ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 2385
COORDINACIÓN TÉCNICA

1 DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:			**REPORTÓ**
EQT:	15 - CLE 3	**MOVIL:** 7	COBB
FECHA:	Mayo 24 de 2005	**HORA:** 8:15 pm	
DIRECCIÓN:	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interiores 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24)	**ÁREA DIRECTA:**	1200 m²
BARRIO:	Santa Rosa de Lima	**POBLACIÓN ATENDIDA:**	
UPZ:	96 - Lourdes	FAMILIAS 6	ADULTOS 26 NIÑOS 23
LOCALIDAD:	3 – Santa Fe	**PREDIOS EVALUADOS**	7

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) y lo observado durante la visita, en el sector de la Calle 1D No. 5 – 22 Este donde se localizan los Interiores 12, 14, 16, 18, 20, 22 y 24, afloran areniscas friables de la Formación Cacho, las cuales debido a su alteración desarrollan suelos arenosos con espesores cercanos a los 2 m. Localmente se han dispuesto de una forma antitécnica rellenos antrópicos sobre los cuales se cimientan algunas de las viviendas del sector. Morfológicamente la zona presenta un relieve montañoso con geoformas asociadas a laderas estructurales de fuerte pendiente, donde se observan evidencias de procesos morfodinámicos activos de tipo erosión superficial y concentrada, así como deslizamientos. En el estudio en mención se asignó para el sector una calificación de amenaza media y alta por fenómenos de remoción en masa.

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE) emitió el 3 de mayo de 2004 el Diagnóstico de Emergencia No. DI – 1980, en el que se recomienda evacuar e incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, con Prioridad 1, la vivienda identificada con dirección Calle 1D No. 5 – 22 Este, Interior 14, propiedad de la Familia Acero, como consecuencia de los daños generados por un deslizamiento que se presentó hacia la parte frontal de la misma, debido a que no se implementaron las recomendaciones realizadas por personal de la Coordinación Técnica de la DPAE en visitas realizadas al sector los días 28 de marzo y 15 de abril de 2004 y que consistían en la construcción de un muro de cimentación y realizar el manejo adecuado de las aguas lluvias y servidas del predio.

La DPAE emitió el 30 de septiembre de 2004 el Oficio No. 2 – 2004 – 06420 (RO – 12097, CT – 2 - 394 – 04), la cual menciona las condiciones del sector y los daños en la vivienda identificada con dirección Calle 1D No. 5 – 22 Este, Interior 16; los cuales están asociados a los procesos constructivos. Se recomendó en el Oficio en mención implementar medidas de protección de la ladera, manejo de aguas de escorrentía y lluvia y mejorar la calidad de la vivienda.

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

DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

El evento que se presentó en la Calle 1D No. 5 – 22 Este donde se localizan los Interiores 12, 14, 16, 18, 20, 22 y 24 del Barrio Santa Rosa de Lima consistió en un movimiento en masa de tipo flujo de lodos en el talud occidental del acceso peatonal en una sección de aproximadamente 9 m de longitud y 6 m de altura, el cual está conformado por suelo residual de textura areno – limosa, producto de la meteorización de areniscas de la Formación Cacho (Fotos 1 y 2). Los materiales deslizados constituyen un volumen cercano a los 40 m^3 y se acumularon hacia la parte baja del talud, donde se ubica la parte posterior del Interior 12 y un predio adquirido por el Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias (FOPAE) (Foto 2).

Entre las causas que generaron el deslizamiento se encuentran la saturación y pérdida de resistencia de los materiales que conforman el talud, producto de las lluvias precedentes, la falta de una estructura adecuada para la protección y/o contención del talud y posiblemente a aportes de aguas servidas por ruptura de tuberías de gres domiciliarias de alcantarillado.

Como consecuencia del evento se presentó el colapso de una sección aproximada de 9 m del acceso peatonal a las viviendas identificadas como Interiores 14, 16, 18 y 20, constituido por escaleras en mortero; el cual se ve seriamente comprometido y no existen condiciones de seguridad para el tránsito de los habitantes del sector por el mismo (Fotos 2, 3 y 4). Igualmente, se presentó el colapso de un poste que sostiene el cableado de energía y una lámpara de alumbrado público y se presentó la remoción del suelo que recubría la tubería de conducción de agua y las mangueras del servicio de gas domiciliario (Foto 5). Al momento de la evaluación, dichos servicios habían sido suspendidos por parte de las empresas prestadoras de los mismos. Se presentó también ruptura de la tubería de gres domiciliaria para la conducción de aguas servidas de los predios ubicados hacia la parte alta del talud, por lo cual se siguen presentando aportes de agua que inciden negativamente en las condiciones de estabilidad de la zona.

