ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
Fondo
Prevención y Atención Emergencias

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 3462
COORDINACIÓN DE EMERGENCIAS
(Evento No. 81910)

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: THOMAS JULIAN SOLANO VELANDIA					REPORTÓ
COE:	21	MOVIL:	2		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá
FECHA:	13 de Octubre de 2007	HORA:	10:30		

DIRECCIÓN:	Calle 67D # 18T - 54 Sur	ÁREA DIRECTA:		0.1 Ha			
BARRIO:	Juan Pablo II	POBLACIÓN ATENDIDA:		22			
UPZ:	67 Lucero	FAMILIAS	7	ADULTOS	12	NIÑOS	10
LOCALIDAD:	19 Ciudad Bolívar	PREDIOS EVALUADOS	4				

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El barrio Juan Pablo II fue legalizado mediante el Acto Administrativo 0756 de diciembre 30 de 2004, para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, DPAE, emitió el 23 de julio de 2002 el Concepto Técnico número CT-3758, en el que se concluye que el predio de la referencia se ubica en un sector de riesgo medio por Fenómenos de Remoción en Masa.

El Concepto CT-3758 recomienda adelantar medidas de protección y control en la totalidad de las laderas expuestas a agentes erosivos mediante la siembra de especies vegetales y/o pavimentación de vías y obras de captación de aguas lluvias tendientes a mejorar las condiciones de estabilidad del entorno físico en las áreas donde la acción antrópica podría generar condiciones favorables para los movimientos de masa. Estas medidas contemplan obras de control de erosión, de recuperación morfológica de cortes y obras de infraestructura para evitar que continúe el deterioro de las laderas.

La DPAE emitió el Diagnóstico Técnico DI-2426 del 13 de julio de 2005, en el cual se describe la activación de un desprendimiento de material de relleno y suelo residual, generando grietas en varios predios vecinos al deslizamiento. El DI-2426 recomendó:

•Incluir en la Base de Datos de Sitios Críticos por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAE el sector ubicado entre la Carrera 18 V Bis y la Transversal 18T Bis A con las calles 67C Bis Sur y 68A Sur, a fin de que se adelante

un estudio de riesgo por fenómenos de remoción en masa, que defina las alternativas de mitigación del riesgo existente sobre las viviendas y habitantes de este sector.

•Realizar un manejo adecuado de las aguas en todo el sector.

A partir de lo anterior la DPAE suscribió el contrato de Consultoría No. 541 de 2005 con el CONSORCIO IGR, para la elaboración del "Estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las medidas recomendadas en el sector La Isla, del barrio Juan Pablo II, ubicado en la Localidad de Ciudad Bolívar, en Bogotá, D.C." cuyo informe final se entregó en el mes de marzo de 2006 y en el cual se concluye: "... no es necesario adelantar medidas de mitigación de riesgo por fenómenos de remoción en masa, sin embargo, se considera que es necesario mejorar las condiciones existentes del área de estudio a fin de mantener la situación actual de estabilidad, por lo que se dan las siguientes recomendaciones: ... Retiro del material susceptible a desplazamiento... y posteriormente empradizar para cubrir el material expuesto y susceptible a la erosión. Adicional a lo anterior, se debe construir una barrera de protección del talud que se encuentra entre las manzanas 77 y 79 (para evitar la pérdida de material antrópico), la cual estará conformada por una malla de cespedón anclada por taches."

La DPAE suscribió el contrato C.O.-630-2006 con el Consorcio Manizales, mediante el cual se contrataron las obras mitigación de riesgo en el Barrio Juan Pablo II - Sector la Isla de la localidad de Ciudad Bolívar. Entre los meses de enero y abril de 2007 se llevaron a cabo las obras de mitigación en el sector, en las cuales se incluye la empradización de la ladera, la construcción de la malla de protección y la adición a los diseños iniciales de una canaleta de concreto para el manejo de aguas de la ladera.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó la deformación del relleno de cimentación contenido por un muro de piedra pegada en la parte posterior, al costado norte de la vivienda de la Carrera 18T # 67C - 55 Sur, donde habita la señora Yolanda Moreno, correspondiente a una vivienda de un nivel construida en mampostería simple con deficiencias constructivas relacionadas con la ausencia de elementos estructurales como columnas y vigas. Dicha vivienda se localiza en la parte alta de una ladera de 80° de pendiente y 20 metros de altura aproximadamente, conformada por roca arcillolita y una capa de suelo residual y relleno en superficie, la cual no evidencia procesos de remoción en masa de carácter general que afecten las viviendas del sector.

