ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 2414
COORDINACIÓN TÉCNICA

1 DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:		**REPORTÓ**	
EQT:	15 **MOVIL:** 8	COBB	
FECHA:	Mayo 5 de 2005 **HORA:** 1:45 pm		
DIRECCIÓN:	Sector de las Diagonales 57 y 58 entre la Avenida Circunvalar (sentido sur – norte) y la Carrera 4B Este	**ÁREA DIRECTA:**	10000 m²
BARRIO:	Bosque Calderón Tejada	**POBLACIÓN ATENDIDA:**	Adicional a usuarios vía
UPZ:	90 – Pardo Rubio	FAMILIAS 2	ADULTOS 4 NIÑOS 3
LOCALIDAD:	2 – Chapinero	**PREDIOS EVALUADOS**	2

2 EVENTO

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

ANTECEDENTES

De acuerdo con el "Estudio de Inestabilidad del Terreno en Diferentes Localidades de Santafé de Bogotá", elaborado por la firma INGEOCIM Ltda en 1998 para el Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias (FOPAE), el sector de las Diagonales 57 y 58 entre la Avenida Circunvalar (sentido sur – norte) y la Carrera 4B Este, del Barrio Bosque Calderón Tejada de la Localidad de Chapinero afloran intercalaciones de areniscas y arciillolitas pertenecientes a la Formación Guaduas cubiertas por depósitos de vertiente y de origen fluvio-torrencial producto de la sedimentación de la Quebrada Las Delicias; los cuales a su vez se están cubiertos parcialmente y de manera local por depósitos de escombros, sobre los cuales se cimientan las viviendas del sector. Morfológicamente se presenta un relieve de origen depositacional con el desarrollo de laderas de origen coluvial, asociadas a la actividad morfodinámica de las vertientes. En el estudio en mención se asignó una calificación de amenaza alta por fenómenos de remoción en masa para el sector (Figura 1).

DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

El evento que se presentó en el sector de las Diagonales 57 y 58 entre la Avenida Circunvalar (sentido sur – norte) y la Carrera 4B Este, del Barrio Bosque Calderón de la Localidad de Chapinero consistió en deslizamientos asociados a la socavación lateral y profundización del cauce en varios sectores de la Quebrada Las Delicias (Ver Tabla 1). El evento se generó por las intensas lluvias presentadas, lo cual elevó los niveles y el caudal de la quebrada, aumentando su capacidad de arrastre y erosión de las márgenes. Como consecuencia se presentaron afectaciones en los Interiores 3 y 4 de la Diagonal 58 No. 4A – 53 Este, propiedad del Señor Miguel Díaz y la Señora Isabel Díaz, así como en la infraestructura vial

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014
www.sire.gov.co - fopae@fopae.gov.co

del sector y de un puente provisional en madera para el cruce de la Quebrada a la altura de la Carrera 4B Este (Ver Tabla 1).

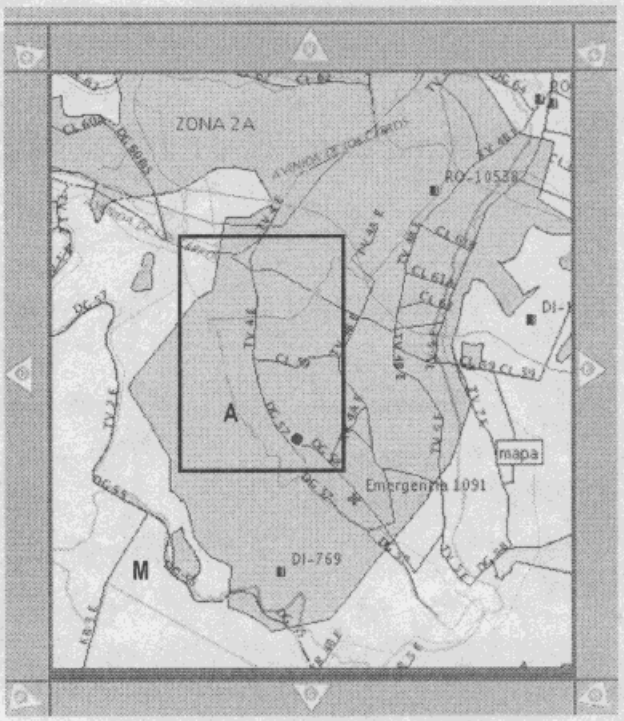


Figura 1. El recuadro marca el sector de las Diagonales 57 y 58 entre la Avenida Circunvalar (sentido sur – norte) y la Carrera 4B Este, del Barrio Bosque Calderón Tejada (A: Amenaza Alta, M:Amenaza Media)

Tabla 1. Relación de sitios visitados y procesos de inestabilidad observados.

