la Calera a la altura de la Calle 88.	Dado que no han sido acatadas las recomendaciones del Diagnostico Técnico DI- 4570 del año 2010, las mismas se mantienen vigentes, 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 Transversal 5A a la altura de la Calle 88 y 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 Transversal 5A y al costado occidental de la Vía a La Calera a la altura de la Calle 88, que garanticen la estabilidad, funcionalidad y seguridad de los equipamientos y transeúntes, así como el tránsito vehicular de la Transversal 5A, Avenida Circunvalar y Vía a La Calera a la altura de la Calle 88. 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. Se recomienda a los vecinos del sector de la ladera que se localiza entre la Transversal 5A y la Vía a La Calera a la altura de la Calle 88 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.
Noviembre 24 de 2011	RO-51408	Se identificó un flujo de lodos que involucro un volumen de material cercano a los 1.5m³, los cuales se movilizaron desde la parte media de la ladera y se depositaron hacia la parte baja de la misma sobre la Transversal 5A, frente al predio con nomenclatura Calle 92 # 5-50, obstruyendo parcialmente dicha vía (aproximadamente 20% del ancho de la calzada). Adicionalmente dicho flujo, ocasiono la caída de algunos individuos arbóreos de tamaño pequeño (alturas inferiores a 3m), los cuales igualmente se situaron sobre la Transversal 5A, frente al predio con nomenclatura Calle 92 # 5-50.	Mantener vigente la restricción parcial de uso del carril del costado occidental de la vía que conduce al Municipio de la Calera a la altura de la Calle 88 en una longitud de 200m, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad, funcionalidad y seguridad de dicho corredor vial. Mantener vigente la restricción parcial de uso de un área de aproximadamente 100m² del corredor vial de la Avenida Circunvalar con la Transversal 5A a la altura de la Calle 88, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad, funcionalidad y seguridad de dicha zona.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

A la altura de la Carrera 6 (Avenida Circunvalar) con Calle 89, en el barrio El Refugio de la Localidad de Chapinero, se presentó un fenómeno de remoción en masa de carácter retrogresivo en una ladera de 70° grados de pendiente aproximadamente, ladera que limita hacia la parte alta (costado oriental) con la Transversal 5 (vía que conduce al Municipio de La Calera) y hacia la parte baja con la Carrera 6 (Avenida Circunvalar). Dicho proceso de remoción en masa presenta un escarpe principal de 6 m de altura, una longitud de 40 m y un volumen de material movilizado de 1200 m^3 aproximadamente, conformado por material orgánico y fragmentos de un recubrimiento de concreto, el cual se depositó sobre la calzada oriental (sentido sur-norte) de la Avenida Circunvalar. Dicha situación comprometió la funcionalidad de la mencionada vía, obligando al cierre temporal de la misma por parte de las entidades competentes, hasta tanto se realicen por

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

parte de los responsables las acciones correctivas necesarias con base en estudios técnicos detallados que garanticen la estabilidad y funcionalidad de la mencionada ladera y de las vías aledañas al sector afectado por el proceso de remoción en masa. Durante la inspección visual no se observaron patologías estructurales como fisuras, grietas o perdida de verticalidad de los elementos estructurales en las edificaciones aledañas hacia la parte alta y baja de la ladera afectada, sin embargo la zona donde están construidas dichas edificaciones puede verse comprometida de no tomarse las medidas correctivas necesarias para la estabilización de la ladera en comento. Dichos estudios y acciones deben cumplir con los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el Barrio El Refugio y cumpliendo con los permisos y licencias respectivos y con el apoyo de personal idóneo.

