ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-3167
COORDINACIÓN DE EMERGENCIAS
(Evento No.73034)

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	MAURICIO GARCÍA FERIA				REPORTÓ
TEC:	6	MOVIL:	4		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COOB
FECHA:	9 de Abril de 2007	HORA:	11:00		

DIRECCIÓN:	Carrera 90 No. 152A-81	ÁREA DIRECTA:		600m²			
BARRIO:	Tuna Alta	POBLACIÓN ATENDIDA:		270			
UPZ:	27 Suba	FAMILIAS	106	ADULTOS	123	NIÑOS	147
LOCALIDAD:	11 Suba	PREDIOS EVALUADOS	4				

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

- El barrio Tuna Alta de la Localidad de Suba fue legalizado mediante Acto Administrativo No. 3524 del 26 de Diciembre de 2001 emitido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital-DAPD. Para el proceso de legalización la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE emitió el Concepto Técnico de Riesgo No. CT-3524 del 14 de Septiembre de 2000 en el cual se definieron los predios localizados en zona de alta amenaza y alto riesgo por fenómenos de remoción en masa. De acuerdo con el CT-3524 se determinó que para todo el barrio la clasificación de riesgo es Media por Fenómenos de Remoción en Masa tipo deslizamiento.

Geológicamente el sector se emplaza sobre suelos residuales y laderas de acumulación de la formación Guaduas conjunto medio correspondiente a la Arenisca la Guía y la Arenisca Lajosa. El relieve del sector es montañoso con control estructural y superficies de aplanamiento que se caracterizan por crestas redondeadas.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó un flujo de tierras en suelo residual y depósito de ladera de la formación Guaduas en una ladera de pendiente moderada que involucró un volumen de 150 a 180m³. La longitud de la corona del flujo de tierras es de 20m y el cuerpo del deslizamiento tiene una longitud de 30 m aproximadamente. La ladera tiene una altura de 15 m y una longitud mayor a 150m, en la que fue posible observar evidencias de antiguos procesos de inestabilidad y reptación generalizada. El proceso activo de remoción en masa afectó 4 predios los cuales se relacionan a continuación en la tabla 1:

TABLA No.1			
Predio #	**Responsable**	**Dirección**	**Descripción**
1	Dora Gualdrón – Ana Sánchez	Carrera 90 No. 152A-56 Jardín Infantil Santa Isabel de Hungría	En el costado Norte de este predio se emplaza una estructura en mampostería confinada de dos (2) en el que funciona un Jardín Infantil. Durante la visita no se observaron daños en la vivienda relacionados con el proceso de inestabilidad, por tanto no se encuentra comprometida la funcionalidad de esta vivienda en el mediano plazo. Hacia el costado sur del mismo predio se localiza una zona verde limitada por un muro de cerramiento en mampostería simple el cual presentó colapso parcial de sus elementos estructurales y pérdida de verticalidad asociada al flujo de tierras en la ladera. La zona verde es utilizada por el Jardín infantil como zona de recreación de los niños. La estabilidad del muro de cerramiento esta comprometida en el corto plazo (véase figura 1 y fotografía 1)
2	Ana Marlene García	Carrera 90 No. 152A-81	Se presentó el colapso parcial y la pérdida de verticalidad de un muro y malla de cerramiento ubicado en la parte posterior del predio en donde se ubica una cancha múltiple. La losa de contrapiso de dicha cancha presenta agrietamientos que evidencian el avance retrogresivo del flujo de tierras. La vivienda emplazada en este predio se localiza hacia la parte alta de la ladera y corresponde a una construcción aporticada en la que no se observó afectación estructural asociada al proceso de remoción en masa. La estabilidad del muro y la malla de cerramiento esta comprometida en el corto plazo, mientras que la habitabilidad de la vivienda no esta comprometida en el corto plazo (véase figura 1 y fotografías 1 y 2)
3	Manuel María Caicedo Rico	Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3	Corresponden a tres (3) viviendas localizadas en la parte baja de la ladera que constan de un (1) nivel y su estructura se encuentra construida en madera. Al momento de la visita no se encontró afectación estructural, pero el posible colapso del muro de la cancha múltiple localizado hacia la parte alta de la ladera, el desprendimiento de los bloques que constituyen el muro y la alta energía cinética que podrían adquirir al rodar por la ladera podría impactar dichas viviendas comprometiendo su habitabilidad en el corto plazo (véase figura 2)
4	Luis Fernando Contreras	Carrera 91 No. 152A-50 Conjunto Residencial Senderos de Suba	Hacia la parte posterior del Conjunto residencial se localiza una zona verde en la cual se evidencian algunos procesos de reptación y agrietamientos en el terreno, pero no se observaron fenómenos de remoción en masa activos. Las edificaciones corresponden a estructuras de cinco (5) niveles con pórticos y pantallas en concreto. La estabilidad y la habitabilidad del Conjunto residencial no se encuentra comprometida en el corto plazo.