SITIO	Procesos de Inestabilidad Observados
Diagonal 57 No. 4B 13 Este	- Socavación en ambas márgenes de la quebrada que generó el colapso parcial del puente provisional en madera (Foto 1). - Pérdida del suelo de soporte de un eucalipto (Foto 1).
Diagonal 58 No. 4A – 53 Este Interiores 3 y 4	- Socavación lateral de la margen derecha de la quebrada en una longitud aproximada de 10 m generando el colapso de una estructura de protección en piedra – pegada y remoción del suelo de cimentación de dos viviendas (Interiores 3 y 4) (Fotos 2 y 3).
Diagonal 58 No. 4 – 74 Este	- Socavación lateral de la margen derecha de la quebrada en una longitud aproximada de 12 m generando la desestabilización de una estructura en gaviones para la protección y contención de los materiales que conforman la banca de la vía correspondiente a la Diagonal 58 (Foto 4).
Sector entre la Carrera 4 Este y la Avenida Circunvalar en la zona del intercambio vial	- Deslizamientos asociados a la socavación lateral en ambas márgenes de la quebrada, los cuales afectaron las estructuras de contención en gaviones y para el manejo de las aguas de escorrentía en la vía vehicular (Fotos 5, 6 y 7).

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

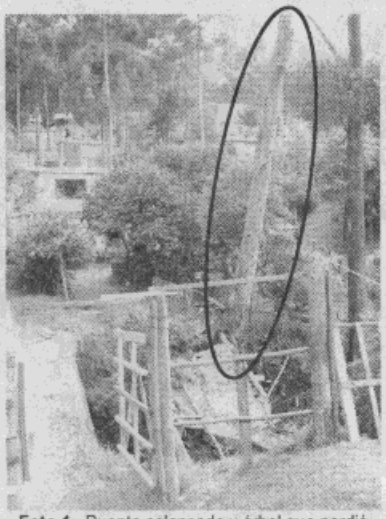


Foto 1. Puente colapsado y árbol que perdió suelo de soporte por socavación de la quebrada (óvalo).

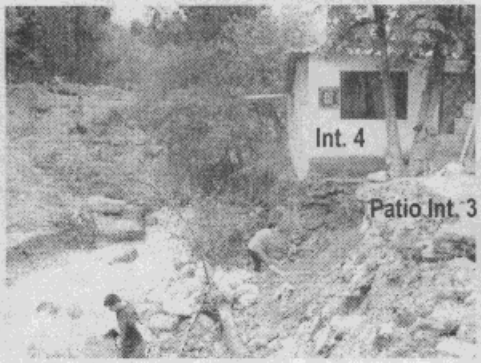


Foto 2. Afectación por socavación en los Interiores 3 y 4 de la Diagonal 58 No. 4A – 53 Este.

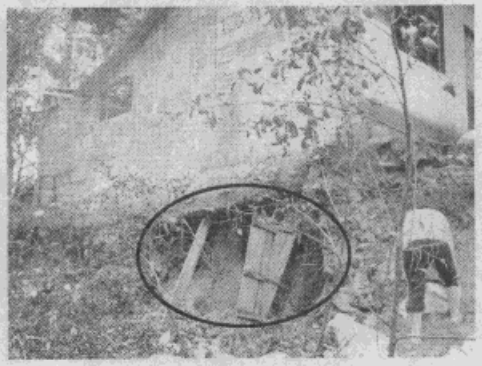


Foto 3. Pérdida de suelo de cimentación en el Interior 41 de la Diagonal 58 No. 4A – 53 Este.



Foto 4. Socavación en la margen derecha a la altura de la Diagonal 58 No. 4 – 74 Este.

