DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-3854
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
Evento No. 90498

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ :	ALVARO CAMILO BRAVO LOPEZ			SOLICITANTE
COE:	22	MOVIL:	25	Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB Evento No. 90498
FECHA:	9 de julio de 2008	HORA:	14:45	

DIRECCIÓN:	100m hacia el costado occidental del predio ubicado en la Carrera 18R No. 78B-15 Sur	ÁREA DIRECTA:		70 m²			
SECTOR CATASTRAL:	El Mochuelo IV	POBLACIÓN ATENDIDA:		2			
UPZ:	----------	FAMILIAS	1	ADULTOS	2	NIÑOS	0
LOCALIDAD:	19 – Ciudad Bolívar	PREDIOS EVALUADOS	1				
CHIP:	----------	DOCUMENTO REMISORIO		CR-4880			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó el desprendimiento de aproximadamente 4m³ de material proveniente de un talud de relleno que tiene una altura de aproximadamente 1.5m, en una longitud cercana a los 4m e inclinación de tendencia vertical (β≈90°), conformado principalmente por material de relleno el cual presentaba como medida de estabilización una estructura conformada por sacos llenos de triturado y carece de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial (Ver fotografía 1), dicho relleno posiblemente fue realizado para el emplazamiento de la vivienda evaluada, la cual carece de nomenclatura y se encuentra ubicada hacia la parte media de una ladera de pendiente moderada (β≈35°) a una distancia de aproximadamente 100m hacia el costado occidental del predio ubicado en la Carrera 18R No. 78B-75 Sur (Ver figura 1); el desprendimiento de material descrito involucró la pérdida de aproximadamente 4m² del costado norte del predio evaluado, área que se encuentra destinada para el patio de ropas y un baño, situación por la cual se recomendó la restricción parcial de uso de dicho espacio hasta tanto se garanticen las condiciones de habitabilidad, estabilidad y funcionalidad del mismo (Ver fotografía 2).

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 vivienda evaluada, ubicada a una distancia de aproximadamente 100m hacia el costado occidental del predio de la Carrera 18R No. 78B-75 Sur, es de un (1) nivel, construida en mampostería simple, con piso en mortero sobre suelo afirmado y cubierta en tejas de zinc soportadas por un entramado en madera, dicha vivienda se encuentra emplazada hacia la parte baja (pata) de dos (2) taludes de corte, posiblemente realizados para el emplazamiento de la misma, localizados hacia los costados sur y occidental, los cuales carecen de medidas de estabilización, así como también de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial, dichos taludes de corte cuentan con una longitud total de aproximadamente 12m, en una altura entre 1.6m y 2m e inclinación de tendencia vertical (Ver fotografía 3).

Con base en la inspección visual realizada al interior de la vivienda evaluada se observó la presencia de deficiencias constructivas evidenciadas por la falta de elementos estructurales de confinamiento como vigas y columnas, situación que en asocio con la posible presencia de asentamientos diferenciales en el material de relleno sobre el cual se encuentra emplazada, lo cual con base en la inspección visual no es posible precisar, pueden encontrarse relacionadas con la presencia de fisuras con aberturas entre 2mm y 3mm en pisos y muros al interior de dicha vivienda (Ver fotografía 4); de igual manera, con base en la inspección visual al interior de la vivienda evaluada, se observó la presencia de humedad en pisos y muros, en especial en los sectores aledaños a las áreas del baño y el lavadero, situación que puede estar relacionada con la presencia de fugas en la red de conducción interna de agua potable identificadas en el lavadero (Ver fotografía 5).

Entre las posibles causas por las cuales se presentó el desprendimiento de material proveniente del talud de relleno sobre el cual se encuentra emplazada la vivienda evaluada se encuentran las fuertes precipitaciones registradas en el sector, la falta de una adecuada medida de contención y/o estabilización de dicho talud de relleno, de igual manera la carencia de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial, situación que pudo verse potencializada por la presencia de filtraciones provenientes de la red interna de agua potable, dada la evidencia de humedad en pisos y muros al interior de la vivienda, en especial en los sectores cercanos a las zonas de baño y lavadero; con respecto a la afectación estructural evidenciada tanto en pisos como en muros al interior de la vivienda en comento, las mismas pueden estar relacionadas con las deficiencias constructivas dada la carencia de elementos estructurales de confinamiento como vigas y columnas, así como también con la posible presencia de asentamientos diferenciales en el material que conforma el relleno de cimentación sobre el cual se encuentra emplazada la vivienda, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar.