La deformación del relleno de cimentación generó el colapso de un muro de contención en mampostería parcialmente confinada, ubicado a media ladera, construido aparentemente para la contención de un relleno de cimentación para la ampliación de la vivienda de la Carrera 18T # 67C - 55 Sur. Los bloques del muro colapsado rompieron un área de 9 m^2 de la malla de protección de la ladera y se acumularon en la cuneta de las obras de estabilización del talud y en el patio de la parte posterior de la vivienda de la Calle 67D # 18T - 54 Sur, donde habita la señora María Hernández, correspondiente a una vivienda de un nivel construida en mampostería parcialmente confinada con evidencias de deficiencias constructivas relacionadas con la falta de continuidad de elementos estructurales como columnas y vigas.

Las deformaciones del terreno afectaron la vivienda de la Carrera 18T # 67C - 51 Sur, donde habita el señor Roberto Osorio, correspondiente a una vivienda de un nivel construida en mampostería simple, cimentada sobre un relleno contenido por un muro de piedra pegada, la cual tiene evidencias de deficiencias constructivas relacionadas con la ausencia de elementos estructurales como columnas y vigas. La vivienda presenta grietas de 3 cms de abertura y 4 metros de longitud en los muros del baño y la cocina y en el muro de piedra pegada del costado norte de la vivienda, en la parte alta de la ladera.

Adicionalmente, la vivienda de la Carrera 18T # 67C - 57 Sur donde habita el señor Jesús Osorio y su familia, correspondiente a una vivienda de 3 niveles, construida en mampostería parcialmente confinada con evidencias de deficiencias constructivas relacionadas con la falta de continuidad de elementos estructurales como columnas y vigas, presenta grietas de 1 cm de abertura y 3 metros de longitud en algunos muros y pisos del primer nivel en el costado norte de la vivienda y deformaciones del relleno del patio localizado en la parte alta de la ladera.

Dentro de las posibles causas de las deformaciones del relleno de cimentación de la vivienda de la Carrera 18T # 67C - 55 Sur y de las afectaciones de las viviendas de la Carrera 18T # 67C - 51 Sur y de la Carrera 18T # 67C - 57 Sur, se encuentran: El relleno antitécnico realizado para el emplazamiento de las viviendas, las deficiencias constructivas de las mismas y la falta de manejo de las aguas de lluvias provenientes de las cubiertas de las viviendas en la parte alta de la ladera.

Tomando en cuenta las deformaciones del relleno y las afectaciones de las viviendas localizadas en la Carrera 18T # 67C - 55 Sur, donde habita la señora Yolanda Moreno, y la Carrera 18T # 67C - 51 Sur, donde habita el señor Roberto Osorio, la habitabilidad de la mismas se encuentra comprometida en el corto plazo.

