



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 2715**  
**COORDINACION DE EMERGENCIAS**  
**(Emergencia No. 1658)**

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: ALFONSO LAZO BELTRAN				REPORTÓ	
COE:	13	MOVIL:	5	COBB	
FECHA:	30 Abril 2006	HORA:	12:10		

DIRECCIÓN:	Calle 75 A Sur # 20-67	ÁREA DIRECTA:	100 m <sup>2</sup>		
BARRIO:	Tierra Linda	POBLACIÓN ATENDIDA:	150		
UPZ:	67 - Lucero	FAMILIAS	40	ADULTOS	NIÑOS
LOCALIDAD:	19 - Ciudad Bolívar	PREDIOS EVALUADOS	36		

2. TIPO DE EVENTO

REMOCION EN MASA

INUNDACION

ESTRUCTURAL

3. ANTECEDENTES

- La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, DPAAE, participa en el proceso de legalización de barrios mediante la emisión de Conceptos Técnicos de Riesgo. Para el Barrio Tierra Linda, la DPAAE emitió el 30 de noviembre de 1999 el Concepto Técnico de Riesgo No. CT - 3242, basado en el estudio "Zonificación de riesgos por Inestabilidad del Terreno para diferentes sectores del Distrito Capital", realizado por la firma INGEOCIM Ltda., bajo el contrato de consultoría No. 1314-107-97. En el Concepto Técnico CT - 3242 se concluye que el Barrio Tierra Linda presenta Amenaza Media y Riesgo Medio por Remoción en Masa, tipo deslizamiento y se recomienda entre otras acciones, no realizar cortes ni rellenos sin control técnico e implementar medidas de protección y control, tendientes a mejorar las condiciones de estabilidad del entorno físico en las áreas donde la acción antropica podría generar condiciones favorables para los movimientos de masa. Estas medidas contemplan obras de protección de cauces y rondas, de recuperación morfológica de cortes y obras de infraestructura, como por ejemplo la implementación de redes de acueducto y alcantarillado, para evitar que continúe el deterioro del sector.
- La DPAAE, suscribió el Contrato No. CONS-450-02 con la UNION TEMPORAL IGR - GIA CONSULTORES LTDA. para el desarrollo del estudio denominado: "Zonificación de Amenaza por Remoción en Masa de los Barrios Cordillera Sur, Tierra Linda y Los Alpes, Localidad de Ciudad Bolívar". De dicho estudio se pueden resaltar los siguientes aspectos:



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- En cuanto a Erosión Antrópica, la escasa planificación urbanística y la ocupación de los barrios incluidos, sumado a las deficientes especificaciones técnicas y métodos inadecuados para la cimentación de las viviendas, acentúan la erosión de los suelos, pues se genera una importante remoción de la cobertura vegetal, el taponamiento de los drenajes naturales y los vertimientos directos al suelo de las aguas residuales domesticas.
- Tanto el reconocimiento de campo como la fotointerpretación permitieron definir la ausencia de Fenómenos de Remoción en Masa recientes o antiguos a gran escala, pese a la complejidad tectónica local y la progresiva intervención antrópica. Los deslizamientos locales y puntuales se relacionan con factores antrópicos como vertimientos, fugas, cortes, rellenos, adecuación de redes, viviendas y vías.
- De acuerdo al Plano 12, correspondiente al Factor Antrópico, el sector donde se presentó el evento, presenta un Índice de Factor Antrópico mayor a 2 y corresponde a espacios baldíos con vertimientos directos de aguas residuales o afectados por procesos erosivos avanzados tanto en surcos como cárcavamiento; así mismo abarca zonas construidas ilegales o de invasión sin cobertura de servicios públicos y levantados sobre terrenos diferentemente conformados.
- Teniendo en cuenta la evaluación de Amenaza por Remoción en Masa, en cuanto al primer horizonte, un año o actual, el sector donde se presentó el evento principal posee amenaza baja (Plano 13 A). El entorno se transforma drásticamente al aumentar el tiempo de exposición a 10 años, es decir, en el análisis a mediano plazo, pasa de un estado de amenaza esencialmente bajo a medio (Plano 13 B).
- Dentro de las medidas de Mitigación, para el sector en mención, como parte del Plan de acción Recomendado se contemplan tres componentes entre los cuales tenemos, obras de drenaje y subdrenaje, construcción y reparación de redes de alcantarillado y conexiones domiciliarias y el reforzamiento de las edificaciones.
- Como parte de las conclusiones se destaca que es imprescindible hacia el futuro preservar sin intervención antrópica las superficies libres, evitando el aporte de aguas (servidas o blancas) y protegiendo las superficies expuestas, pues de lo contrario la condición de amenaza puede empeorar. Los procesos constructivos, deben ser igualmente replanteados; los llenos de conformación para las viviendas deben limitarse hasta 2.5 m. de altura y su talud no ser superior a 60°, si estos no están confinados, para ángulos y alturas superiores, los cuerpos antrópicos (rellenos) deberán contar con estructuras de cierre o de contención para evitar el colapso.

