DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-4366
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 102685

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	**MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS**			**SOLICITANTE**
COE:	23	**MOVIL:**	21	Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB.
FECHA:	24 de octubre del año 2009	**HORA:**	12:05 p.m.	

DIRECCIÓN:	Carrera 15A Este con Calle 57 Sur	ÁREA DIRECTA:			500 m²		
BARRIO:	San Rafael Sur Oriental	POBLACIÓN ATENDIDA:			50		
UPZ:	50 – La Gloria	FAMILIAS	10	ADULTOS	30	**NIÑOS**	20
LOCALIDAD:	4 – San Cristóbal	PREDIOS EVALUADOS		10			
CHIP:	AAA0004YDXS	DOCUMENTO REMISORIO			CR - 7420		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

El Barrio San Rafael Sur Oriental fue legalizado mediante el Acto Administrativo 30 del año 1961 expedido por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital, actual Secretaria Distrital de Planeación – SDP, para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, no emitió Concepto Técnico de riesgo. Por lo anterior, para cualquier acción a adelantar en el barrio y/o predio, se deberá tener en cuenta las restricciones y/o condicionamientos de uso del suelo, consignadas en la resolución de legalización.

De acuerdo con los Planos Normativos de Amenaza por Remoción en Masa y Amenaza por Inundación 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 Carrera 15A Este con Calle 57 Sur es catalogado como de amenaza media por procesos de remoción en masa y no presenta amenaza por inundación.

DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

En el sector de la Carrera 15A Este a la altura de la Diagonal 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal, se presentó el rebose de un pozo de inspección perteneciente a la red de alcantarillado a cargo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, el cual según lo observado conduce parte de las aguas de escorrentía y/o aguas servidas provenientes de la parte alta del Barrio San Rafael Sur Oriental. Adicionalmente y dadas las características topográficas del sector evaluado, el flujo de agua generado tras el rebose del pozo de inspección, alcanzó un talud cuyo cuerpo esta conformado por una ladera con pendiente local de aproximadamente 30 grados y 20 metros de longitud, acotada en su parte alta por la Carrera 15A Este a la altura de la Diagonal 57 Sur; vía vehicular en la cual se ubica el pozo de inspección en mención.

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

Adicionalmente, las aguas vertidas durante el rebose del pozo de inspección discurrieron sobre la corona y el cuerpo del talud antes descrito, posiblemente detonando un proceso de remoción en masa de carácter local que según lo observado afecta el talud en comento y es caracterizado por una grieta de tracción de aproximadamente 18 metros de longitud, escarpe principal con altura de aproximadamente 50 centímetros y volumen de material a movilizarse de aproximadamente trescientos (300) metros cúbicos, que de desprenderse totalmente según la evaluación cualitativa e inspección visual se depositarían en la parte baja del talud, ocupando en su parte baja una zona de amortiguamiento libre de edificaciones con ancho cercano a los 20 metros y pendiente local de aproximadamente 10 grados (Ver Registro Fotográfico).

Por otra parte, la grieta de tracción asociada al proceso de remoción en masa, fue identificada en la superficie de rodadura de la Carrera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, comprometiendo parcialmente la funcionalidad de un sector de la Carrera 15A Este de aproximadamente 1 metro de ancho por 18 metros de longitud, así como posiblemente la estabilidad de un poste de alumbrado publico a cargo de CODENSA e identificado como "CL-80-106". Adicionalmente, la Carrera 15A Este en el sector evaluado tiene un ancho de calzada de aproximadamente 6 metros y no se encuentra provista de recubrimiento alguno y según lo observado su funcionalidad y transitabilidad aunque se encuentran comprometidas en la franja de terreno antes descrita, **NO** se encuentran comprometidas en su totalidad, ya que según lo observado, tras la corona del proceso de remoción en masa no se identificaron grietas y/o deformaciones que indiquen un avance retrogresivo en el desprendimiento de material identificado.

Es importante resaltar que una vez disminuyeron las lluvias en el sector y cesó el vertimiento y/o rebose del pozo de inspección ubicado en la Carrera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, el cual pertenece a la red de alcantarillado a cargo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, la comunidad realizó el retiro temporal de la tapa del pozo de inspección, logrando identificar una gran cantidad de arena, detritos y otros materiales que según lo observado se encontraban obstruyendo parcialmente las tuberías que confluyen en el pozo en comento.