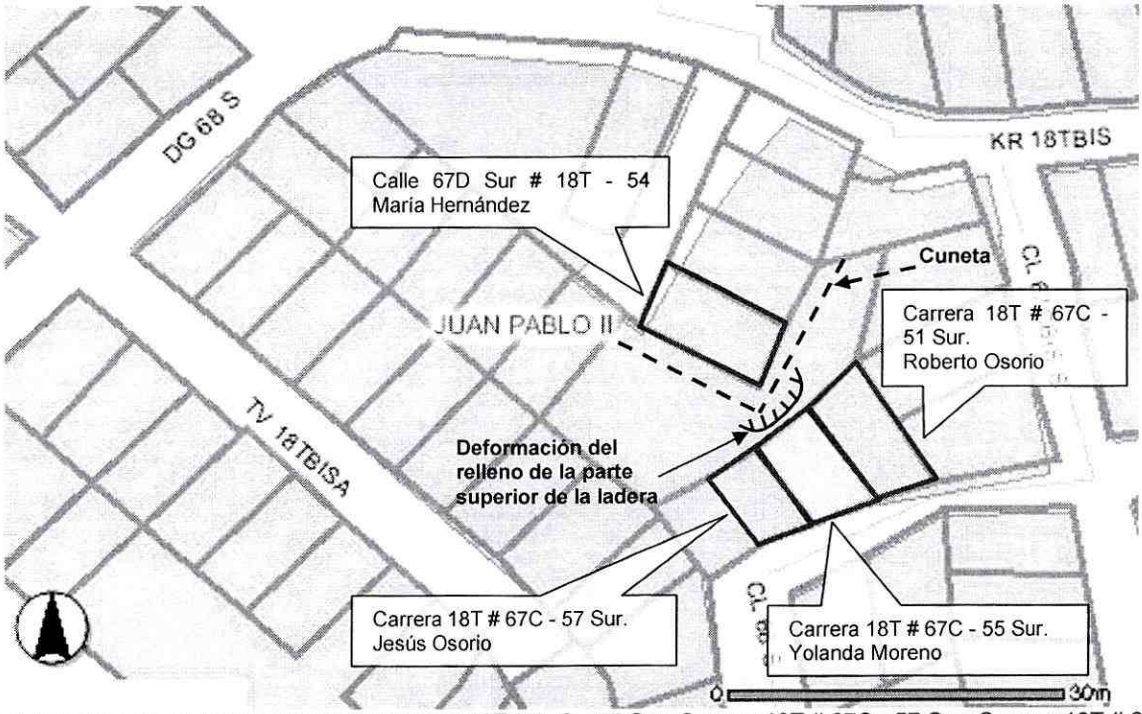

Figura 1. Localización de los predios de la Carrera 18T # 67C - 55 Sur, Carrera 18T # 67C - 57 Sur, Carrera 18T # 67C - 51 Sur y la Calle 67D Sur # 18T - 54

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Se observa la deformación del relleno de cimentación de la vivienda de la 18T # 67C - 55 Sur, y el colapso del muro de contención en mampostería parcialmente confinada. Adicionalmente se observan los bloques del muro colapsado acumulados en la cuneta de las obras de estabilización del talud y en la parte baja del mismo, en el patio de la parte posterior de la vivienda de la Calle 67D # 18T - 54 Sur



Fotografía 2. Se observan Igrietas de 3 cms de abertura y 4 mts de longitud en las paredes y el muro de piedra pegada que contiene el relleno de cimentación de la vivienda de la 18T # 67C - 51 Sur.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Yolanda Moreno	Carrera 18T # 67C - 55 Sur	7925792	4	2	2	Ninguno al momento de la visita. Deformación exagerada del relleno de cimentación y compromiso de la funcionalidad de la vivienda
2	Jesús Osorio	Carrera 18T # 67C - 57 Sur	5994768	12	7	5	Grietas de 1 cm de abertura y 3 mts de longitud en pisos y muros del primer nivel del costado norte de la vivienda
3	Roberto Osorio	Carrera 18T # 67C - 51 Sur					Grietas de 3 cm de abertura y 4 mts de longitud en pisos y muros del costado norte de la vivienda
4	María Hernández	Calle 67D Sur # 18T - 54	7665493	2	2	0	Ninguna al momento de la visita. Acumulación de escombros en la parte posterior de la vivienda

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACION EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	Obstrucción en la cuneta de manejo de aguas lluvias en la ladera del sector

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

- Posible colapso de la estructura de las viviendas de la Carrera 18T # 67C - 55 Sur, donde habita la señora Yolanda Moreno, y la Carrera 18T # 67C - 51 Sur, donde habita el señor Roberto Osorio y posible afectación de los habitantes que se encuentren en ella.