Adicionalmente, con base en la inspección visual realizada al sector evaluado se observó el desprendimiento de material tipo capa vegetal y pequeños bloques de roca tipo arenisca, provenientes de un talud de corte ubicado al costado sur del predio evaluado, a una distancia de aproximadamente 3m del mismo; dicho talud de corte cuenta con una altura cercana a los 2m, con una longitud entre 4m y 5m e inclinación de tendencia vertical y carece de medidas de estabilización así como también de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial; al parecer el talud de corte en comento fue realizado con el objeto de adecuar la vía peatonal que recorre la parte media de la ladera evaluada; el material involucrado en el desprendimiento se acerca a un volumen de $4m^3$, los cuales se depositaron hacia la parte baja (pata) de dicho talud de corte, sin comprometer la funcionalidad ni la transitabilidad de la vía peatonal anteriormente descrita, cabe tener en cuenta que el proceso de remoción en masa de carácter local descrito con anterioridad, generó la pérdida de material de soporte de algunos bloques de roca con volúmenes entre los $0.5m^3$ y $0.7m^3$, localizados hacia la parte alta (corona) del talud de corte, los cuales pueden presentar desprendimiento y/o volcamiento en el corto plazo (Ver fotografía 6).

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

Entre las posibles causas por las cuales se presentó el desprendimiento de material proveniente del talud de corte descrito anteriormente se encuentran las fuertes precipitaciones registradas en el sector, la intervención antrópica antitécnica en la ladera para la construcción del mismo, así como también la falta de medidas de estabilización y la carencia de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial en dicho talud de corte.

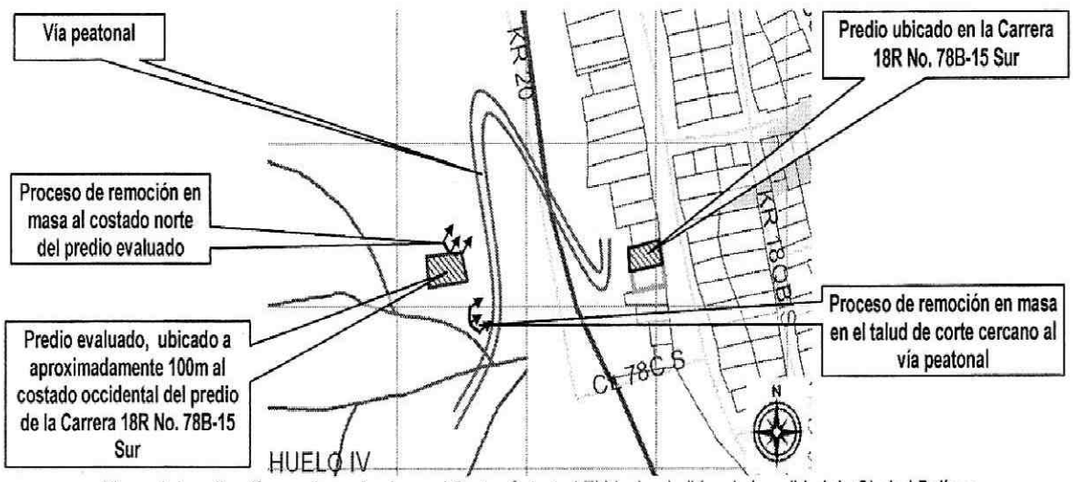

Figura 1. Localización predio evaluado en el Sector Catastral El Mochuelo IV en la Localidad de Ciudad Bolívar.

4. REGISTRO FOTOGRÁFICO

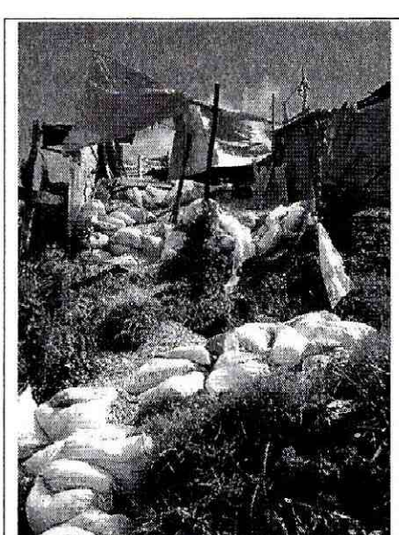

Foto 1. Evidencia del desprendimiento de material proveniente del relleno de cimentación en el costado norte de la vivienda evaluada.

