DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4086
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO No. 98338

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	**ALVARO CAMILO BRAVO LÓPEZ**				**REPORTÓ**
COE:	22	**MOVIL:**	25		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB
FECHA:	31 de marzo de 2009	**HORA:**	10:51		

DIRECCIÓN:	Carrera 26 No. 70F-02 Sur Lote 7 de la Manzana 9 Lote 8 de la Manzana 9	**ÁREA DIRECTA:**		150m²			
BARRIO:	Brisas del Volador	**POBLACIÓN ATENDIDA:**		10			
UPZ:	67 – Lucero	**FAMILIAS**	2	**ADULTOS**	5	**NIÑOS**	5
LOCALIDAD:	19 – Ciudad Bolívar	**PREDIOS EVALUADOS**	2				

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá – DPAE ha emitido Informes Técnicos para el sector donde se encuentran emplazados los predios correspondientes al Lote 7 y Lote 8 de la Manzana 9 en el Barrio Brisas del Volador de la Localidad de Ciudad Bolívar, documentos generados con base en visitas de campo que involucran la evaluación estructural y geotécnica de los predios y el sector de la referencia; dichos documentos se citan en la Tabla 1.

Tabla 1, Relación documentos generados para el sector donde se encuentran emplazados los predios correspondientes al Lote 7 y Lote 8 de la Manzana 9 en el Barrio Brisas del Volador de la Localidad de Ciudad Bolívar.

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
"Estudio de Zonificación de Amenaza por Remoción en Masa para los Asentamientos Brisas del Volador Parte Alta y Tabor Alta Loma de la Localidad de Ciudad Bolívar"	Febrero - 2004	Estudio en el cual se describe que los predios correspondientes al lote 7 y al Lote 8 de la Manzana 9 del Barrio Brisas del Volador, se encuentran en la Zona-3C-a (Ver figura 1), clasificada como suelo residual con un espesor de aproximadamente 2m, cubierto por capas delgadas de relleno y suelo orgánico sobre rocas areniscas meteorizadas en terrenos de pendiente alta, los cuales presentan un nivel de Amenaza Muy Alta por fenómenos de remoción en masa (Ver figura 2); por lo anterior se recomienda evacuar las viviendas que se encuentran en estos corredores, prohibir la construcción de casas en estas zonas y realizar la recuperación de las zonas con obras de reconformación de las terrazas existentes e implementación de sistemas para el manejo del drenaje superficial.

Diagonal 47 No. 77B -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

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
DI-2565	Noviembre - 2005	Documento en el cual se describe la evaluación de la condición de amenaza, vulnerabilidad estructural y riesgo del sector comprendido por la Manzana 3 a la Manzana 11 en el Barrio Brisas del Volador, identificando que hacia el costado oriental de la vía que conduce al Barrio El Paraíso se encuentra un asentamiento informal localizado sobre una ladera residual que suprayace niveles de arenisca y arcillolita, ladera que se realizó para el emplazamiento de viviendas con cortes verticales conformados por taludes de diferentes alturas, los cuales carecen de medidas de estabilización y sistemas para el manejo del drenaje; adicionalmente se identificó que las viviendas emplazadas en dicho sector, de manera general, corresponden a construcciones de un nivel en material de recuperación y prefabricadas con deficiencias constructivas, caracterizadas por presentar una cimentación consistente en escalonamientos del terreno, compuesto por una zona de corte y otra de relleno, zonas realizadas de manera antrópica antitécnica, estas condiciones hacen considerar la estabilidad de las cimentaciones bastante precaria, situación que combinada con el desarrollo de pequeños deslizamientos, áreas muy saturadas, desprendimientos de suelo y roca meteorizada afectan la estabilidad y habitabilidad de las viviendas a corto y mediano plazo, haciéndolas altamente vulnerables ante los procesos de inestabilidad presentes. En el Diagnóstico Técnico en Comento, se recomendó Inclusión de sesenta y cuatro (64) familias en el Programa de Reasentamientos de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo no Mitigable, entre las cuales se encuentra la emplazada en el predio correspondiente al lote 7 de la manzana 9, en el cual al momento de la visita se encontraba habitaba el señor Camilo Torres y la Señora María Gladis Castillo, así como también la emplazada en el predio correspondiente al lote 8 de la manzana 9 en la cual al momento de la visita se encontraba habitada por el señor Pedro Antonio Jiménez Forero y la señora Ana Milena Gómez.
DI-3712	Junio - 2008	Documento en el que se describe la visita técnica realizada al predio correspondiente al Lote 7 de la Manzana 9 en el Barrio Brisas del Volador, encontrando que en el talud de corte ubicado al costado norte del predio, hay evidencias de grietas de tracción en la parte alta del mismo y desprendimientos puntuales de capa de suelo y roca meteorizada, situación que evidencia el cambio en las condiciones del mismo con respecto a las descritas en el Diagnótico Técnico No. DI-2565 pero que no comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo. En el Diagnóstico Técnico en Comento, se recomendó cambiar de prioridad técnica dos (2) a prioridad técnica uno (1) en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de alto Riesgo No Mitigable al predio correspondiente al lote 7 de la manzana 9 en el Barrio Brisas del Volador.

