ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C
Secretaria
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 2962
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
(Radicado FOPAE No. 1-06833)

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: FREDY ALONSO DIAZ DURAN Y ALEJANDRO HERNÁN PINO BRAVO					**SOLICITANTE**
TEC:	3 y 5	**MOVIL:**	25		Victor Manuel Rosas
FECHA:	25 de Agosto de 2006	**HORA:**	16:00		**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN:	CL 81 B BIS # 19 - 12 Sur	**ÁREA DIRECTA:**		1.000 m²					
BARRIO:	República de Canadá	**POBLACIÓN ATENDIDA:**		23					
UPZ:	68 El Tesoro	**FAMILIAS**	6	**ADULTOS**	14	**NIÑOS**	9		
LOCALIDAD:	19 Ciudad Bolívar	**PREDIOS EVALUADOS**	6						

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias adelantó un estudio específico denominado "Zonificación de Riesgo por inestabilidad del terreno para diferentes localidades en la ciudad de Santa Fe de Bogotá D. C.". Con base en este estudio se formuló el Concepto Técnico No. 3282 de diciembre de 1998, el cual ratificó que la zona visitada presentaba amenaza por fenómenos de remoción en masa de nivel alto y medio.

Basado en el mismo estudio mencionado en el párrafo anterior, fue emitido el Concepto Técnico No. 3521 de septiembre de 2000, en este se mencionaba la existencia de cortes ejecutados sin consideraciones técnicas para ubicación de viviendas en los predios de carrera 18 - 18N y calle 82C – 82D Sur y que eran afectados por la escorrentía superficial y la filtración del agua lluvia que tiende a socavarlos y por el manejo inadecuado de las aguas servidas las cuales eran vertidas sin manejo alguno a la corona y la cara del talud. Esto incrementa la inestabilidad de la ladera en el sector observado.

En julio de 2003 personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita al sector y emitió Diagnóstico Técnico No. DI – 1795, en cual determinó que la inestabilidad en una parte de la ladera en la que se asientan los predios comprendidos entre las calles 81 Sur (81 C Sur) y 81 A Sur (81 F Sur) con carrera 19, se debía a fenómenos de inestabilidad leves tales como reptación, los cuales, era posible asociarlos a la infiltración de agua proveniente de la red de alcantarillado, así como de las mangueras del acueducto comunal averiadas ladera arriba de la calle 81 con carrera 19.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Entre los predios de la Calle 81B Bis Sur No. 19-12, en la que habita la señora Alicia Sánchez Barrera y su familia y de la Calle 81B Bis Sur No. 19-08, donde reside el señor Adán Castañeda e inquilinos, se presentó un proceso de remoción en masa del tipo desprendimientos de suelo residual en un talud de corte hecho muy posiblemente para el emplazamiento de la vivienda de la parte baja, el material desprendido involucró un volumen aproximado de 7 m^3 afectando el patio de la vivienda en el predio 19-12 (parte alta del talud de corte), y que se acumuló en el patio de la vivienda del predio 19-08 (parte baja del talud de corte). La distancia entre la corona del deslizamiento y área construida de la vivienda 19-12 puede considerarse suficiente para que la parte trasera de dicha vivienda no se vea afectada en el corto plazo por el avance retrogresivo del proceso, que puede llegar a generarse por la erosión a causa de la escorrentía superficial.

Las posibles causas de este proceso de remoción en masa se asocian a la alta pendiente del talud de corte ($\beta \cong 90°$), a la ausencia de adecuadas medidas para contención, estabilización y protección del talud y al inadecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial entre los predios privados.

Las viviendas de los predios 19-12 y 19-08 corresponden a construcciones con sistema estructural de muros en mampostería no confinados, cuyos bloques están adheridos por material de mortero pobre, cabe destacar que en el patio del predio 19-12 se tiene almacenada roca triturada, lo cual está generando una carga adicional muy cerca de la corona del desprendimiento.