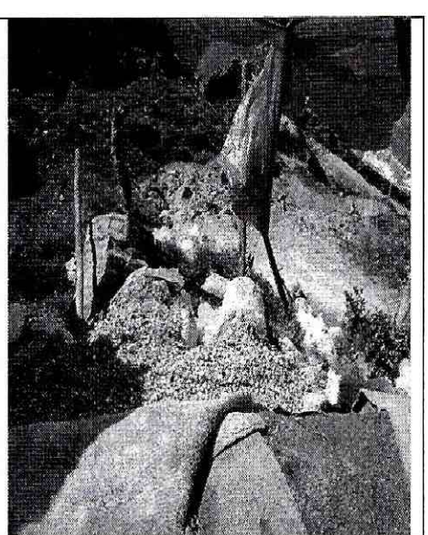

Foto 2. Evidencia de la pérdida de suelo en la zona del patio de la vivienda evaluada (vista desde la corona del talud de relleno).

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

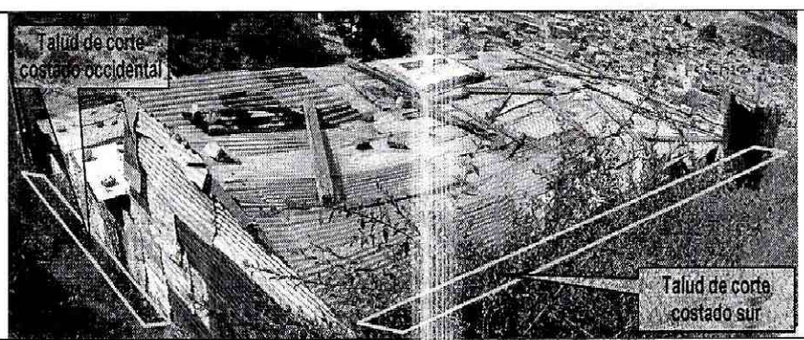

Foto 3. Vista exterior de la vivienda evaluada e identificación de los taludes de corte localizados al costado sur y occidental de la misma.

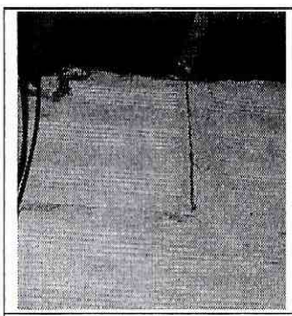

Foto 4. Evidencia de fisuras en muros al interior de la vivienda evaluada.

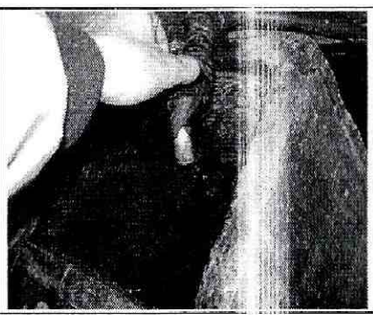

Foto 5. Fugas en la red de conducción de agua potable en la tubería de conducción del lavadero.

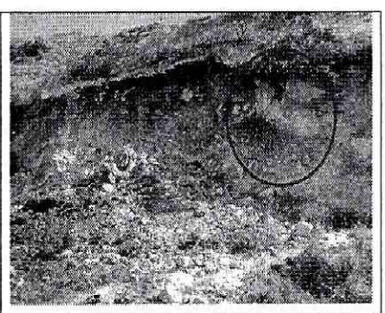

Foto 6. Evidencia de los desprendimientos y bloques de roca inestables en el talud de corte posiblemente realizado para el acondicionamiento de la vía peatonal en el sector evaluado.

5. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE (Responsable)	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Luis José García	100m hacia el costado occidental del predio ubicado en la Carrera 18R No. 78B-15 Sur		2	0	Pérdida de suelo de cimentación en un área de aproximadamente 4m² en el sector del patio de la vivienda.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

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

- Es posible que se presente un avance en los desprendimientos de material provenientes del talud de relleno sobre el cual se encuentra emplazada la vivienda evaluada donde habita el señor Luis José García y su familia, dada la evidencia de grietas de tracción con aberturas cercanas a los 6mm en la parte alta (corona) del talud de relleno en comento, lo cual evidencia el carácter retrogresivo del fenómeno de remoción en masa de carácter local anteriormente

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

descrito, situación que generaría el compromiso de la estabilidad y habitabilidad de la totalidad de la vivienda en comento en el mediano plazo.

- Es posible que se presente un avance en los desprendimientos de material y el volcamiento de bloques de roca tipo arenisca provenientes del talud de corte realizado posiblemente para la adecuación de la vía peatonal que se encuentra hacia la parte media de la ladera en el sector evaluado, situación que generaría el compromiso de la funcionalidad y transitabilidad de la vía peatonal en comento en el mediano plazo.

7. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa de la vivienda evaluada, ubicada a 100m hacia el costado occidental del predio ubicado en la Carrera 18R No. 78B-15 Sur en el Sector Catastral Mochuelo IV de la Localidad de Ciudad Bolívar.