Hacia el costado norte del fenómeno de remoción en masa, la ladera esta provista de un muro de contención construido en concreto reforzado de una altura de 3 m y sobre este se encuentra en etapa de construcción un sistema de contención de la ladera consistente en una retícula de concreto conformada anclajes los cuales se encuentran unidos mediante vigas de concreto reforzado, el cual tiene una longitud aproximada de 50 m y una altura que cubre desde el costado oriental de la Avenida Circunvalar hasta la parte alta de la ladera, es decir hasta el borde occidental de la Transversal 5, vía que comunica a Bogotá con el Municipio de la Calera. Hacia el costado sur del fenómeno de remoción en masa existe, en la parte baja de la ladera, un muro de concreto reforzado de 3 m de altura aproximadamente, el cual se prolonga hasta la salida del túnel ubicado a 60 m del fenómeno de remoción en masa. Adicionalmente, sobre este muro en la parte media de la ladera se encuentra un recubrimiento en concreto de 7 m de altura, el cual cubre 30 m de longitud hacia el sur del deslizamiento.

Entre las posibles causas del proceso de inestabilidad evidenciado se destacan la falta de sistemas de estabilización en el sector afectado por el fenómeno de remoción en masa y las fuertes lluvias, situación que de acuerdo a la inspección visual no es posible comprobar.

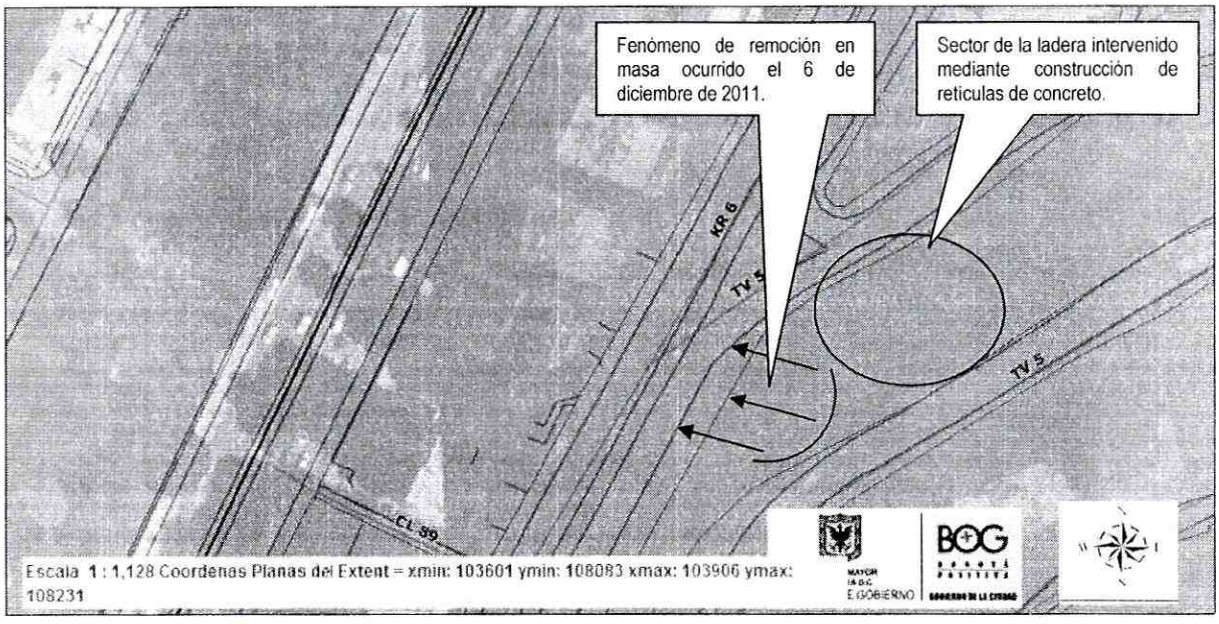
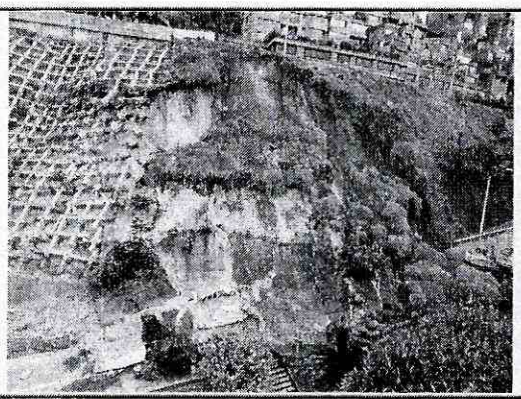
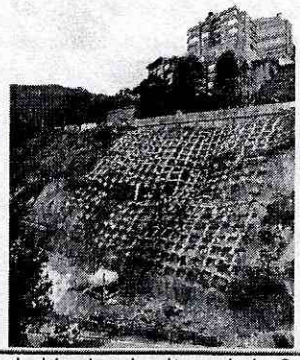


Figura 1. Localización de los predios evaluados en el Barrio El Refugio, Localidad de Chapinero. El Sector presenta Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa.