Una vez revisada la base de datos del Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, se encontró que el predio correspondiente al Lote 7 de la Manzana 9 del Barrio Brisas del Volador, se encuentra incluido en dicho programa con prioridad técnica uno (1) desde el 30 de diciembre de 2005 bajo el identificador No. 2005-19-7639, figurando como beneficiarios el señor Camilo Torres y la señora María Gladis Castillo, de igual manera se encontró que el predio correspondiente al Lote 8 de la Manzana 9 del Barrio Brisas del Volador, se encuentra incluido en dicho programa con prioridad técnica uno (1) desde el 30 de diciembre de 2005 bajo el identificador No. 2005-19-7666, figurando como beneficiarios el señor Pedro Antonio Jiménez Forero y la señora Ana Milena Gómez.

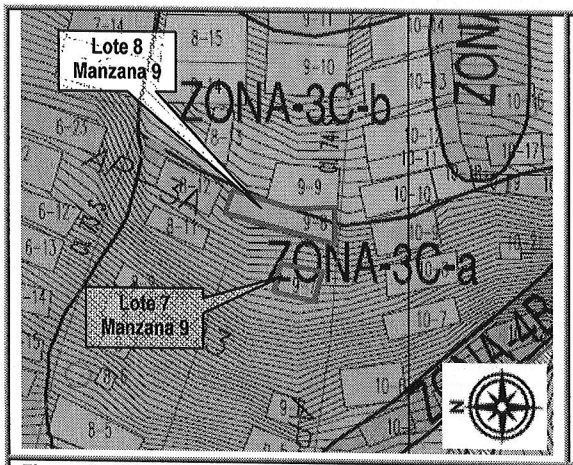


Figura 1. Ubicación predios evaluados en el Barrio Brisas del Volador de la Localidad de Ciudad Bolívar, los cuales se encuentran en la Zona-3C-a.

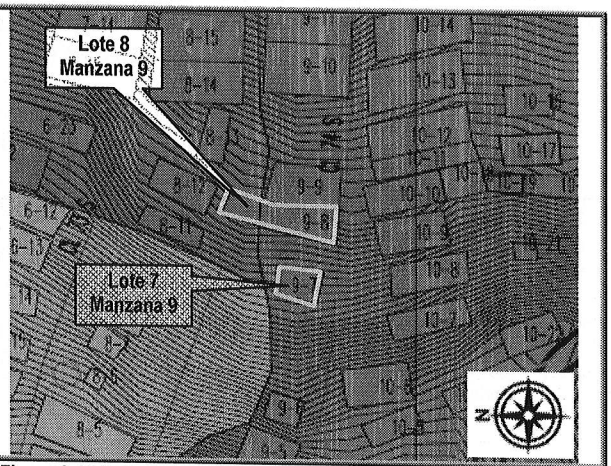


Figura 2. Ubicación predios evaluados en el Barrio Brisas del Volador de la Localidad de Ciudad Bolívar, los cuales se encuentran en una Zona de Amenaza Muy Alta por Fenómenos de Remoción en Masa.

Diagonal 47 No. 77B -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

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presenta un desprendimiento de material en un talud de corte entre predios privados, el talud de corte en comento tiene una altura de 2m a 2.2m, en una longitud de 8m a 9m con pendientes entre 80° y 90°, conformado superficialmente por material vegetal, el cual no presenta medidas de estabilización ni sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial, dicho talud de corte posiblemente fue realizado para el emplazamiento de la vivienda ubicada en el predio correspondiente al Lote 7 de la Manzana 9 del Barrio Brisas del Volador, predio en el cual habita la señora Aurora Gómez y su familia. El volumen involucrado en el desprendimiento es de aproximadamente $4m^3$, el cual se depositó en el costado sur-oriental del predio, donde se localiza un baño, causando la pérdida total de la funcionalidad de dicho sector y la pérdida de verticalidad del muro de cerramiento de dicho sector, el cual se encuentra construido en madera y material de recuperación (Ver fotografías 1, 2 y 3).