*[Firma]*



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

- En el sector se presentaron dos eventos, el principal (Evento 1), en la Calle 75 A Sur # 20 – 67 del Barrio Tierra Linda, donde se generó el colapso de dos muros en mampostería simple (Ver Foto 1), asociado probablemente a la acumulación ó impacto de una fracción de lodo que se desplazó ladera abajo, proveniente de un Flujo de Lodo que se presentó en la parte superior del talud (Ver Fotos 2, 3 y 4), involucrando aproximadamente 10 metros cúbicos de material y cobertura vegetal, debido a la saturación del terreno por lluvias precedentes.

El evento 2 se presentó en el barrio Villas del Progreso donde resultaron afectadas dos viviendas debido al colapso de una parte del muro en piedra pegada que confinaba el relleno donde se localiza la vivienda de la Señora Lilia Rodríguez (Ver Fotos 5 y 6), lo anterior asociado a lluvias precedentes y deficiencias constructivas tanto del muro como de las viviendas, en las cuales se vio comprometida su estabilidad estructural y por ende su habitabilidad.

De manera general en todo el sector se evidencian deficiencias constructivas de las viviendas y falta de manejo de agua tanto de escorrentia como subsuperficial.

Debido a los eventos presentados y a las fuertes precipitaciones, adicionalmente se evaluaron 33 predios, por solicitud de la comunidad, cuya relación se observa en la Tabla 1

5. REGISTRO FOTOGRAFICO





ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



**Foto 3.** Panorámica de la vivienda y el sector afectado. En la zona indicada se presentó el Flujo de Lodo

**Foto 4.** Detalle de la parte superior del talud donde se originó el Flujo de Lodo.



**Foto 5.** Viviendas afectadas por colapso de muro. Al lado izquierdo la vivienda de la Señora Lilia Rodríguez.

**Foto 6.** Detalle de la vivienda construida en material de recuperación, que presentó la mayor afectación, propiedad de la Señora Ana Concepción López.



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

6. AFECTACIÓN DIRECTA:

#	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Maria Ninfa Herreño	Calle 75 A Sur # 20-67	7657337	9	3	6	Colapso del 80 % de la vivienda
2	Ana Concepción López Beltrán	Calle 74 A Bis Sur # 18 Q (R) - 90		4	1	3	Colapso del 50 % de la Vivienda
3	Lilia Rodriguez	Calle 74 A Bis Sur # 18 R - 94	3152293151	6	2	4	Afectación en parte de la cimentación.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

Nota: En el Predio 1 hubo 3 víctimas (2 Niños y 1 Adulto)