Entre las posibles causas por las cuales se presentó el rebose del pozo de alcantarillado que conduce parte de las aguas de escorrentía y/o aguas servidas provenientes de la parte alta del Barrio San Rafael Sur Oriental Barrio, esta la colmatación y/o falta de mantenimiento de las redes de alcantarillado del sector, así como posibles deficiencias en su capacidad para conducir el incremento de caudal generado por lluvias fuertes, situación que con base en la inspección visual no es posible comprobar. Por otra parte, entre las posibles causas por las cuales se presentó el proceso de remoción en masa identificado, esta el aporte excesivo de escorrentía superficial que discurrió sobre el talud; aporte excesivo de escorrentía superficial posiblemente derivado del rebose del alcantarillado que conduce parte de las aguas provenientes la parte alta del Barrio San Rafael Sur Oriental Barrio en el sector evaluado, las fuertes lluvias que han cobijado el sector, la susceptibilidad de los materiales deslizados a desprenderse ante la excesiva absorción de agua (Ver Registro Fotográfico).

A unos 20 metros de la pata del talud evaluado y aproximadamente a 5 metros de la corona del proceso de remoción en masa que afecta el mismo, se emplazan viviendas de uno (1) y dos (2) niveles en mampostería simple y mampostería parcialmente confinada por columnas, con deficiencias constructivas relacionadas con la falta de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas; viviendas que según lo observado no presenta daños que comprometan su estabilidad estructural en el corto plazo bajo cargas normales de servicio y que según la evaluación cualitativa al momento de la visita técnica no se encontraban dentro de la posible zona de influencia del proceso de remoción en masa de carácter local identificado.

Dadas las características generales del talud afectado por el proceso de remoción en masa, de no adelantarse e implementarse en el mismo las medidas adecuadas para dar manejo a las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial excesivas que pudieren discurrir sobre sus taludes, como aquellas generadas tras el rebose de las redes de alcantarillado del sector, es posible que se presenten nuevos procesos de remoción en masa de carácter local y/o avance retrogresivo en el proceso identificado, los cuales podrían comprometer la estabilidad estructural y la habitabilidad de las viviendas ubicadas en la parte baja del talud en comento, así como la funcionalidad de la Carrera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur.