Entre las posible causas que generaron el flujo de tierras se encuentran la modificación de las condiciones morfológicas del sector por la intervención antrópica para el emplazamiento de las viviendas, el colapso de las redes de acueducto y alcantarillado de la zona alta de la ladera según la información suministrada por los habitantes del sector, lo cual generó la saturación del suelo y la pérdida de resistencia del mismo, la ausencia de estructuras de confinamiento y protección adecuadas para mantener la estabilidad de la ladera y la falta de sistemas para el manejo adecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.

El avance retrogresivo del flujo de tierras puede comprometer en el corto plazo la funcionalidad y transitabilidad del sector de la parte posterior del predio de la Carrera 90 No. 152A-81 donde habita la señora Ana Marlene García y del sector de la zona verde del predio de la Carrera 90 No. 152A-56 donde funciona la zona de recreación del Jardín Infantil Santa Isabel de Hungría. De igual forma el colapso del muro y la malla de cerramiento del predio de la Carrera 90 No. 152A-81 podría generar el impacto de sus elementos estructurales sobre las viviendas del predio de la Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3 ubicadas en la parte baja de la ladera.

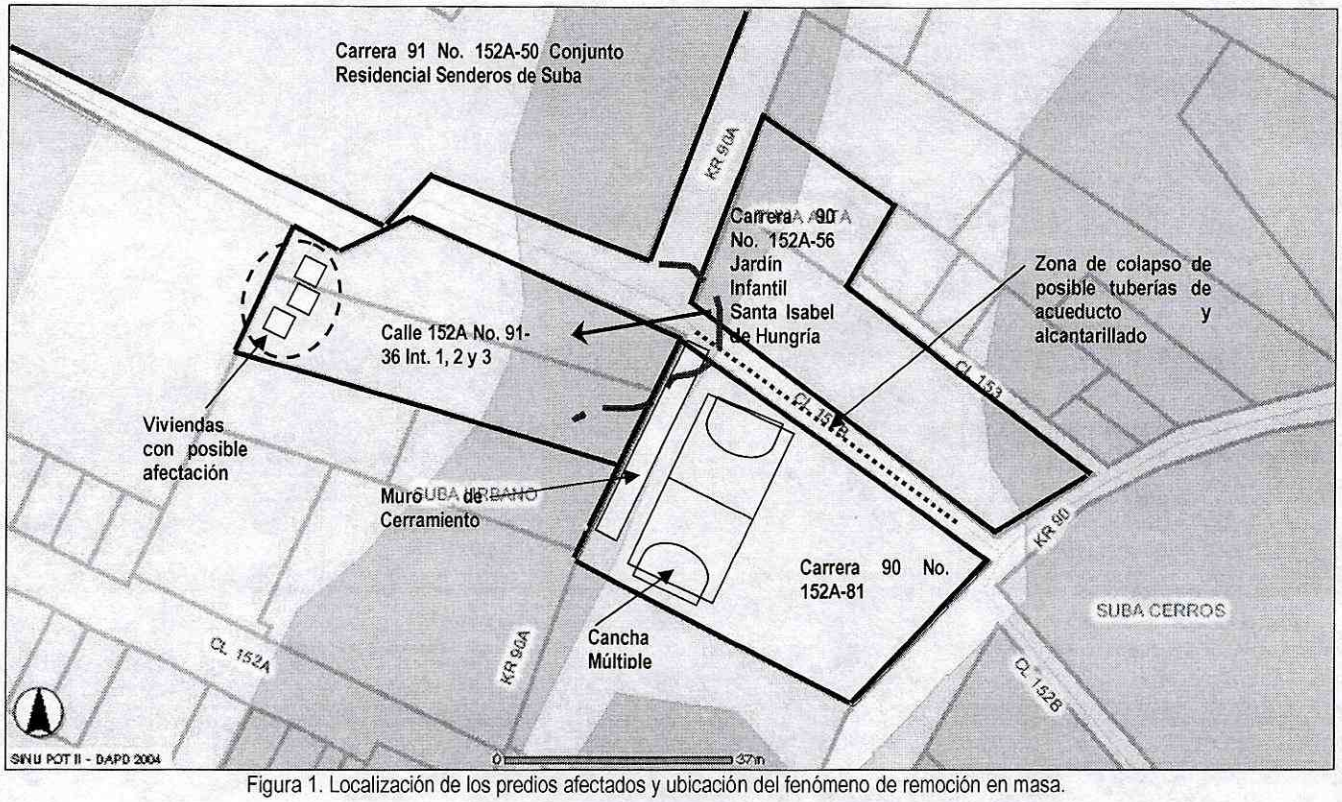


Figura 1. Localización de los predios afectados y ubicación del fenómeno de remoción en masa.