Se observaron evidencias de avance retrogresivo del movimiento que consisten en agrietamientos en la parte alta de la corona (Foto 4). Igualmente se observaron grietas en la estructura en mortero que conforma la zona de acceso al Interior 18, producto del desconfinamiento de los materiales la conforman el suelo de cimentación de la misma.

Se advierte la presencia de grietas en el acceso peatonal a la altura del Interior 22, donde existe una estructura mixta en piedra – pegada hacia la parte baja y postes en madera a manera de tablestacado hacia la parte alta (Foto 2), lo cual puede indicar la propagación hacia el oriente de zona inestable. En caso de colapso de estas estructuras se puede comprometer seriamente la estabilidad del acceso al Interior 22, su cimentación y la zona posterior del Interior 12 (Foto 2).



Foto 1. Aspecto de la parte media y alta del deslizamiento, la infraestructura afectada y los Interiores 16, 18 y 22 y la zona de acceso al Interior 14.



Foto 2. Vista desde la parte alta del deslizamiento, se observan los Interiores 12, 22, 24 y el acceso al interior 20 y la estructura de tablestacado hacia la parte frontal del Interior 22.

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

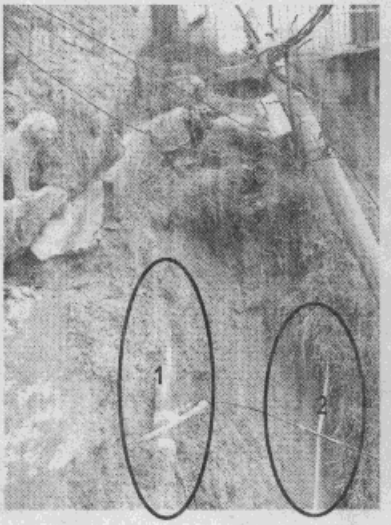

Foto 3. Se observa afectación del peatonal de acceso a los Interiores 14, 16 y 18, la tubería de acueducto (1) y las mangueras de gas descubiertas(2) y el poste colapsado.



Foto 4. Grietas en el acceso peatonal afectado.

3 AFECTACIÓN:

#	NOMBRE(Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA O SU ENTORNO
1	Visitación Amaya	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 12)	2897507 2801717	4	2	2	No hay daños en el momento. Se observó acumulación de materiales deslizados en parte del patio del predio, donde se ubica el lavadero.
2	Teresa Acero – Rafael Arias	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 14)		14	7	7	Colapso de las escaleras que conforman el peatonal de acceso principal a la vivienda
3	Nidia Ocampo de Narváez	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 16)		5	3	2	Colapso de la zona de acceso a la vivienda. Se observaron grietas en los elementos en mampostería que conforman la vivienda, que habían sido detectadas antes del evento ocurrido y que se pueden asociar a asentamientos de la vivienda. Ruptura en redes domiciliarias de alcantarillado.
4	Aristóbulo Machetá	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 18)		3	2	1	Colapso de las escaleras que conforman el peatonal de acceso principal a la vivienda. Grietas en piso en mortero hacia la parte frontal de la vivienda en la zona de acceso a la misma. Agrietamientos diagonales en muro en mampostería ubicado hacia la parte frontal de la vivienda que contiene materiales de relleno sobre los cuales se cimienta la misma. Ruptura en redes domiciliarias de alcantarillado.
5	Reinalda Rodríguez Ruiz (propietario) Ana Beltrán (arrendataria)	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 20)		7	3	4	Colapso de las escaleras que conforman el peatonal de acceso principal a la vivienda

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

6	Florencio Torres – Nora Cruz	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 22)		18	9	9	Agrietamientos en las escaleras que conforman el peatonal de acceso principal a la vivienda
7	Margarita Pineda	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 24)		12	5	7	No en el momento

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

INFRAESTRUCTURA: SI [X] NO [ ] CUAL?