La vivienda ubicada en el predio correspondiente al Lote 7 de la Manzana 9 del Barrio Brisas del Volador es de un (1) nivel, construida en madera y material de recuperación, con piso conformado por mortero sobre suelo afirmado y cubierta en teja de zinc sobre una estructura de durmientes en madera, con base en la inspección visual realizada al costado occidental de la vivienda en mención, se observó que la misma se encuentra cimentada sobre un relleno el cual presenta como medida de contención un muro conformado por láminas metálicas, de igual manera se evidenció la pérdida de verticalidad y alto grado de deformación del muro de cerramiento perimetral de dicho sector de la vivienda, el cual al momento de la inspección se encuentra estabilizado por medio de un puntal de madera (Ver fotografía 4); debido a la afectación estructural evidenciada en la vivienda en comento y a la posibilidad del avance en el fenómeno de remoción en masa identificado hacia el costado oriental de la misma con nuevos desprendimientos de material, se recomendó la evacuación preventiva de dicha vivienda.

Adicionalmente en la parte alta (corona) del talud de corte se localiza el predio correspondiente al Lote 8 de la Manzana 9 del Barrio Brisas del Volador en el cual se encuentra emplazada una vivienda de un (1) nivel, construida en material de recuperación y lámina metálica, con cubierta en tejas de zinc soportadas por un entramado en madera y piso en mortero sobre suelo afirmado en algunos sectores y en otros únicamente suelo afirmado; con base en la inspección visual se pudo observar que debido al procesos de remoción en masa anteriormente descrito, se presentó la pérdida parcial de suelo de cimentación en el sector del baño de la vivienda, involucrando un área de aproximadamente $2m^2$, de igual manera, se evidenció la existencia de grietas de tracción en el costado occidental del predio, grietas con aberturas de aproximadamente 5mm y longitud variable entre 1.0m y 1.4m (Ver fotografía 5), situación que asociada a la distancia entre la estructura evaluada y la parte alta (corona) del talud de corte entre predios privados, la cual es de aproximadamente 30cm, evidencia tanto el carácter retrogresivo del proceso en mención, así como también el compromiso en el corto plazo de la estabilidad y habitabilidad de la vivienda en comento.

Entre las posibles causas que generaron el desprendimiento de material se encuentra la falta de medidas de estabilización de dicho talud, la intervención antrópica antitécnica para la consecución del mismo y la falta de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial tanto en el talud en comento como en la zona donde se encuentran emplazados los predios evaluados; adicionalmente con base en la inspección visual se evidenció que las deficiencias constructivas observadas al interior de las viviendas ubicadas en los predios correspondientes al Lote 7 y al Lote 8 de la Manzana 9 del Barrio Brisas del Volador, posiblemente se encuentran asociadas a la falta de adecuados elementos estructurales de confinamiento como vigas y columnas, así como también a la falta de mantenimiento de los ya existentes construidos en madera.

Diagonal 47 No. 77B -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 FOTOGRAFICO

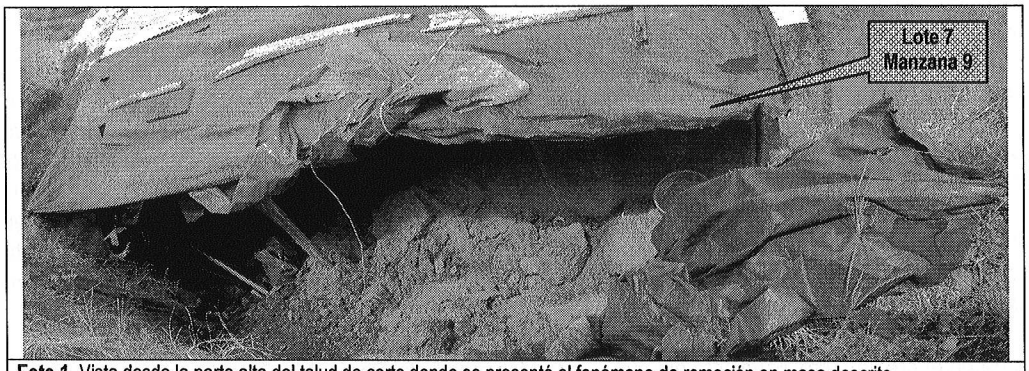


Foto 1. Vista desde la parte alta del talud de corte donde se presentó el fenómeno de remoción en masa descrito.