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

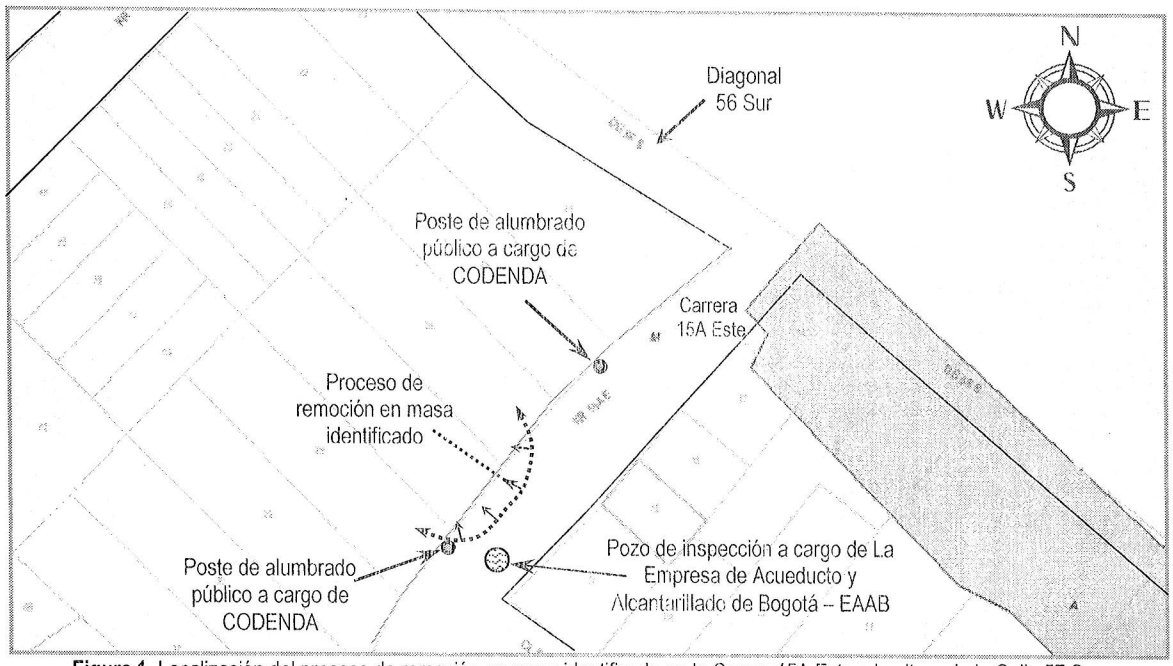

Figura 1. Localización del proceso de remoción en masa identificado en la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal.

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Vista general del sector afectado por el proceso de remoción en masa identificado en la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal.

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

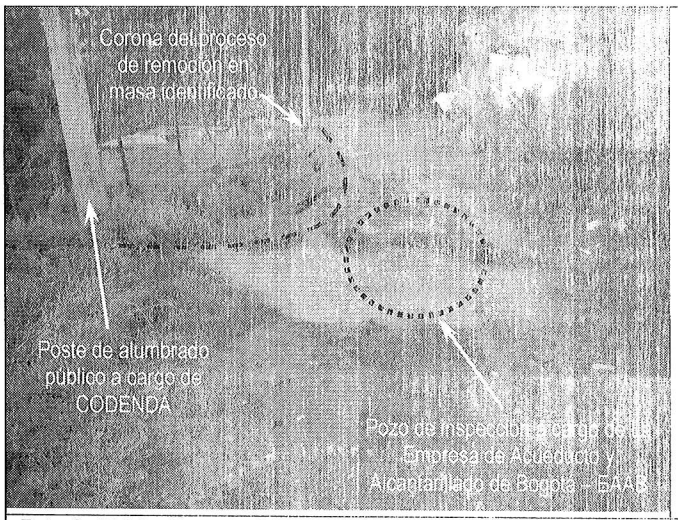

Foto 2. Distribución espacial de la grieta de tracción identificada en la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, el Pozo de inspección que presentó rebose y el poste de alumbrado publico a cargo de CODENSA. Se observa el flujo de agua proveniente del pozo de inspección, que dadas las características topográficas locales, es vertido directamente en el talud afectado por el proceso de remoción en masa.



Foto 3. Se observa el escarpe principal del proceso de remoción en identificado en la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal.

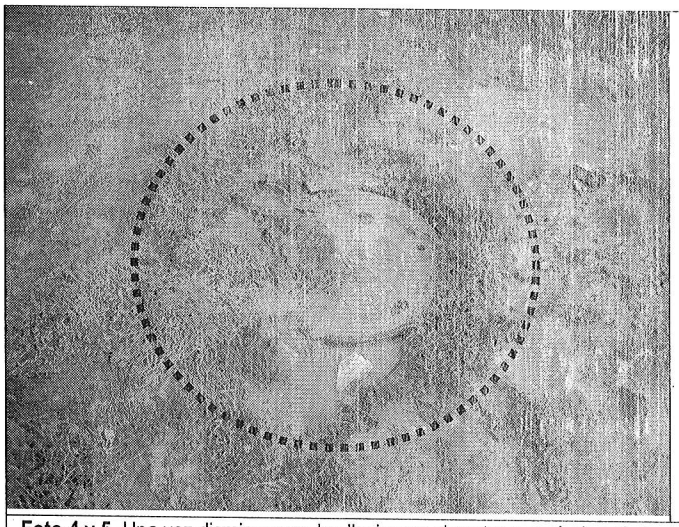



Foto 4 y 5. Una vez disminuyeron las lluvias en el sector y cesó el vertimiento y/o rebose del pozo de inspección ubicado en la Carrera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, el cual pertenece a la red de alcantarillado a cargo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, la comunidad realizó el retiro temporal de la tapa del pozo de inspección, logrando identificar una gran cantidad de arena, detritos y otros materiales que según lo observado se encontraban obstruyendo parcialmente las tuberías que confluyen en el pozo en comento.