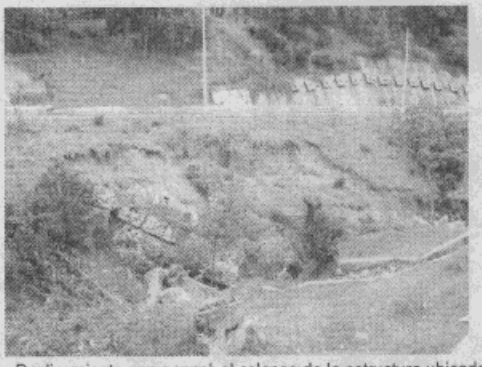


Foto 5. Deslizamiento que generó el colapso de la estructura ubicada en la margen izquierda de la quebrada, se observa hacia la parte superior la vía del intercambio ubicado entre la Avenida Circunvalar y la Carrera 4 Este.

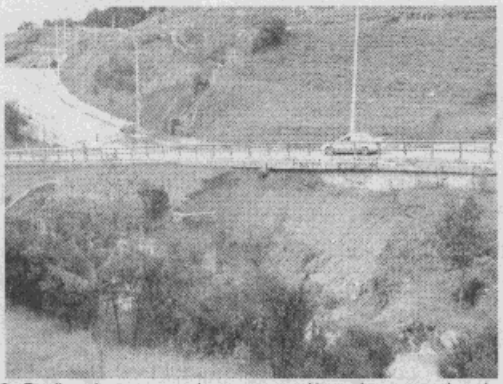


Foto 6. Deslizamiento generado por socavación en la margen derecha de la quebrada, se observa la vía del intercambio ubicado entre la Avenida Circunvalar y la Carrera 4 Este.



Foto 7. Colapso en la estructura para manejo de aguas de escorrentía por socavación en la margen derecha de la quebrada en el sector del intercambio ubicado entre la Avenida Circunvalar y la Carrera 4 Este.

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014
www.sire.gov.co - fopae@fopae.gov.co

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

3 AFECTACIÓN:

#	NOMBRE(Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Miguel Díaz	Diagonal 58 No. 4A – 53 Este Interior 3	5454649	4	2	2	Pérdida de suelo de cimentación (material de relleno) en la zona posterior de la vivienda (patio) (Foto 2).
2	Isabel Díaz	Diagonal 58 No. 4A – 53 Este Interior 4	5454649	3	2	1	Colapso de la estructura de protección en piedra – pegada y pérdida del suelo de cimentación de la vivienda (Foto 3).

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

INFRAESTRUCTURA: SI [X] NO [ ] CUAL? Debido a la socavación en ambas márgenes de la Quebrada Las Delicias, se vieron afectados los taludes inferiores de la vía vehicular de acceso al Barrio Bosque Calderón (Foto 4) y del intercambio vial de la Avenida Circunvalar (Fotos 5, 6 y 7)

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

En caso de continuar las lluvias en niveles que puedan aumentar significativamente el caudal y la capacidad de arrastre de la Quebrada Las Delicias, se advierte la posibilidad de presentarse socavación en ambas márgenes que pueden generar nuevos desprendimientos de material en los taludes afectados. Por lo anterior, se puede ver comprometida la habitabilidad del sector posterior de la vivienda correspondiente al Interior 3, propiedad del Señor Miguel Díaz. Igualmente el fenómeno de socavación que generó la inestabilidad en las márgenes de la quebrada donde se encuentran los taludes viales, puede eventualmente comprometer la estabilidad del tránsito peatonal y vehicular de las mismas.

5 REQUERIMIENTOS

SITIO #	EVACUACIÓN				AYUDAS		OBSERVACIONES
	SI	NO	DEF.	TEMP.	HUMANITARIAS	MITIGACIÓN TEMPORAL(Enunciar)	
1	X		X		No	70 lonas sintéticas para la construcción de una estructura provisional de protección contra la erosión	La temporalidad en la evacuación está condicionada a la restitución del suelo de cimentación de la vivienda y la construcción de una estructura para la protección contra la erosión en la margen derecha de la Quebrada Las Delicias
2		X			No		Se recomendó restringir el uso de la habitación ubicada en la parte posterior de la vivienda (zona adyacente al talud de la margen derecha de la Quebrada Las Delicias)