- Colapso de un poste que sostiene una lámpara de alumbrado público y cableado de conducción de energía eléctrica.
- Remoción del material que cubre la tubería de acueducto.
- Remoción del material que cubre las mangueras de conducción de gas.

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

Se advierte el carácter retrogresivo del deslizamiento que afecta el sector en mención debido a las grietas observadas hacia la parte alta de la corona del mismo y la posibilidad de presentarse nuevos desprendimientos superficiales de los materiales que conforman el talud afectado como consecuencia del aporte de aguas servidas al deslizamiento por la ruptura de las tuberías de conducción en los Interiores 16 y 18.

También se observaron indicaciones de inestabilidad que pueden generar el colapso de las estructuras en madera y en piedra – pegada ubicadas en la parte frontal del Interior 22 por saturación y empujes de los materiales.

4 REQUERIMIENTOS

SITIO #	EVACUACIÓN				AYUDAS		OBSERVACIONES
	SI	NO	DEF.	TEMP.	HUMANITARIAS	MITIGACIÓN TEMPORAL(Enunciar)	
1	X		X			Se suministraron 25 m lineales de plástico	
2	X		X				
3	X		X				
4	X		X				
5	X		X				
6	X		X				
7		X					

5 ACCIONES ADELANTADAS

- Se realizó la valoración técnica de la situación y se verificó la suspensión de los servicios de acueducto, energía y gas, por parte de las empresas prestadoras de servicios, debido al grado de afectación y compromiso que dichas infraestructuras presentan.

- Se elaboraron las actas de evacuación para las viviendas de los interiores 12, 14, 16, 18, 20 y 22.

6 RECOMENDACIONES

Posterior a la valoración técnica de la situación y debido a las características de los fenómenos de inestabilidad que se presentan en el talud inferior del acceso peatonal correspondiente la Calle 1D con Carrera 5 Este y que han afectado el tránsito seguro de los habitantes, el acceso a las viviendas del sector y la infraestructura de servicios públicos; se realizaron las siguientes recomendaciones:

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

- Evacuar definitivamente la vivienda identificada con dirección Calle 1D No. 5 – 22 Este, Interior 14, propiedad de la Señora Teresa Acero y/o Rafael Arias, la cual había sido incluida en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, con Prioridad Técnica 1, mediante el Diagnóstico de Emergencia No. DI – 1980.
- Evacuar definitivamente e incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, con Prioridad Técnica 1, los predios que se relacionan a continuación:

NOMBRE(Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN
Visitación Amaya	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 12)
Nidia Ocampo de Narváez	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 16)
Aristóbulo Machetá	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 18)
Reinaldo Rodríguez (propietario) Ana Beltrán (arrendataria)	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 20)
Florencio Torres – Nora Cruz	Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 22)

- A pesar de que no se presentaron afectaciones por el evento, se recomienda incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, con Prioridad Técnica 1, el predio identificado con dirección Calle 1D No. 5 – 22 Este (Interior 24), propiedad de la Señora Margarita Pineda, dado que éste se ubica en la franja de influencia del fenómenos de inestabilidad. Por lo anterior, se recomienda a sus habitantes mantener un seguimiento permanente de las condiciones del terreno y la vivienda e informar a la DPAE cualquier cambio significativo en las mismas con el fin de realizar una nueva evaluación y definir las acciones correspondientes.
- Cubrir con plástico la zona superior del deslizamiento, en la cual se encuentran agrietamientos con el fin de reducir la infiltración de aguas lluvias y que continúe el deterioro de las condiciones de estabilidad del talud inferior del acceso peatonal correspondiente a los Interiores 14, 16, 18, 20 y 22 de la Calle 1D No. 5 – 22 Este.
- Realizar la demolición y adecuación de los predios incluidos en el programa de reasentamiento e implementar estructuras para el manejo de las aguas de escorrentía hacia la parte alta de los mismos con el fin de evitar el deterioro de las condiciones de estabilidad de la ladera en general.

7 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
NOMBRE	CARLOS EDUARDO MOTTA TIERRADENTRO
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL (UN) – MSc. INGENIERÍA –GEOTECNIA (UN)
MATRÍCULA	25202-73855 CND

Elaboró

Revisó

Vo. Bo. ING. DIANA PATRICIA ARÉVALO SÁNCHEZ
COORDINADORA TÉCNIA (E)

Vo. Bo. ING. FERNANDO RAMÍREZ CORTÉS
DIRECTOR