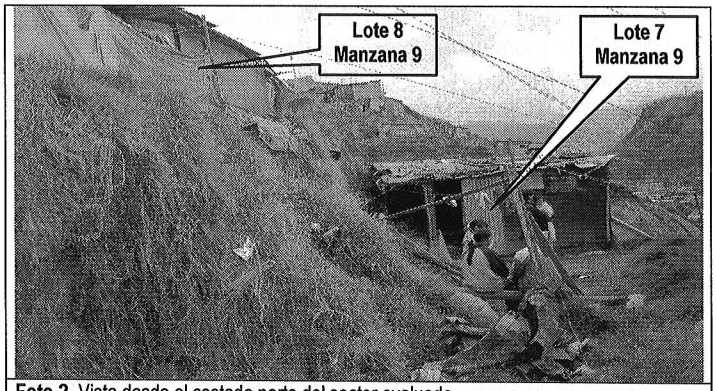


Foto 2. Vista desde el costado norte del sector evaluado.

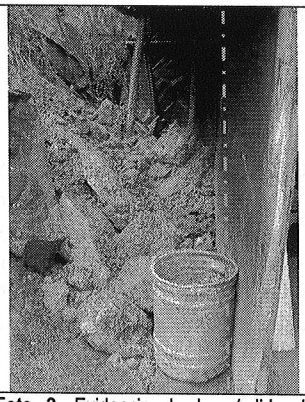


Foto 3. Evidencia de la pérdida de verticalidad del muro de cerramiento perimetral ubicado al costado oriental de la vivienda ubicada en el Lote 7 de la Manzana 9 en el Barrio Brisas del Volador.

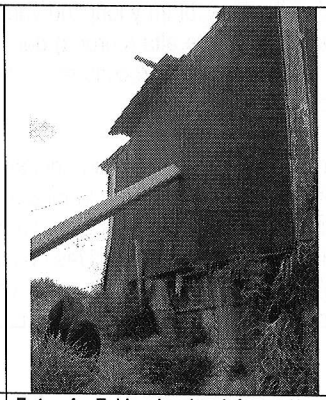


Foto 4. Evidencia de deformación y apuntalamiento del muro de cerramiento perimetral del costado occidental de la vivienda ubicada en el Lote 7 de la Manzana 9 en el Barrio Brisas del Volador.



Foto 5. Evidencia de grietas de tracción en la parte alta (corona) del talud de corte evaluado.

Diagonal 47 No. 77B -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

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN PREDIOS
1	Aurora Gómez	Lote 7, Manzana 9	6	3	3	Pérdida de funcionalidad del sector del baño, pérdida de verticalidad de los muros de cerramiento perimetral en el costado oriental y occidental de la vivienda.
2	Ana Milena Gómez	Lote 8, Manzana 9	4	2	2	Pérdida de suelo de cimentación en el sector del baño.

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

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

- De continuar con el proceso de inestabilidad que se evidenció en la zona común del talud de corte ubicado al costado oriental del predio correspondiente al Lote 7 de la Manzana 9 en el Barrio Brisas del Volador, es posible que se presente un avance retrogresivo en los desprendimientos de material proveniente de los mismos, situación que comprometería la estabilidad y habitabilidad tanto del predio en comento, así como también el correspondiente al Lote 8 de la Manzana 9 en el corto plazo.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa de las viviendas emplazadas en el Lote 7 y el Lote 8 de la Manzana 9 en el Barrio Brisas del Volador de la Localidad de Ciudad Bolívar y del terreno en general aledaño a dichas estructuras.

- Solicitud de evacuación mediante el Acta No. 005765 del 31 de marzo de 2009, para el predio correspondiente al Lote 7 de la Manzana 9 en el Barrio Brisas del Volador en la Localidad de Ciudad Bolívar, donde habita la señora Aurora Gómez y su familia.

- Solicitud de evacuación mediante el Acta No. 005766 del 31 de marzo de 2009, para el predio correspondiente al Lote 8 de la Manzana 9 en el Barrio Brisas del Volador en la Localidad de Ciudad Bolívar, donde habita la señora Ana Milena Gómez y su familia.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La habitabilidad y estabilidad de las viviendas correspondientes al Lote 7 y el Lote 8 de la Manzana 9 en el Barrio Brisas del Volador de la Localidad de Ciudad Bolívar, en las cuales habitan la señora Aurora Gómez y la señora Ana Milena Gómez y sus familias respectivamente, se encuentran comprometidas en el corto plazo por el carácter inestable del sector en el que se encuentra emplazada y el posible avance de los desprendimientos provenientes del talud de corte ubicado entre los dos predios evaluados.

Diagonal 47 No. 77B -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

- Evacuar definitivamente y continuar con prioridad técnica (1) uno en el programa de reasentamiento de familias ubicadas en zonas de alto riesgo no mitigable, los predios correspondientes al Lote 7 y el Lote 8 de la Manzana 9, pertenecientes al Barrio Brisas del Volador de la Localidad de Ciudad Bolívar.

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.

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. 77B -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