DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4870
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO No. 108143

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: ÁLVARO CAMILO BRAVO				REPORTÓ
COE:	22	MOVIL:	23	Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB
FECHA:	10 de noviembre de 2010	HORA:	19:50	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

SECTOR:	Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A	ÁREA DIRECTA:	800 m²				
BARRIO:	Arborizadora Alta	POBLACIÓN ATENDIDA:	40				
UPZ:	70 – Jerusalén	FAMILIAS	8	ADULTOS	16	NIÑOS	24
LOCALIDAD:	19 – Ciudad Bolívar	PREDIOS EVALUADOS	5				
CHIP	----------	DOCUMENTO REMISORIO		CR-10637			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El Barrio Arborizadora Alta fue legalizado mediante el Acto Administrativo № 1126 del 18 de diciembre de 1996 expedido por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (hoy Secretaría Distrital de Planeación), para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE no emitió concepto técnico de riesgo. Por lo anterior, para adelantar cualquier intervención en los predios o el Barrio, deberán tenerse en cuenta las restricciones de uso del suelo incluidas en la resolución de legalización.

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 evaluado, localizado en la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A se encuentra catalogado en una zona de Amenaza Alta y Media por Fenómenos de Remoción en Masa (Figura 1).

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 y categorización del nivel de amenaza por fenómenos de remoción en masa para el sector localizado en la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta de la Localidad de Ciudad Bolívar.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se evidenció la presencia de un fenómeno de remoción en masa de carácter general en una ladera de pendiente moderada ($\beta \approx 40°$), afectando un área de aproximadamente 800m^2 de la misma, dicho proceso compromete un volumen cercano a los 400m^3 de material inestable tipo capa vegetal y suelo residual, afectación evidenciada por la presencia de desprendimientos aislados en la totalidad de la zona de la ladera evaluada, sectores que presentan movilizaciones de entre 2m^3 y 6m^3 de material, con presencia de escarpes con aberturas variables de entre 5cm y 40cm, así como también profundidades de entre 50cm y 80cm (Ver fotografía 1), de igual manera por la pérdida de verticalidad que presentan algunos individuos arbóreos localizados en la zona, los cuales se encuentran inclinados en sentido paralelo al movimiento del terreno (sentido sur) (Ver fotografía 2) y la presencia de colapsos parciales de cunetas en concreto, las cuales conforman el sistema para el manejo del drenaje superficial en el cuerpo de dicha ladera (Ver fotografías 3 y 4).

Con base en la inspección visual realizada al sector evaluado, se observó que la ladera evaluada carece de medidas de protección, de igual manera que hacia la parte alta de la misma se encuentra un sendero peatonal constituido por placas de concreto y cunetas en el mismo material, estructuras dispuestas respectivamente para el tránsito peatonal y la captación y manejo del drenaje superficial en la zona; se destaca que las placas en concreto presentan hundimientos aislados y que las cunetas en concreto presentan agrietamientos y en algunos casos la colmatación total de las mismas (Ver fotografías 5 y 6), afectación que se presenta por la presencia de capa vegetal al interior de dichas estructuras; Adicionalmente, con base en la inspección visual realizada, se observó que hacia la parte baja de la ladera evaluada, se cuenta con un cuneta de sección triangular, estructura que conforma el sistema para el manejo del drenaje superficial en dicha zona, la cual presenta colmatación parcial por la presencia de material tipo capa vegetal y arcilloso (Ver fotografía 7).

Cabe destacar, que con base en la inspección visual realizada, no se evidenció ningún tipo de patología (grietas en muros, deformaciones verticales, pérdida de suelo de cimentación, etc) que sugieran el compromiso en las condiciones de estabilidad y funcionalidad de las viviendas ubicadas en la parte alta de la ladera, a una distancia de aproximadamente 5m con respecto a la parte alta de la ladera evaluada y descrita previamente.

Entre las posibles causas por las cuales se presentó el fenómeno de remoción en masa anteriormente descrito se encuentran las fuertes precipitaciones registradas en el sector, la posible presencia de fugas y/o desempates de la red de alcantarillado emplazada en el sector evaluado, la falta de medidas de protección en la totalidad de la ladera, la colmatación de las cunetas localizadas hacia la parte alta 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 misma, situación que puede haber sido potencializada por el desbordamiento de la capacidad hidráulica de diseño con las cuales fueron construidas las cunetas presentes en el cuerpo de la ladera, situación relacionada con el colapso de las mismas, facilitando el aporte directo de los flujos de escorrentía superficial que captan, al cuerpo mismo de la ladera.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Evidencia de desprendimientos de material en la ladera evaluada.



Foto 2. Evidencia de la inclinación de individuos arbóreos en la ladera evaluada.



Foto 3. Evidencia de colapsos parciales en las cuentas localizadas al interior de la ladera evaluada.



Foto 4. Evidencia de colapsos parciales en las cuentas localizadas al interior de 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

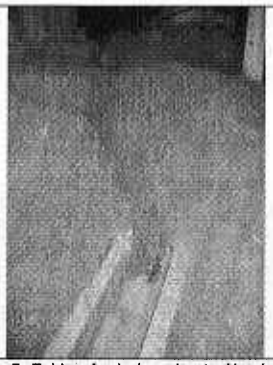


Foto 5. Evidencia de la colmatación de las cunetas ubicadas en la parte alta de la ladera evaluada.