Tabla 1. Predios evaluados adicionalmente

NUMERO	DIRECCION	INGENIERO	ADULTOS	NIÑOS	TOTAL	EVACUACION	OBSERVACIONES
1	Cll 76 No 21-70 sur	EQT 4					
2	Cll 72 No 21-20 sur	EQT 4	2	2	4	NO &	Colapso de muro, retiro de material
3	Cll 72 No 21A - 02 sur	EQT 4			0	NO &	No se encuentra la vivienda
4	Cll 74A bis No 18 Q - 90 sur	EQT 4	3	6	9	SI	Colapso de muro
5	Cll 75 No 20-87 sur	COE 12	2	3	5	NO &	Escavación del talud
6	Cll 75A No 20-55 sur	COE 12	2	5	7	NO &	Escombros y lodo en el sitio
7	Cll 75A No 20-58 sur	COE 12	2	3	5	NO &	Caida de bloques y humedad
8	Cll 75A No 20-49 sur	COE 12	3	4	7	NO &	Encharcamiento
9	Cll 75A No 20-52 sur	COE 13	2	2	4	NO	no hay afectación
10	Cll 75A No 20-45 sur	COE 13	2	2	4	NO	Encharcamiento, no hay afectación directa
11	Cll 75A No 20-40 sur	COE 13	3	3	6	NO	Encharcamiento, no hay afectación directa
12	Cll 75A bis No 20-78 sur	COE 13	1	4	5	NO	Sin novedad
13	Cll 75 B bis No 21-35 sur		2	1	3	NO	No hay afectación
14	Cll 75 B bis No 20-39 sur		2	3	5	NO	Sin novedad
15	Cll 76 bis No 20 - 95sur				0		
16	Cll 76 bis No 21 - 11sur		2	1	3	NO	
17	Cll 75 A sur No 20-33	COE 13	3	2	5	NO &	Sin afectación, humedad
18	Cll 75 No 20-81 sur	COE 12	3	5	8	NO &	Desprendimiento de material
19	Cll 76 No 21-12 sur	COE 12			0		
20	Cll 76 No 21-60 sur	COE 12			0		
21	Cll 73 B No 21 A - 02 sur	EQT 4	8	9	17	NO	Requiere ayudas postes tejas
22	Cll 77 No 20 - 41 sur	EQT 4			0		
23	Cll 76 No 21-11 sur	COE 13			0		
24	Cr 21 No 77 A - 14	COE 13			0		
25	Cll 75 B bis No 20 - 40 sur	COE 13			0		
26	Cr 20 No 75 - 07 sur	EQT 4			0		
27	Cll 75B No 20-65 sur	EQT 4			0		
28	Cll 75 bis No 20-52 sur				0		
29	Cll 75 B bis No 20-19 sur				0		
30	Cll 74 No 21 A - 22 sur				0		
31	Cll 76 B bis No 20 - 77 sur		3	2	5	NO &	Requiere monitoreo
32	Cll 76 bis sur No 20-31				0		
33	Cll 78 No 18 R - 44 sur				0		



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

AFECTACION EN INFRAESTRUCTURA PUBLICA: SI  NO X CUAL?

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

- Ocurrencia nuevamente de procesos de remoción en masa locales o puntuales y probable afectación de viviendas aledañas dada las deficiencias constructivas de las mismas.

8. REQUERIMIENTOS

FAMILIA #	EVACUACIÓN				AYUDAS	
	SI	NO	DEF.	TEMP.	HUMANITARIAS	MITIGACIÓN TEMPORAL(Enunciar)
1	X	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
2	X	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
3	X	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

Nota: Los predios fueron evacuados e incluidos en el Programa de Reasentamiento por Emergencia.

9. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación técnica de la situación con base en los dos eventos presentados.
- Visita técnica a 33 predios adicionales por solicitud de la comunidad.

10. RECOMENDACIONES

- Evacuar e incluir en el Programa de Reasentamiento los predios 1, 2 y 3, relacionados en la tabla de Afectación Directa.
- Llevar a cabo las medidas de mitigación pertinentes basado en el Estudio "Zonificación de Amenaza por Remoción en Masa de los Barrios Cordillera Sur, Tierra Linda y Los Alpes, Localidad de Ciudad Bolívar" de Abril de 2003, por parte de la (s) entidad (es) competente, para garantizar la estabilidad en el sector.
- Implementar acciones para el mejoramiento de la calidad de las viviendas, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1998 (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.



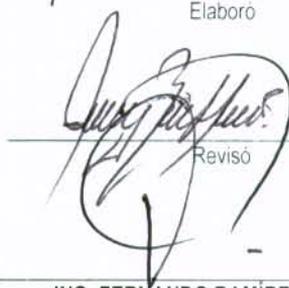
ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

11. 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	ALFONSO LAZO BELTRAN	 Elaboró
PROFESIÓN	INGENIERO GEÓLOGO. MAGISTER EN INGENIERIA - GEOTECNIA (UN)	
MATRÍCULA	1522375455 BYC	
NOMBRE	FREDY RIVEROS HERRERA	 Revisó
PROFESIÓN	INGENIERO GEOLOGO. ESPECIALISTA EN EVALUACION DE RIESGOS	
MATRÍCULA	1522374489 BYC	
Vo. Bo.	 ING. GUILLERMO ESCOBAR COORDINADOR EMERGENCIAS	ING. FERNANDO RAMÍREZ CORTÉS DIRECTOR