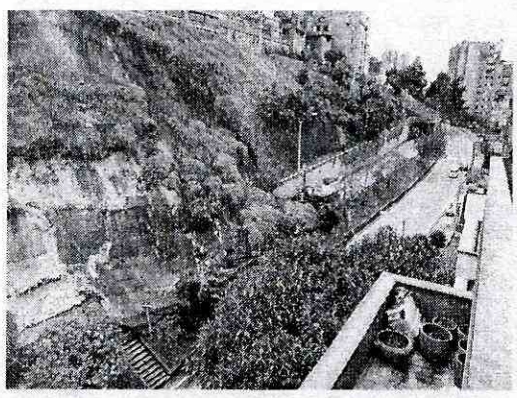
Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

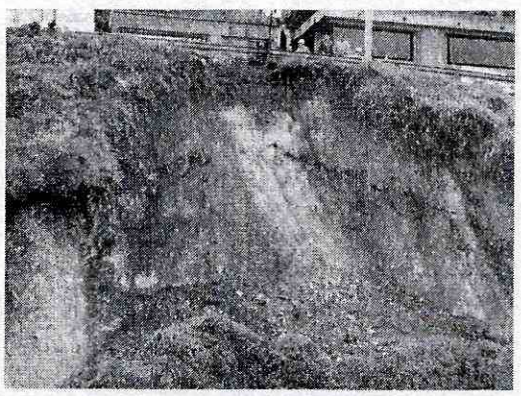
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO





Fotografías 1 y 2. Se observa el fenómeno de remoción en masa de carácter local ubicado a la altura de la Carrera 6 (Avenida Circunvalar) con Calle 89, cuyo material movilizado se depositó en el carril oriental y compromete la funcionalidad de la Avenida Circunvalar en un tramo de 50 m aproximadamente. - Por otra parte, se observa en la fotografía 2 hacia el costado norte del deslizamiento las obras de estabilización de la ladera mediante un sistema de anclajes unidos mediante vigas de concreto.





Fotografías 3 y 4. Se observa hacia el costado sur del deslizamiento que existe un muro de concreto reforzado de 3 m de altura aproximadamente que se prolonga hasta la salida del túnel ubicado a unos 60 m aproximadamente del sector donde se presentó el fenómeno de remoción en masa y sobre dicho muro existe un recubrimiento de la ladera en concreto lanzado. - Por otra parte, se observa en la fotografía 4 el escarpe principal del fenómeno de remoción en masa, localizado en el borde occidental de la Transversal 5 (vía que comunica a Bogotá con el Municipio de la Calera).

6. AFECTACIONES:

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUÁL ?	El fenómeno de remoción en masa que se presentó a la altura de la Carreta 6 (Avenida Circunvalar) con Calle 89, afecto la ladera localizada entre la Avenida Circunvalar y la Transversal 5 (Vía que conduce al Municipio de La Calera), comprometiendo la estabilidad de la misma. Por otra parte, el material movilizado (1.200 m^3 aproximadamente) se depositó sobre el Carril oriental de

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

					la Avenida Circunvalar, comprometiendo su funcionalidad.

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

- Puede presentarse un avance retrogresivo del proceso de inestabilidad, incluso dicho proceso de remoción en masa puede involucrar un volumen mayor, que se movilice ladera abajo, y que genere afectación del suelo de cimentación y por ende la estabilidad estructural y funcionalidad de la Transversal 5 (Vía que conduce al Municipio de la Calera) y demás infra estructura publica y privada ubicada en la parte alta de la ladera, incluso de presentarse un eventual avance del proceso de remoción en masa, parte de dicho material movilizado podría depositarse nuevamente sobre la Avenida Circunvalar y afectar la infraestructura publica y privada ubicada en la parte baja de la ladera a la altura de la Calle 89.