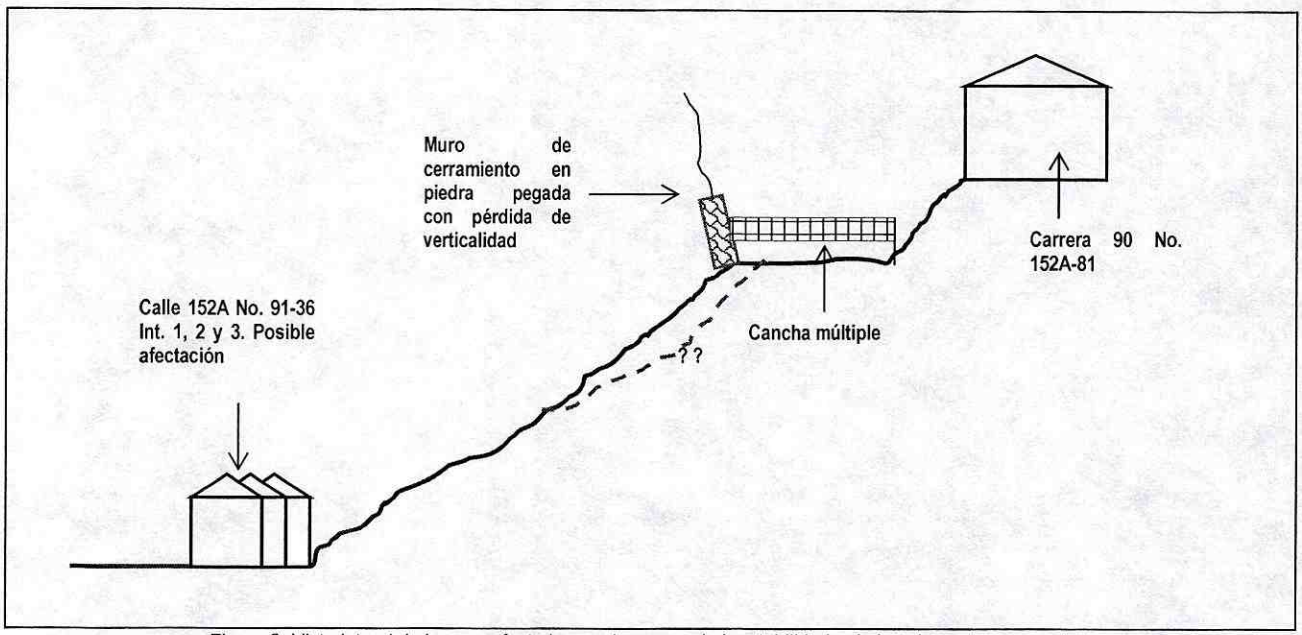
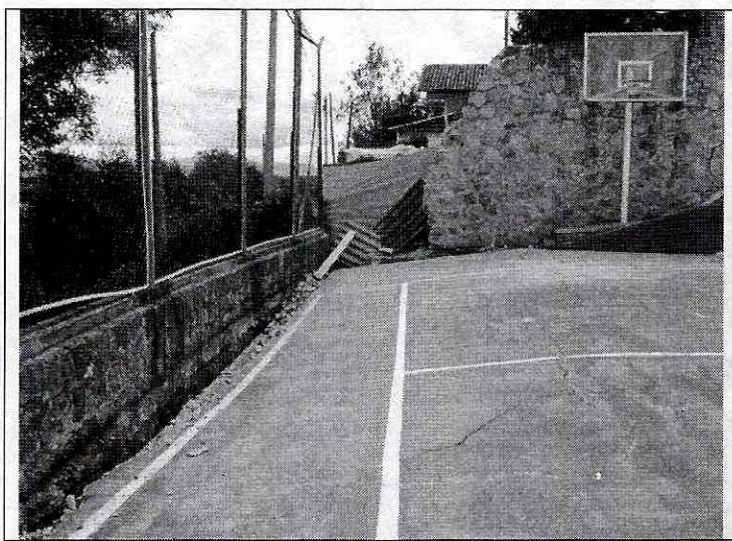


Figura 2. Vista lateral de la zona afectada por el proceso de inestabilidad y de los elementos expuestos.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Vista de la afectación en la cancha múltiple y del muro con colapso parcial y pérdida de verticalidad.



Fotografía 2. Vista desde la parte baja del muro de cerramiento que amenaza con colapsar sobre las viviendas de la parte baja.

