DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 3595
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
(Evento No. 84412)

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	**FREDY ALONSO DÍAZ DURÁN**				**REPORTÓ**
COE:	23	**MOVIL:**	4		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá-COBB
FECHA:	18 de Diciembre de 2007	**HORA:**	20:45		

DIRECCIÓN:	Carrera 9B # 39 – 10 Sur	**ÁREA DIRECTA:**		100 m2			
BARRIO:	Barcelona	**POBLACIÓN ATENDIDA:**		8			
UPZ:	50 La Gloria	**FAMILIAS**	1	**ADULTOS**	3	**NIÑOS**	5
LOCALIDAD:	4 San Cristóbal	**PREDIOS EVALUADOS**	1				

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El barrio Barcelona fue legalizado mediante la Resolución No. 198 del 3 de abril de 1991 emitida por la Secretaría Distritál de Planeación-SDP (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital-DAPD). La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE no ha emitido Concepto Técnico de Riesgo para este barrio, sin embargo, 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 donde se localiza el predio de la Carrera 9A No. 39-27 Sur, se encuentra localizado en una zona de amenaza media por procesos de remoción en masa (Figura 1).

El 23 de Noviembre de 2005, en atención al evento de emergencia No. 48901, personal de la DPAE realizó visita técnica al sector de la Calle 39B sur con Carrera 9B y emitió Diagnóstico Técnico No. DI-2542 en el que se describe un deslizamiento superficial de 3m^3 en material de coluvión y relleno antrópico en un talud de corte de 20m de longitud y 4m de altura. El

diagnóstico técnico citado menciona que este proceso de remoción podría presentar avance retrogresivo por lo que recomendó la inclusión del sector dentro de la Base de Sitios para Intervención con Estudios y Obras.

En atención a lo anterior, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias-FOPAE realizó mediante contrato No. 512 de 2006 con la firma Unión Temporal Geotecnia San Cristóbal el estudio titulado "Elaboración de diseños de obras nuevas y diseños para el mantenimiento de obras existentes, presupuestos y especificaciones técnicas en sitios críticos de riesgo inminente por remoción en masa en la Localidad de San Cristóbal de la ciudad de Bogotá D. C." El Sitio 1 de este estudio hace referencia al barrio Barcelona en el sector del talud localizado a lo largo de la Diagonal 39A Sur entre Carrera 9A y 9B, en el cual se define que la condición de amenaza del talud localizado adyacente al predio de la Carrera 9A No. 39-27 Sur es media-alta, por lo que recomienda realizar obras de mitigación a lo largo del talud consistentes en perfilado, recubrimiento en piedra pegada y obras de drenaje para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.

El 25 de Agosto de 2007, en atención al evento de emergencia 79786, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita al predio de la Carrera 9B No. 39-10 Sur en el barrio Barcelona de la Localidad de San Cristóbal, encontrando que se presentó el desprendimiento de aproximadamente 3 m³ de material compuesto por suelo orgánico, relleno antrópico y suelo residual; desde la cara de un talud de corte de inclinación casi vertical, conformado aledaño al costado izquierdo de la vivienda. Por lo anterior la DPAE emitió el Diagnóstico Técnico DI-3366, de acuerdo con el cual se concluye y recomienda:

- La vivienda ubicada en la Carrera 9B No. 39-10 Sur, no presenta afectada su integridad estructural por el proceso de remoción presentado en el talud de corte casi vertical conformado posiblemente para su emplazamiento, en su costado izquierdo; sin embargo de no tomarse las medidas respectivas para estabilizarlo y protegerlo, esta situación podría degradar las condiciones del mismo, produciéndose un proceso de remoción en masa de mayor tamaño y complejidad, que pueda comprometer una zona de influencia mayor en el talud.
- Mantener la evacuación preventiva del primer nivel de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 9B No. 39-10 Sur, hasta que se retire el material deslizado y se garanticen las condiciones de habitabilidad y limpieza de este espacio de la vivienda.
- A los responsables del predio con nomenclatura Carrera 9B No. 39-10 Sur, retirar en el menor tiempo posible, el material inestabilizado que se encuentra en contacto con el muro perimetral del costado izquierdo de la vivienda, con el fin de eliminar los empujes activos que esta masa ejerce contra su estructura y evitar la posible afectación de la misma.
- Gestionar por parte de la entidad o entidades competentes, la ejecución de las obras de mitigación de riesgo en el talud localizado a lo largo de la Diagonal 39A Sur, a la altura de las Carreras 9A y 9B, en una longitud aproximada de 50 m; recomendadas por el estudio ejecutado por la Unión Temporal Geotecnia San Cristóbal, según el Contrato de Consultoría No. 512 de 2006, en el Sitio No. 1 correspondiente al barrio Barcelona.
- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, revisar y ejecutar el mantenimiento necesario del sistema de acueducto y alcantarillado del sector aledaño al predio de la Carrera 9B No. 39-10 Sur, con el fin de evitar que posibles fugas de las redes, puedan desmejorar las condiciones de estabilidad del talud.
- A los responsables del predio con nomenclatura Carrera 9B No. 39-10 Sur, consultar la reglamentación urbanística definida para el barrio Barcelona Sur Oriental por la Secretaría Distrital de Planeación, 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 el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, adelantar 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.
- Considerando que dicha situación 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 vivienda, por lo que estas obras y/o reparaciones deben ser adelantadas por los responsables.
- A los habitantes del sector evaluado, realizar 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 la estabilidad de los mismos.