- De no adelantarse los estudios técnicos y que permitan deducir las medidas adecuadas de emergencia y definitivas a implementarse en la ladera afectada y las acciones necesarias para garantizar su estabilidad y dar un manejo adecuado a las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, es posible que en el corto plazo o ante las temporadas invernales venideras o próximas, el aporte no controlado de aguas de escorrentía sobre la ladera genere un avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa y por consiguiente las afectaciones anteriormente mencionadas.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 6 de diciembre de 2011, se realizó inspección visual y evaluación cualitativa por parte del personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE del sector localizado en la Carrera 6 (Avenida Circunvalar) a la altura de la Calle 89, en el Barrio El Refugio de la Localidad de Chapinero.

- Se colaboró por parte del FOPAE en la instalación del PMU y se dieron algunas recomendaciones relacionadas con la protección de la calzada occidental de la Carrera 6 (Avenida Circunvalar) con el propósito de evitar el riesgo público para las personas que habitan el sector afectado con el proceso de remoción en masa.

- A través de la red distrital y en el PMU se solicitó el apoyo del IDU, Alcaldía Local, Secretaria de Transito y transporte y Secretaria de movilidad, con el propósito de realizar la restricción de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 89 y por otra parte, realizar los respectivos desvíos del tráfico y demás medidas de emergencia necesarias para mitigar el riesgo sobre la infraestructura publica y privada del sector, así como asegurar la integridad física de habitantes usuarios y transeúntes del sector.

9. CONCLUSIONES

- Se presentó un fenómeno de remoción en masa de carácter local en una ladera a la altura de la Carrera 6 (Avenida Circunvalar) con Calle 89, sector que limita entre la Avenida Circunvalar y la Transversal 5 (vía que conduce al Municipio de La Calera), en el barrio El Refugio de la Localidad de Chapinero, zona en la cual se evidencian daños a la infraestructura pública tales como zonas verdes, recubrimientos en concreto de la ladera y compromiso en la funcionalidad y transitabilidad de la Avenida Circunvalar por la disposición del material proveniente del deslizamiento sobre la calzada de la misma en un volumen aproximado de 1.200 m^3. Por otra parte, se evidencia que de tratarse de un proceso de carácter retrogresivo y de no tomarse las medidas correctivas necesarias con base en estudios técnicos de detalle, este podría llegar a afectar la estabilidad y funcionalidad de la infraestructura pública y privada ubicada en la parte alta y baja 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

10. ADVERTENCIAS

- El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita técnica; 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 los predios respectivos corresponden a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

- El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, NO es la entidad competente para avalar los estudios y diseños que soportan las intervenciones que se han adelantado, se adelantan y/o adelantarán a la altura de la Carrera 6 (Avenida Circunvalar) con Calle 89, sector que limita entre la Avenida Circunvalar y la Transversal 5 (vía que conduce al Municipio de La Calera), en el barrio El Refugio de la Localidad de Chapinero. Por otra parte, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE NO tiene dentro de sus competencias, la de garantizar la estabilidad y funcionalidad de equipamiento alguno y/o definir si las intervenciones realizadas por terceros en el mismo, son las más adecuadas para dar solución a algún tipo de problema.

- Para adelantar cualquier intervención en el predio evaluado, se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital (hoy Secretaria distrital de Planeación.- SDP), para establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionado con 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 el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR - 10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- Se destaca que de acuerdo con el Decreto 332 del año 2004, no es competencia del FOPAE adelantar estudios de detalle de carácter cuantitativo, que permitan deducir las causas reales y/o precisas de los daños que pudiesen ser identificados en infraestructura pública y/o privada, ni el comportamiento esperado de una edificación ante algún tipo de solicitación (como por ejemplo un sismo), razón por la cual el presente informe técnico y aquellos que se hayan generado para el predio en cuestión por parte del FOPAE, no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones; además el FOAE no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones y/o el terreno en general.

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en el y que se escapen de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.

- 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 evaluado.