- Inspección visual del sector y evaluación cualitativa de la afectación presentada en el talud de corte ubicado al costado sur de la vivienda evaluada.

- Se realizó la entrega de 30m de plástico al señor Luis José García, con el objeto de ser instalados en el sector afectado del patio, donde se presentó el desprendimiento de material perteneciente al talud de relleno y de esta manera generar una medida temporal de mitigación de riesgo reduciendo la infiltración de agua hacia dicho talud, previniendo que se deterioren las condiciones de estabilidad del mismo.

- Solicitud de restricción parcial de uso, mediante Acta No. 03820 del 9 de julio de 2008, para el área del patio ubicada al costado norte del predio evaluado, ubicado a 100m hacia el costado occidental del predio ubicado en la Carrera 18R No. 78B-15 Sur en el Sector Catastral Mochuelo IV de la Localidad de Ciudad Bolívar, hasta tanto se garanticen las condiciones de funcionalidad y estabilidad de dicho sector.

- Solicitud por intermedio de la Red Distrital, en comunicación con GTR-19, para que se gestione el apoyo de personal perteneciente a Vigías Ambientales de la Localidad de Ciudad Bolívar, con el objeto de que se realice el retiro controlado de los bloques de roca tipo arenisca que se encuentran potencialmente inestables, emplazados hacia la parte alta (corona) del talud de corte ubicado hacia el costado sur del predio evaluado.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La habitabilidad y estabilidad de la vivienda en la que reside el señor Luis José García y su familia, ubicada a 100m hacia el costado occidental del predio ubicado en la Carrera 18R No. 78B-15 Sur en el Sector Catastral Mochuelo IV de la Localidad de Ciudad Bolívar, pueden verse comprometidas en el mediano plazo por el avance de los desprendimientos provenientes del talud de relleno sobre el cual se encuentra cimentada dicha vivienda.

- Al responsable y/o responsables, de la edificación ubicada a 100m hacia el costado occidental del predio ubicado en la Carrera 18R No. 78B-15 Sur en el Sector Catastral Mochuelo IV, mantener la restricción parcial de uso del costado norte del patio, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad y funcionalidad de dicha área.

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

- Al responsable y/o responsables de la edificación ubicada 100m hacia el costado occidental del predio ubicado en la Carrera 18R No. 78B-15 Sur, consultar la reglamentación urbanística definida para el Sector donde se ubica el predio en comento, por la Secretaria Distrital de Planeación SDP (antiguo Departamento Administrativo Distrital de Planeación DAPD), para establecer aspectos que no son competencia de la DPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el predio en comento.

- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio evaluado, implementar acciones tendientes para el mejoramiento y/o mantenimiento de la vivienda, dichas acciones deberán llevarse a cabo 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.

- De igual manera, al responsable y/o responsables del predio evaluado, en el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio en comento, implementar acciones tendientes para estabilizar el talud de relleno sobre el cual se encuentra emplazada la vivienda ubicada a 100m hacia el costado occidental del predio ubicado en la Carrera 18R No. 78B-15 Sur en el Sector Catastral Mochuelo IV, dichas acciones deberán llevarse a cabo con el apoyo de personal idóneo, mediante la conformación de obras de protección geotécnica, las cuales debe contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, 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.

- De igual manera, al responsable y/o responsables del predio evaluado, en el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio en comento, implementar acciones para garantizar la estabilidad de los taludes de corte ubicados al costado sur y costado occidental del predio ubicado a 100m hacia el costado occidental del predio ubicado en la Carrera 18R No. 78B-15 Sur en el Sector Catastral Mochuelo IV, dichas acciones deberán llevarse a cabo con el apoyo de personal idóneo, mediante la conformación de obras de protección geotécnica, las cuales debe contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, 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.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, desde su competencia, implementar las acciones administrativas tendientes a identificar el responsable de implementar las adecuadas medidas de estabilización en el talud de corte ubicado al costado sur de la vivienda evaluada, acciones que deberán llevarse a cabo con el apoyo de personal idóneo, mediante la conformación de obras de protección geotécnica, las cuales debe contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, 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).

- A los habitantes y/o responsables del predio ubicado a 100m hacia el costado occidental del predio ubicado en la Carrera 18R No. 78B-15 Sur en el Sector Catastral Mochuelo IV, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la vivienda y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

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

- Dado que la situación planteada se presenta en predios privados, la DPAE está impedida para intervenir en estos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de viviendas, por lo que estos estudios y/o reparaciones deben ser adelantadas por el responsable y/o responsables del predio.

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	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

Vo. Bo. **ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO**
DIRECTOR

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