Foto 6. Evidencia de la colmatación de las cunetas ubicadas en la parte alta de la ladera evaluada.



Foto 7. Evidencia de la presencia de material movilizado, hacia la parte baja de la ladera evaluada, al interior de la cuneta de sección triangular.



Foto 8. Vista desde la parte baja de la zona evaluada.

6. AFECTACIÓN:

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	**NO**		**CUAL?**	Colmatación de cunetas localizadas hacia la parte alta y baja de la ladera evaluada en el sector de la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A. Presencia de hundimientos en las placas de concreto que conforman el paso peatonal localizado en la parte alta de la ladera evaluada en el sector de la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A. Posible presencia de fugas y/o desempates en la red de alcantarillado presente en el sector evaluado.

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

- Es posible que se presenten avances en los desprendimientos de material presentes en la ladera evaluada en el sector de la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta, situación que afectaría no solo la estabilidad 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

habitabilidad de las viviendas emplazadas en la parte alta (corona) de la misma, sino también las condiciones de transitabilidad y seguridad tanto del sendero peatonal, como de la vía correspondiente a la Diagonal 69G Bis B Sur a la altura de la Carrera 41A.

- Es posible que en el corto plazo, se presente el volcamiento de los individuos arbóreos que al momento de la visita técnica presentan pérdida de verticalidad, situación que comprometería las condiciones de seguridad y transitabilidad tanto peatonal como vehicular de la Diagonal 69G Bis B Sur a la altura de la Carrera 41A.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de amenaza y riesgo asociados al sector evaluado en la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta de la Localidad de Ciudad Bolívar.

- Solicitud, por intermedio de la Red Distrital, de presencia de personal de Jardín Botánico, con el objeto de que desde sus competencias, se efectúe la verifique las condiciones de estabilidad en las que se encuentran los individuos arbóreos emplazados en la ladera evaluada en el sector de la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta, dada la evidencia de la severa pérdida de verticalidad de los mismos, al momento de la vista técnica.

- Solicitud, por intermedio de la Red Distrital, de presencia de personal de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, con el objeto de que desde su competencia, se efectúe la revisión de las redes de alcantarillado emplazadas en el sector evaluado, correspondiente a la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta y de esta manera descartar la posible presencia de rupturas y/o desempates de la misma.

9. CONCLUSIONES

- La habitabilidad, estabilidad y funcionalidad de las viviendas emplazadas en la parte alta de la ladera evaluada, ubicada en el sector de la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta, no presentan compromiso en el mediano plazo, a pesar del proceso de remoción en masa identificado en el sector en comento.

10. RECOMENDACIONES

- Evaluar la viabilidad técnica de Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa del FOPAE, el sector de la ladera donde se evidenció el proceso de remoción en masa, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo de la zona afectada, delimitada por la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, adelantar las acciones administrativas tendientes a implementar de manera inmediata, acciones de emergencia a fin de evitar en el corto plazo, un avance retrogresivo del proceso de inestabilidad que pueda llegar a comprometer las condiciones de estabilidad y habitabilidad de las viviendas aledañas al sector de la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta.

- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a realizar la verificación y/o mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado del sector ubicado en la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta, con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento de las mismas y descartar y/o evitar la posible presencia de fugas en dichas redes producto del desempate y/o rupturas de las mismas, debido al fenómeno de remoción en masa que se presenta en el sitio,

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

- De igual manera, a la Empresa de Acueducto de Alcantarillado de Bogotá – EAAB, en el caso de ser necesario, implementar las medidas de emergencia a que hubiese lugar, en el sector de la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta, con el objeto de garantizar la seguridad y el adecuado funcionamiento de dichas redes.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, desde sus competencias, adelantar las acciones administrativas tendientes a identificar el responsable de realizar de manera inmediata la reparación y/o reconstrucción del sistema para el manejo del drenaje superficial que se encontraba implementado en la ladera ubicada en la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta, sistema conformado por una red de cunetas en concreto de sección rectangular.

- A Jardín Botánico, para que desde su competencia, adelante las acciones administrativas para definir el responsable de llevar a cabo la evaluación de los individuos arbóreos emplazados al interior de la ladera evaluada en la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta, con el objeto de llevar a cabo la tala y/o reubicación de los individuos que presentan una seria pérdida de verticalidad y presentan una condición de riesgo tendiente al volcamiento en el corto plazo.

- Se recomienda al responsable y/o responsables de los predios ubicados en el costado norte, parte alta de la ladera evaluada en el sector de la Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A en el Barrio Arborizadora Alta, hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen de manera significativa la estabilidad de las mismas.

11. NOTA

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	ÁLVARO CAMILO BRAVO LÓPEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL - MÁGISTER EN GEOTECNIA
MATRÍCULA	52202-106792 NRÑ

Elaboró

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

Revisó

Vo. Bo. **ARQ. JORGE ALBERTO PARDO**
SUBDIRECTOR 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