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

11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda acoger la solicitud de restricción de uso, por parte de las entidades competentes, de la Carrera 6 (Avenida Circunvalar), hasta tanto se implementen adecuadas medidas de estabilización de la ladera afectada por el proceso de remoción en masa identificado; medidas de estabilización que deberán ser deducidas de los estudios técnicos pertinentes que deberán adelantarse cumpliendo con los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el Barrio San Martin de Porres, cumpliendo con los permisos y licencias respectivos, con el apoyo de personal idóneo, de acuerdo a la normatividad vigente, que garanticen la estabilidad y funcionalidad del sector afectado, así como la estabilidad estructural, funcionalidad y habitabilidad de los predios públicos y privados ubicados en la parte alta y baja de la ladera en comento, acorde con las normas ambientales, urbanísticas y técnicas vigentes para dicho sector y por otra parte, se garantice la seguridad para los habitantes, usuarios y transeúntes del sector en comento.

- A la Alcaldía Local de Chapinero, desde su competencia, identificar al responsable y/o responsables de realizar los estudios técnicos pertinentes que permitan deducir las medidas adecuadas a implementar a fin de garantizar la estabilidad de la ladera afectada por los fenómenos de remoción en masa identificados y descritos en el presente diagnostico técnico, así como las acciones necesarias que garanticen la estabilidad estructural y funcionalidad de la infraestructura pública y privada que se ubica en la zona de influencia de los fenómenos de remoción en masa en comento. Adicionalmente se recomienda a la Alcaldía Local de Chapinero identificar el responsable y/o responsables de acoger integralmente las recomendaciones del estudio anteriormente citado con el propósito de evitar la propagación del riesgo y el posible compromiso en la estabilidad estructural y funcionalidad de la infraestructura pública y privada y posibles daños a habitantes y transeúntes del sector.

- A la Alcaldía Local de Chapinero, desde su competencia, identificar al responsable y/o responsables de acoger los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004, así como todas las actividades adicionales que de la omisión de estos se deriven, dado que se presentó un fenómeno de remoción en masa de carácter local a la altura de la Carrera 6 (Avenida Circunvalar) con Calle 89, sector que limita entre la Avenida Circunvalar y la Transversal 5 (vía que conduce al Municipio de La Calera), en el barrio El Refugio de la Localidad de Chapinero, el cual compromete en la actualidad la funcionalidad de la Carrera 6 (Avenida Circunvalar).

  Es así que para su conocimiento y fines pertinentes a continuación se citan los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004, que se citan a continuación:

  Artículo 15°. Análisis de riesgos y de medidas de prevención y mitigación. *En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto 919 de 1989, las entidades o personas públicas o privadas cuyas actividades puedan dar lugar a riesgos públicos deben hacer análisis de riesgos, de planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación. Para este efecto, la DPAE, en consulta con las Comisiones Interinstitucionales pertinentes del SDPAE, preparará para su adopción por Decreto del Alcalde Mayor las normas en virtud de las cuales se definan los casos específicos de exigibilidad, los términos técnicos, las instancias institucionales para su presentación y aprobación, y los mecanismos de seguimiento y control.*

  Los planes de contingencia y las medidas de prevención y mitigación necesarios según los análisis efectuados conforme a este artículo y a lo establecido en el artículo 16o, deben ser adoptados por las personas públicas o privadas en desarrollo de las actividades a su cargo que sean generadoras de riesgo público.

  PARAGRAFO. *En todos aquellos casos en que las personas privadas estén obligadas a realizar análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los términos de los artículos 15 y*

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

16 del presente Decreto, estas responderán por las consecuencias de no haber efectuado dichos análisis o de haberlos hecho de manera deficiente o derivadas de la no adopción de los planes de contingencia y de las medidas de prevención y mitigación.