El 16 de Diciembre de 2007, en atención al evento de emergencia 84217, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita al predio de la Carrera 9A No. 39-27 Sur en el barrio Barcelona de la Localidad de San Cristóbal, encontrando que se presentó un deslizamiento superficial en material de relleno antrópico en un talud de corte de aproximadamente 4m de altura en una longitud de 7m que involucró aproximadamente 5m^3 de material junto al predio con nomenclatura Carrera 9A No. 39-27 Sur donde habita la señora Marina Pérez y su familia. Por lo anterior la DPAE emitió el Diagnóstico Técnico DI-3595, de acuerdo con el cual se concluye y recomienda:

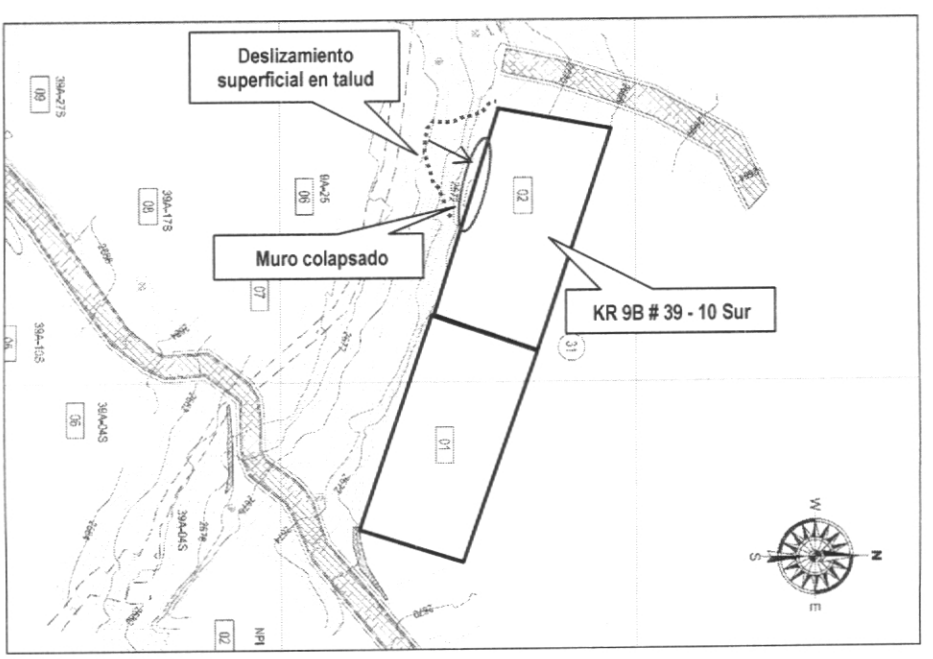
- Mantener la restricción parcial del sector sur oriental donde se localiza la sala de la vivienda de la Carrera 9A No. 39-27 Sur donde habita la señora Marina Pérez Puentes y su familia, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del talud de corte adyacente a la vivienda.
- En la actualidad el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias-FOPAE se encuentra dando inicio a las obras de estabilización del sector que mitigaran la amenaza en el talud de la Diagonal 39A Sur entre Carreras 9A y 9B, mediante el Contrato de Obra No. C.O. 496 de 2007 realizado con el Contratista Jorge Luis Gamarra y cuyo interventor es la firma Consorcio Bogotá FF14.
- Al responsable de la vivienda de la Carrera 9A No. 39-27 Sur, consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Barcelona por la Secretaría Distrital de Planeación-SDP (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital-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 referencia.
- En caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo se recomienda al responsable del predio evaluado implementar acciones para el reforzamiento y 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 el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.
- A los responsables del predio de la Carrera 9A No. 39-27 Sur 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.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presentó un proceso de remoción en masa de carácter local, tipo deslizamiento superficial, en un talud de corte hecho posiblemente para el emplazamiento de la vivienda de la Carrera 9B # 39 – 10 Sur, el deslizamiento se presentó en un material de relleno antrópico en un talud de corte de aproximadamente tres metros de altura y cerca de cincuenta metros de longitud, aunque se advierte que la longitud fallada no supera los diez metros; el material movilizado tiene un volumen cercano a los veinte metros cúbicos, que se depositaron en la parte baja del talud de corte y contra el muro lateral de la vivienda, generando un empuje activo sobre el muro en mampostería del primer de la edificación, llevándolo parcialmente al colapso en una longitud cercana a los seis metros, la estructura de la vivienda corresponde a una construcción de dos niveles en mampostería parcialmente confinada con placa de entrepiso en concreto reforzado, y cubierta en teja de zinc. La estructura presenta algunas deficiencias constructivas asociadas a la falta de continuidad de los elementos de confinamiento y rigidez de tipo vigas y columnas.