- Acumulación de aguas lluvias en la cuneta obstruida por los escombros del muro colapsado y posible infiltración en la ladera que ocasione procesos de inestabilidad de la misma.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las viviendas de la Carrera 18T # 67C - 55 Sur, Carrera 18T # 67C - 57 Sur, Carrera 18T # 67C - 51 Sur y la Calle 67D Sur # 18T - 54 y del sector en general.
- Solicitud de evacuación de la vivienda de la Carrera 18T # 67C - 55 Sur, donde habita la señora Yolanda Moreno y su familia, por medio del Acta de Evacuación No. 3403, hasta tanto se garantice la estabilidad de la misma y del sector.
- Solicitud de evacuación de la vivienda de la Carrera 18T # 67C - 51 Sur, donde habita el señor Roberto Osorio y su familia, por medio del Acta de Evacuación No. 3405, hasta tanto se garantice la estabilidad de la misma y del sector.
- Solicitud de Restricción de Uso del primer nivel del costado norte de la vivienda de la Carrera 18T # 67C - 57 Sur, donde habita el señor Jesús Osorio y su familia, por medio del Acta de Restricción No. 3406, hasta tanto se garantice la estabilidad de las habitaciones y del sector.
- Solicitud de Restricción de Uso del patio del costado posterior de la vivienda de la Calle 67D Sur # 18T - 54, donde habita la señora María Hernández y su familia, por medio del Acta de Restricción No. 3407, hasta tanto se lleva a cabo la remoción de escombros del muro colapsado.

9. RECOMENDACIONES

- Mantener evacuadas las viviendas de la Carrera 18T # 67C - 55 Sur, donde habita la señora Yolanda Moreno, y la Carrera 18T # 67C - 51 Sur, donde habita el señor Roberto Osorio, teniendo en cuenta que su habitabilidad se encuentra comprometida en el corto plazo por las deficiencias constructivas y las deformaciones excesivas del relleno de cimentación, hasta tanto se garantice la estabilidad de las mismas y del sector en general.

- Mantener la restricción de uso del primer nivel del costado norte de la vivienda de la Carrera 18T # 67C - 57 Sur, donde habita el señor Jesús Osorio y su familia, hasta tanto se garantice la estabilidad del sector.

- Mantener la restricción de uso del patio del costado posterior de la vivienda de la Calle 67D Sur # 18T - 54, donde habita la señora María Hernández y su familia, hasta tanto se lleva a cabo la remoción de escombros del muro colapsado.

- A los responsables de los predios de la Carrera 18T # 67C - 55 Sur, Carrera 18T # 67C - 57 Sur, Carrera 18T # 67C - 51 Sur y la Calle 67D Sur # 18T - 54, consultar la reglamentación urbanística definida para el barrio Juan Pablo II, por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, 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 referencia.

- En caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda establecer la capacidad y desempeño de las construcciones localizadas en los predios de la Carrera 18T # 67C - 55 Sur, Carrera 18T # 67C - 57 Sur y la Carrera 18T # 67C - 51 Sur, mediante un estudio detallado del conjunto suelo estructura y vulnerabilidad estructural que permita establecer la causa detonante de los daños, el cual debe determinar el tipo de intervención que debe implementarse a las edificaciones para llevarla a los niveles de seguridad requeridos de acuerdo con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98. Este estudio debe ser adelantado por los responsables de los inmuebles.

- Acoger e implementar las recomendaciones derivadas de los estudios de vulnerabilidad estructural y del comportamiento suelo estructura con el fin de garantizar la habitabilidad y estabilidad de la vivienda ante la eventualidad y/o ocurrencia de cargas dinámicas (sismo).

- En caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda a los responsables de la Calle 67D Sur # 18T - 54, implementar acciones para el reforzamiento y/o mejoramiento de la calidad de la vivienda, 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.

- A los responsables del predio de la Carrera 18T # 67C - 55 Sur, llevar a cabo la remoción controlada de los escombros del muro de mampostería que se estaba llevando a cabo en la parte posterior del predio, con el fin de evitar la obstrucción y el deterioro de la cuneta de manejo de aguas lluvias y la malla de protección de la ladera, así como prevenir el desprendimiento de bloques hacia la parte baja del talud y la posible afectación del predio de la Calle 67D Sur # 18T - 54.

- A los responsables de los predios de la Carrera 18T # 67C - 55 Sur, Carrera 18T # 67C - 57 Sur, Carrera 18T # 67C - 51 Sur y la Calle 67D Sur # 18T - 54 realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

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.

NOMBRE	THOMAS JULIAN SOLANO		
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – MAGISTER EN GEOTECNIA		
MATRÍCULA	68202 - 148112 SND		
			Elaboró
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ		
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.		
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND		
			Revisó
Vo. Bo.	**ARQ. JORGE PARDO TORRES** **COORDINADOR EMERGENCIAS**	Vo. Bo.	**ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO** **DIRECTOR**