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

6 ACCIONES ADELANTADAS

- Se realizó la valoración técnica de la situación.
- Se levantaron las actas de evacuación y restricción parcial de uso de los Interiores 3 y 4, respectivamente; las cuales no fueron firmadas por los propietarios de dichos predios, a pesar de la advertencia del riesgo que se deriva en caso de no acatar dicha recomendación.
- Se solicitó a través de la Red Distrital de Emergencias, la presencia de personal del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) para que se realizara una evaluación de las condiciones de estabilidad de las obras de protección y contención de los taludes del intercambio vial que resultaron afectados como consecuencia de los deslizamientos generados por socavación lateral de la Quebrada Las Delicias. Así mismo, se solicitó presencia de personal de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB ESP) para evaluar las afectaciones presentadas en la zona de ronda hidráulica de la quebrada. También se solicitó presencia de la Entidad competente para realizar la tala del árbol de eucalipto que puede colapsar debido a la pérdida del suelo de soporte ocasionada por la socavación de la margen izquierda de la quebrada.

7 RECOMENDACIONES

Posterior a la valoración técnica de la situación se realizaron las siguientes recomendaciones:

- Evacuar temporalmente la vivienda identificada con dirección Diagonal 58 No. 4A – 53 Este Interior 4, propiedad de la Señora Isabel Díaz, debido a la pérdida del suelo de cimentación de la vivienda como consecuencia de la socavación lateral de la Quebrada Las Delicias; hasta que se restituyan las condiciones de estabilidad de la cimentación de la vivienda y se implemente una estructura de protección contra la socavación lateral de la quebrada.

- Restringir el uso de la habitación ubicada hacia la parte posterior de la vivienda identificada con dirección Diagonal 58 No. 4A – 53 Este Interior 3, propiedad del Señor Miguel Díaz, hasta que se implemente una estructura de protección contra la socavación lateral de la quebrada.

- Continuar con la construcción de una estructura de protección provisional, conformada por lonas sintéticas llenadas con suelo, para reducir el efecto de la socavación lateral de la margen derecha de la Quebrada Las Delicias y que pueda generar mayores afectaciones en las viviendas de la Señora y el Señor Díaz. Para implementar lo anterior, se suministraron 70 lonas sintéticas a los integrantes de la familia Díaz, los cuales estaban adelantando dicha actividad.

- Se recomienda a la Alcaldía Local revisar la estabilidad de la vía de acceso principal al Barrio Bosque Calderón Tejada a la altura del predio de la Diagonal 58 Sur No. 4 – 74 Este, debido a las afectaciones generadas en la estructura en gaviones y en la banca de la vía por la socavación de la margen derecha de la quebrada en este sitio e implementar las medidas necesarias para garantizar la funcionalidad y la transitabilidad en este sector en condiciones seguras.

- Se recomienda al Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) la evaluación de la estabilidad de las obras y los taludes afectados por deslizamiento, existentes entre la Avenida Circunvalar en sentido sur – norte y la Carrera 4 Este, a la altura de la Diagonales 57 y 58 generados por socavación de ambas márgenes de la Quebrada Las Delicias e

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014
www.sire.gov.co - fopae@fopae.gov.co

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

implementar las medidas necesarias para garantizar la funcionalidad y la transitabilidad en este sector en condiciones seguras.

- Se recomienda a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB ESP) la realización y/o la implementación de un estudio para el manejo hidráulico y la adecuación de la Zona de Ronda y Manejo y Preservación Ambiental de la Quebrada Las Delicias.

- Se recomienda realizar la tala de un árbol de eucalipto ubicado en la parte frontal de la Diagonal 57 No. 4B – 13 Este, dado que por la socavación de la margen izquierda de la Quebrada Las Delicias en este sitio se produjo la pérdida del suelo de soporte del mismo y se puede presentar el colapso afectando las viviendas adyacentes a él.

8 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.

NOMBRE	JUAN FERNANDO PALACIO PEMBERTY		
PROFESIÓN	INGENIERO GEÓLOGO		
MATRÍCULA	522376338 ANT		
			Elaboró
NOMBRE	CARLOS EDUARDO MOTTA TIERRADENTRO		
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL (UN) – MSc. INGENIERÍA –GEOTECNIA (UN)		
MATRÍCULA	25202-73855 CND		
			Revisó
Vo. Bo.	**ING. DIANA PATRICIA ARÉVALO SÁNCHEZ** **COORDINADORA TÉCNICA (E)**	**Vo. Bo.**	**ING. FERNANDO RAMÍREZ CORTÉS** **DIRECTOR**