Adicionalmente se evaluaron las viviendas emplazadas en los predios relacionados en la siguiente tabla, en los cuales se presentan procesos menores de remoción del tipo desprendimientos de suelo con volumen involucrado inferior a un metro cúbico, en taludes de corte hechos para el emplazamiento de viviendas, los desprendimientos de suelo afectaron parcialmente la cimentación de las viviendas de la parte alta por pérdida de soporte lateral. Las posibles causas de estos procesos están asociadas a la alta pendiente del talud de corte ($\beta \cong 90°$), la ausencia de adecuadas medidas para contención, estabilización y protección del talud y con inadecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial entre los predios privados.

NOMBRE (Cabeza Hogar)	**DIRECCIÓN**	**CARACTERIZAZIÓN DE VIVIENDA**
Orlando Abello	Calle 81C Bis no. 19-39 sur	Construcción en mampostería simple no confinada, con cimentación en vigas de concreto ciclópeo
Luis Uriel Castillo	Calle 81C Bis no. 19-33 sur	Construcción con materiales de recuperación
Blanca Inés Álvarez	Calle 81B Bis no. 19-70	Construcción prefabricada
Blanca Aurora Álvarez	Calle 81B Bis no. 19-39 sur	Construcción prefabricada

De acuerdo con los antecedentes revisados, se concluyó que en general los predios inspeccionados están en zona de amenaza media, sin embargo, desde la fecha de elaboración de los diagnósticos y la fecha de la visita que generó este informe, se nota que la actividad antrópica ha incrementado bastante las condiciones de inestabilidad de la ladera, aunque se aclara que los problemas en general se están presentando en predios privados.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Vista de escarpe principal generado por desprendimiento de suelo en el talud de corte en el predio de la Calle 81B Bis Sur No. 19-12 en el barrio República de Canadá.



Foto 2. Vista corona del desprendimiento de suelo en el talud de corte en el predio de la Calle 81B Bis Sur No. 19-12 en el barrio República de Canadá.

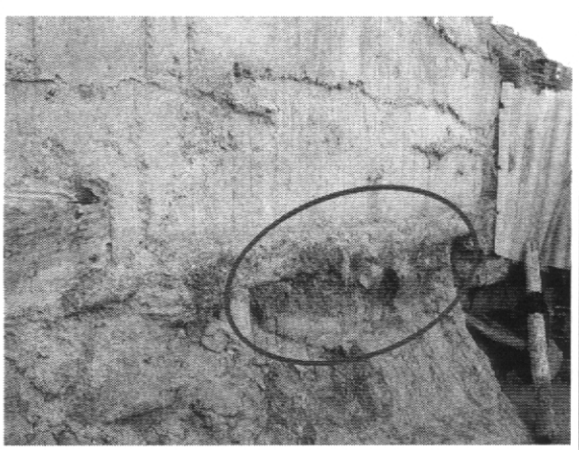

Foto 3. Vista del talud de corte entre el predio de la Calle 81C Bis Sur No. 19-39 y el predio de la Calle 81C Bis Sur No. 19-33 en el barrio República del Canadá. Se aprecia pérdida de soporte lateral de cimentación de vivienda de la parte alta.

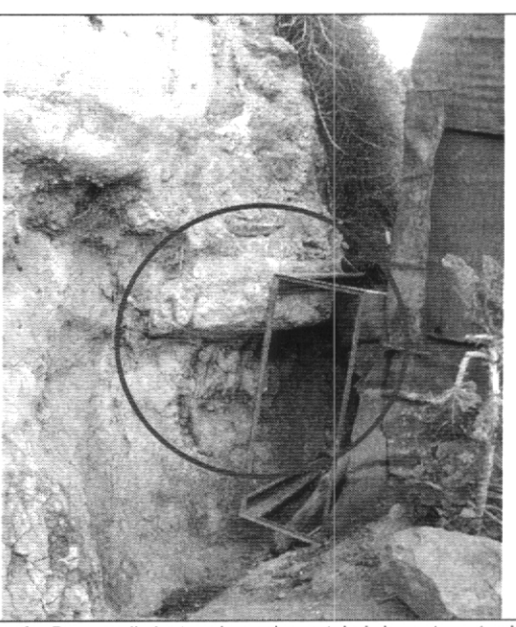

Foto 4. Desprendimientos de suelo en talud de corte entre los predios de la Calle 81C Bis Sur No. 19-39, y de la Calle 81C Bis Sur No. 19-33. Se aprecia pérdida de soporte lateral de cimentación de vivienda de la parte alta.