Adicionalmente, en la parte alta del talud de corte, en el costado norte de la vía Diagonal 39A Sur, debido al desplazamiento del material en el talud fallado, generó el desconfinamiento lateral y de la cimentación de la caja de aguas negras emplazada sobre la banca de la vía peatonal en mención.

Entre las posibles causas que generaron la falla del talud de corte junto a la vivienda de la Carrera 9B # 39 – 10 Sur y el colapso parcial del muro del primer nivel de la vivienda, están la alta susceptibilidad de los materiales del sector ante este tipo de procesos, la ausencia de medidas de protección y estabilización geotécnica en el talud, así como el manejo inadecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en el mismo, lo que puede estar produciendo saturación del suelo y por tanto pérdida de resistencia.



5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Detalle del material deslizado que ejerce empuje activo sobre el muro del costado sur de la vivienda de la Carrera 9A No. 39-10 Sur



Fotografía 2. Detalle del material deslizado que ejerce empuje activo sobre el muro del costado sur de la vivienda de la Carrera 9A No. 39-10 Sur



Fotografía 3. Detalle del material deslizado que desconfían la caja de aguas negras ubicada en la Diagonal 39A Sur, en el costado suroccidental de la vivienda de la Carrera 9A No. 39-10 Sur, en el barrio Barcelona.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Hexelino Vanegas	Carrera 9A No. 39 – 10 Sur	3611360	6	1	5	Colapso parcial del muro del costado sur en el primer nivel de la vivienda. El material deslizado ejerce empuje activo sobre el resto del muro no colapsado.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACION EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	NO		CUAL?	Desconfinamiento lateral y de cimentación de la caja de aguas negras emplazada en la banca de la vía peatonal Diagonal 39A Sur, al costado suroccidental de la vivienda de la Carrera 9A No. 39 – 10 Sur.

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

- En el corto plazo se puede presentar un avance en el deslizamiento superficial del talud localizado junto a la vivienda de la Carrera 9A No. 39-10 Sur, situación que podría llevar al colapso la totalidad del muro del costado sur de la vivienda y comprometer totalmente la funcionalidad y habitabilidad del primer nivel de la vivienda, asi como la condición de estabilidad de la totalidad de la estructura.
- En el corto plazo se puede presentar el colapso de la caja de aguas negras emplazada en la banca de la vía peatonal Diagonal 39A Sur, al costado suroccidental de la vivienda de la Carrera 9A No. 39 – 10 Sur en el barrio Barcelona de la Localidad de San Cristóbal.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado.
- Solicitud de evacuación temporal del apartamento del primer nivel de la vivienda de la Carrera 9A No. 39-10 Sur donde habita la señora Elisa Kanga y su familia, mediante Acta No.003468 de 18 de Diciembre de 2008.

9. RECOMENDACIONES

- Mantener la evacuación temporal del apartamento del primer nivel de la vivienda de la Carrera 9A No. 39-10 Sur, en el barrio Barcelona de la Localidad de San Cristóbal, donde habita la señora Elisa Kanga y su familia, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del talud de corte adyacente al costado sur de la vivienda y se rehabilite la condición de estabilidad de los muros del primer nivel de la vivienda.
- En la actualidad el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias-FOPAE se encuentra dando inicio a las obras de estabilización del sector que mitigaran la amenaza en el talud de la Diagonal 39A Sur entre Carreras 9A y 9B,

mediante el Contrato de Obra No. C.O. 496 de 2007 realizado con el Contratista Jorge Luís Gamarra y cuyo interventor es la firma Consorcio Bogotá FF14.

- Al responsable de la vivienda de la Carrera 9A No. 39-10 Sur, consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Barcelona por la Secretaría Distrital de Planeación – SDP (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital-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 referencia.

- En caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo se recomienda al responsable del predio evaluado implementar acciones para el reforzamiento, rehabilitación y 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 el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.

- A los responsables del predio de la Carrera 9A No. 39-10 Sur 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.

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	FREDY ALONSO DÍAZ DURÁN		
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL		
MATRÍCULA	25202 – 109324 CND		Elaboró
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ		
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.		
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND		Revisó
Vo. Bo.	**ARQ. JORGE ALBERTO PARDO** **COORDINADOR EMERGENCIAS**	**Vo. Bo.**	**ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO** **DIRECTOR**