Artículo 16°. Responsabilidad especial de realizar o exigir análisis de riesgos, planes de contingencia y medidas de prevención y mitigación obligatorios. *En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto Extraordinario 919 de 1989, e independientemente de lo que se disponga en desarrollo del artículo 15 y sin que sea necesaria la reglamentación prevista en dicha norma, es responsabilidad especial de cada entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos, que estime que pueden generarse riesgos públicos en desarrollo de actividades que están dentro de su órbita de competencia, realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los siguientes eventos:*

1. En los proyectos de inversión del Banco de Proyectos de Inversión del Distrito (EBI)
2. En el otorgamiento o renovación de licencias, concesiones, permisos y otras autorizaciones administrativas, ya sea como condición o requisito previo para su expedición o como parte de su contenido mismo.
3. En los procesos de prefactibilidad, factibilidad y diseño de obras y proyectos.
4. En los términos de referencia o en los pliegos de condiciones para la celebración de contratos o como una obligación específica a cargo de la persona que celebre el respectivo contrato con la administración.
5. En los procesos de organización y prestación de servicios públicos, tanto en el diseño de los planes como en los procedimientos de operación permanente.
6. En la elaboración de los planes maestros de equipamientos del sector social.
7. En los instrumentos de gestión urbana derivados del Plan de Ordenamiento Territorial y
8. En las licencias de urbanismo y de construcción conforme a lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial.

PARAGRAFO 1°. *Para los efectos previstos en este artículo se entiende por riesgo público el daño probable que, en desarrollo de las actividades y proyectos desarrollados por entidades públicas, privadas o ciudadanas, se produzcan sobre la población y sus bienes, sobre la infraestructura y la economía pública y privada y sobre el ambiente, en espacios distintos y externos a los espacios propios o privados en los cuales se adelantan dichos proyectos y actividades.*
PARAGRAFO 2°. *Las entidades o autoridades competentes a que se refiere el presente artículo definirán mediante resolución los casos específicos en los cuales se realizarán o exigirán los análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación.*

- A la Alcaldía Local de Chapinero, desde su competencia y de ser el caso, adelantar las gestiones administrativas pertinentes, para establecer el responsable o los responsables de adelantar de manera inmediata la realización de un monitoreo de emergencia, evaluando la posibilidad de realizar controles topográficos y periódicos del sector, así como la posibilidad de instrumentación de la ladera, cuyo seguimiento permita advertir cambios significativos en la estabilidad del terreno, así como las tasas del posible movimiento, vectores de desplazamientos del mismo, extensión y magnitud del movimiento, viviendas involucradas, entre otros, dado que con base en la inspección visual dichas características son imposibles de establecer, hasta tanto se implementen las acciones de emergencia que garanticen condiciones de seguridad del sector.

- A la Alcaldía local de Chapinero desde su competencia, adelantar las labores administrativas pertinentes, para verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas en el presente Diagnostico, con el fin de evitar que se genere una condición de riesgo público.

- A las empresas de servicios públicos EAAB, ETB, Gas Natural y CODENSA, desde su competencia, realizar la verificación permanente de las condiciones de las redes existentes en el sector evaluado con el fin de

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

evidenciar de manera oportuna cualquier afectación o fuga que se presente por la activación y/o retrogresión de los procesos de inestabilidad ubicados en el sector afectado a la altura de la Carrera 6 (Avenida Circunvalar) con Calle 89, sector que limita entre la Avenida Circunvalar y la Transversal 5 (vía que conduce al Municipio de La Calera), en el barrio El Refugio de la Localidad de Chapinero, para que se realicen las reparaciones a que haya lugar en dichas redes, con el fin de mitigar condiciones de riesgo asociados, generadas por afectaciones de las redes de suministro.

Finalmente, recalcamos que se mantienen vigentes las recomendaciones realizadas por el FOPAE en los diferentes Diagnósticos Técnicos y Respuestas oficiales emitidas por esta entidad y las cuales se relacionan en la Tabla No. 1 del presente Diagnóstico.

NOMBRE	GUSTAVO PALOMINO SAAVEDRA	**NOMBRE**	TULIO VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	**PROFESIÓN**	INGENIERO DE MINAS
MATRÍCULA	2520249280 CND	**MATRÍCULA**	2521875094 CND

Elaboró

Revisó

Vo. Bo. MARGARITA CORDOBA GARCIA
Subdirectora de Emergencias - FOPAE

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