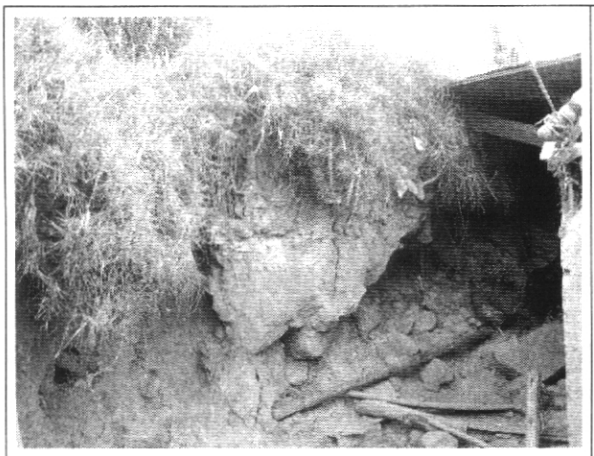

Foto 5. Vista del talud de corte en el predio de la Calle 81B Bis Sur No. 19 – 70. La erosión diferencial ha facilitado la formación de taludes negativos y desprendimientos de suelo.

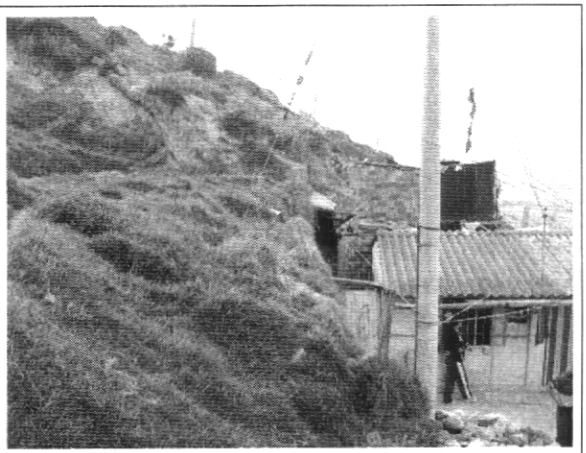

Foto 6. Vista de la reptación del material blando en la ladera arriba del predio ubicado en la Calle 81B Bis Sur No. 19 – 70 en el barrio República del Canadá.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Alicia Sánchez Barrera	Calle 81B Bis No. 19-12 sur	7905811	3	2	1	No hay evidencia de daños a nivel estructural. Hay pérdida parcial de soporte lateral de la cimentación por desprendimientos de suelo en el talud de corte.
2	Adán Castañeda	Calle 81B Bis No. 19-08 sur	---	4	2	2	No hay evidencia de daños a nivel estructural, en el patio de la parte posterior de la vivienda se depositó el material desprendido desde el talud de corte.
3	Orlando Abello	Calle 81C Bis No. 19-39 sur	---	5	3	2	No hay evidencia de daños a nivel estructural, hay pérdida parcial de soporte de la cimentación de la vivienda por desprendimientos en talud de corte.
4	Luis Uriel Castillo	Calle 81C Bis No. 19-33 sur	---	4	3	1	No hay evidencia de daños a nivel estructural, aunque contra la pared del costado sur de la vivienda se depositan materiales desprendidos desde el talud de corte y se presenta humedad entre predios privados.
5	Blanca Inés Álvarez	Calle 81B Bis No. 19-70	---	5	2	3	No hay evidencia de daños a nivel estructural, se presentan desprendimientos de suelo residual en talud de corte.
6	Blanca Álvarez Álvarez	Calle 81B Bis No. 19-39 sur	---	2	2	--	No hay evidencia de daños a nivel estructural, se presentan desprendimientos de suelo residual en talud de corte.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACION EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		**NO**	X	**CUAL?**	

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

- Avance del proceso de remoción en masa que conlleve la pérdida completa de la capacidad portante de la cimentación de una parte de la vivienda ubicada en la Calle 81B Bis No. 19 – 12 Sur, comprometiendo la estabilidad de la estructura, lo cual puede llegar a comprometer la habitabilidad la vivienda. De presentarse este fenómeno afectaría al predio aledaño ubicado en la Calle 81B Bis No. 19 – 08 Sur.