6. AFECTACIÓN:

TABLA No. 2							
#	**NOMBRE** (Cabeza Hogar)	**DIRECCIÓN**	**TELÉFONO**	**P**	**A**	**N**	**DAÑOS EN VIVIENDA**
1	Dora Gualdrón – Ana Sánchez	Carrera 90 No. 152A-56 Jardín Infantil Santa Isabel de Hungría	684 7328	50	10	40	Colapso parcial y pérdida de verticalidad de muro de cerramiento de zona verde
2	Ana Marlene García	Carrera 90 No. 152A-81	481 1505	4	3	1	Colapso parcial y pérdida de verticalidad de muro de cerramiento cancha múltiple.
3	Manuel María Caicedo Rico	Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3	662 4776	8	8	-	Ninguno al momento de la visita
1	Luís Fernando Contreras	Carrera 91 No. 152A-50 Conjunto Residencial Senderos de Suba	6861955	200	100	100	Ninguno al momento de la visita

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACION EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	**NO**		**CUAL?**	Posible colapso de las redes de acueducto y alcantarillado del sector de la Calle 152A entre carrera 90 y 90A

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

De continuar con el avance retrogresivo y el movimiento de la masa de suelo por el proceso del flujo de tierras es posible que se presente el colapso total del muro de cerramiento de la zona verde del predio de la Carrera 90 No. 152A-56 y el colapso toral del muro de cerramiento en piedra pegada de la cancha múltiple del predio de la Carrera 90 No. 152A-81. El colapso de este último muro puede provocar el desprendimiento de bloques de piedra pegada y de elementos estructurales que lo conforman, generando alta energía cinética al rodar ladera abajo con el posible impacto sobre las viviendas ubicadas en la parte baja con nomenclatura Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado.
- Solicitud de visita de inspección a través de la Red Distrital de Emergencias por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá-EAAB para la verificación de las redes del sector
- Solicitud de la restricción parcial de uso de los siguientes predios:

TABLA No. 3				
#	**NOMBRE** (Cabeza Hogar)	Dirección	Parte de la Vivienda Restringida	Restricción Parcial de Uso No.
1	Dora Gualdrón – Ana Sánchez	Carrera 90 No. 152A-56 Jardín Infantil Santa Isabel de Hungría	Zona verde de recreación del jardín infantil	002222
2	Ana Marlene García	Carrera 90 No. 152A-81	Cancha múltiple	002223

- Solicitud de evacuación temporal de las viviendas de la parte baja de la ladera con nomenclatura Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3 mediante Acta de Evacuación No, 002224

9. RECOMENDACIONES

- Mantener la restricción parcial de uso de los espacios de los predios relacionados en la tabla No. 3, hasta tanto se garanticen las condiciones de seguridad estructural y se implementen las medidas de estabilización pertinentes en el los muros de cerramiento y en la ladera.

- Mantener evacuadas las viviendas de la Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3 localizadas hacia la parte baja de la ladera, hasta tanto se garanticen las condiciones estabilidad y se implementen las medidas de estabilización pertinentes en la ladera y en el muro de cerramiento del predio de la Carrera 90 No. 152A-81.

- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá-EAAB, desde su competencia, realizar la inspección y el mantenimiento preventivo de las redes de acueducto y alcantarillado del sector de la Calle 152A entre Carrera 90 y Carrera 90A con el fin de evitar posibles fugas de agua que pueden provocar la pérdida de resistencia del suelo residual y del depósito de ladera del sector y generar el avance en los procesos de inestabilidad.

- A los responsables de los predios de la Carrera 90 No. 152A-56 y Carrera 90 No. 152A-81, realizar de manera inmediata la demolición controlada de los muros de cerramiento; con el apoyo y asesoría de personal idóneo, con el fin de garantizar la transitabilidad del sector de la Carrera 90A y Calle 152 A y de mitigar el riesgo sobre los predios de la parte baja correspondientes a la Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3.

- A la Alcaldía Local de Suba, desde su competencia, adelantar de manera inmediata las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable de la implementación de las obras de protección geotécnica, las cuales deberán contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad de la ladera, de los muros de cerramiento de los predios de la Carrera 90 No. 152A-56 y Carrera 90 No. 152A-81 y la estabilidad de las viviendas de la Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3

- A los responsables de los predios de la Carrera 90 No. 152A-56, Carrera 90 No. 152A-81, Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3 y Carrera 91 No. 152A-50 (Conjunto Residencial Senderos de Suba) , realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas, las edificaciones, los muros de cerramiento y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de las viviendas.

Dado 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. Adicionalmente la DPAE no tiene dentro de su competencia la de establecer juicios de responsabilidades sobre intervenciones y/o afectaciones en predios privados.

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	MAURICIO GARCÍA FERIA	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202-103987CND	
		Elaboró
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ	
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.	
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND	
		Revisó
Vo. Bo.	**ING. GUILLERMOS ESCOBAR** **COORDINADOR EMERGENCIAS**	**ING. DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS** **DIRECTORA**