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. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EL PREDIO
-	----------	----------	----------	-	-	-	----------

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	Compromiso parcial en la funcionalidad y transitabilidad de un tramo de aproximadamente 18 metros de la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal.

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

- Avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa identificado, así como compromiso en la estabilidad, la funcionalidad y/o transitabilidad de un tramo de aproximadamente 18 metros de la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal.

- De no implementarse adecuadas medidas de estabilización y/o protección, así como de manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en el talud afectado por el proceso de remoción en masa antes descrito, es posible que durante las temporadas invernales venideras y/o un nuevo rebose de las redes de alcantarillado del sector, se puedan presentar avances retrogresivos en el proceso de remoción en masa en comento, incrementándose su zona de influencia y posiblemente generando el compromiso en la estabilidad estructural y la habitabilidad de las viviendas ubicadas en la parte baja y alta del talud.

7. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa del sector de la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal.

- Solicitud por medio de la Red Distrital de Emergencias de Bogotá, del apoyo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, con el propósito de que la misma verificará y adelantará el mantenimiento preventivo de emergencia de sus redes de alcantarillado ubicadas en el sector de la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal; redes que según lo observado se rebosaron posiblemente detonando el proceso de remoción en masa identificado.

- Solicitud por intermedio de la Red Distrital de Emergencias de Bogotá, del apoyo de CODENSA, para que desde su competencia realizará el retiro controlado de un poste de alumbrado publico que según lo observado podría encontrase dentro de la posible zona de influencia del proceso de remoción en masa identificado en la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal.

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

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ La estabilidad y la funcionalidad del tramo de aproximadamente 18 metros de la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal, al momento de la visita técnica **NO** se encontraban comprometidas por el proceso de remoción en masa identificado, sin embargo es posible que con las temporadas invernales venideras tal condición pueda cambiar significativamente, llegando a presentarse avances retrogresivos en el proceso de remoción en masa en comento, lo cual podría comprometer la funcionalidad y/o transitabilidad de la vía en mención, así como generar el compromiso en la estabilidad estructural y la habitabilidad de las viviendas ubicadas en la parte baja y alta del talud afectado por el proceso de remoción en masa en mención.

- ✓ Evaluar la viabilidad técnica de incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAE el sector evaluado ubicado en la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal, para que se gestione ante las entidades competentes, la realización de los estudios técnicos pertinentes que permitan deducir las medidas a implementar de manera urgente en el talud afectado por el proceso de remoción en masa descrito en este Diagnostico Técnico. Acciones que deberán ser soportadas por los estudios técnicos pertinentes, a realizarse con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- ✓ Se recomienda a CODENSA, realizar el retiro controlado del poste de alumbrado publico identificado como "CL-80-106" el cual según lo observado se encuentra dentro de la posible zona de influencia del proceso de remoción en masa identificado en la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal.

- ✓ A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, desde su competencia realizar el mantenimiento periódico, suficiente y preventivo de las redes de alcantarillado existentes localizadas en el sector de la Carera 15A Este a la altura de la Calle 57 Sur, Barrio San Rafael Sur Oriental de la Localidad de San Cristóbal, acciones a desarrollar con el objeto de evitar su posible colmatación y el nuevo rebose de las aguas residuales y lluvias por ellas transportadas. Adicionalmente, dar a conocer a la DPAE el cronograma de actividades a desarrollar en atención a la recomendación antes mencionada, información de vital importancia dada la temporada invernal actual y las temporadas invernales venideras.

- ✓ A los habitantes del sector, a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB y a la Alcaldía Local de San Cristóbal, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del terreno en general e informar a la DPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- ✓ Por lo anterior, se recomienda a la Alcaldía Local de San Cristóbal, 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 las viviendas afectadas, sus habitantes, vecinos y transeúntes.

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

9. 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	MARCO ANTONIO AMAYA	**NOMBRE**	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	**PROFESIÓN**	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	M. P 152021-20660 BYC	**MATRÍCULA**	M. P 25202 – 73973 CND

Elaboró

Revisó

Vo. Bo. Arq. JORGE ALBERTO PARDO TORRES
ENCARGADO DEL 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