- Erosión superficial en el talud de corte por manejo inadecuado de las aguas servidas y de escorrentía superficial y subsuperficial que conllevaría a la inestabilización de dicho talud de corte en el que se emplaza la vivienda ubicada en la Calle 81C Bis Sur No. 19 – 39 Sur.

- Erosión superficial en el talud de corte por manejo inadecuado de las aguas servidas y de escorrentía superficial y subsuperficial que conllevaría a la inestabilización de dicho talud de corte contiguo a la vivienda ubicada en la Calle 81B Bis Sur No. 19-70.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del evento y su entorno.

- Solicitar a los habitantes de la vivienda ubicada en el predio de la Calle 81B Bis Sur No. 19-12, monitorear el avance del proceso de inestabilidad y dar alerta a esta entidad si hay avances importantes en el mismo que comprometan la vivienda con agrietamientos en la estructura.

- Elaboración del Acta de Restricción Parcial de Uso No. 2150, para el patio y habitación trasera de la vivienda ubicada en la Calle 81 B Bis Sur No. 19 – 12, al tiempo que se recomendó retirar la roca triturada que tienen almacenada en una parte del patio de dicha vivienda.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La habitabilidad de las viviendas evaluadas en el barrio República de Canadá de la Localidad Ciudad Bolívar no se encuentra comprometida en el corto plazo por procesos de remoción en masa de carácter general o local.

- Con base en la inspección visual se concluyó que los problemas de humedad e inestabilidad en los taludes de corte hechos muy posiblemente para el emplazamiento de la viviendas evaluadas en el barrio República de Canadá, de la Localidad de Ciudad Bolívar, son debidos a las deficiencias constructivas ya mencionadas, relacionadas con la falta de manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial entre predios privados y a la falta de adecuadas estructuras de contención estabilización y protección de los taludes de corte.

- Se mantienen vigentes las recomendaciones que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE) hizo por medio de las comunicaciones oficiales RO – 7914 y RO – 8154 del mes de Julio de 2002, en lo relacionado con la realización de obras para el manejo de aguas lluvias mediante la instalación de canales y bajantes en las cubiertas.

- Mantener la restricción parcial de uso del patio y habitación trasera de la vivienda ubicada en la Calle 81 B Bis Sur No. 19 – 12, hasta tanto se garantice la estabilidad del talud de corte y la condición de estabilidad de la vivienda por parte de los responsables del predio, al tiempo que se recomienda llevar a cabo el retiro del material de roca triturada que tienen almacenada en una parte posterior del patio de dicha vivienda.

- A los responsables de los predios evaluados en el barrio República de Canadá, de la Localidad de Ciudad Bolívar, se les recomienda implementar acciones para el 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 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.

- Se deberán reconformar y estabilizar los taludes de corte hechos muy posiblemente para el emplazamiento de la viviendas ubicadas en los predios evaluados en el barrio República de Canadá, de la Localidad de Ciudad Bolívar, por parte de los responsables de los predios, mediante la implementación de obras de protección geotécnica, las cuales debe contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad del mismo.

- Se recomienda a los responsables de los predios evaluados, hacer 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 de manera significativa la estabilidad de las viviendas.

- Del mismo modo se le recomienda a los responsables de los predios evaluados adelantar el mantenimiento preventivo correspondiente a las viviendas, con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.

Por tanto y dado que dicha situación se presenta entre predios privados, la DPAE está impedida para intervenir en dichos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de vivienda, por lo que estas obras o reparaciones deben ser adelantadas por los responsables de dicho predio.

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita técnica; 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 relacionadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE **PROFESIÓN** **MATRÍCULA**	FREDY ALONSO DÍAZ DURÁN INGENIERO CIVIL 25202 – 109324 CND	Elaboró
NOMBRE **PROFESIÓN** **MATRÍCULA**	ALEJANDRO HERNAN PINO BRAVO INGENIERO CIVIL 192020 – 8880 CAU	Elaboró
NOMBRE **PROFESIÓN** **MATRÍCULA**	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ INGENIERO CIVIL. 25202 – 73973 CND	Revisó
Vo. Bo.	**ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO** **COORDINADOR EMERGENCIAS**	**ING. DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS** **DIRECTORA**