DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-3934
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO No. 95351

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: ÁLVARO CAMILO BRAVO					REPORTÓ
COE:	22	MOVIL:	25		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB
FECHA:	10 de diciembre de 2008	HORA:	8:45		

SECTOR:	Calle 79 Sur entre la Carrera 17G y la Carrera 18	ÁREA DIRECTA:		800 m²					
BARRIO:	Cerros del Sur	POBLACIÓN ATENDIDA:		2					
UPZ:	68 – El Tesoro	FAMILIAS	1	ADULTOS	1	NIÑOS	1		
LOCALIDAD:	19 – Ciudad Bolívar	PREDIOS EVALUADOS		1					
CHIP	----------	DOCUMENTO REMISORIO				CR-5256			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

De acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el sector evaluado en la Calle 79 Sur entre la Carrera 17G y la Carrera 18 en el Barrio Cerros del Sur, se encuentra catalogado en Amenaza Alta por Fenómenos de Remoción en Masa (Ver figura 1).

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias realizó la "Zonificación Geotécnica y Estudio para determinar las medidas correctivas y preventivas necesarias para estabilizar el terreno en la Urbanización Cerros del Sur de la localidad de Ciudad Bolívar", en el año de 1997 con la firma Ingeociencias S. A., el cual concluye que el terreno donde se construyó la urbanización en comento es apto para la construcción de viviendas y los taludes al norte y al sur no presentan riesgos de falla rotacional; se recomienda realizar el manejo de aguas servidas y de escorrentía en la urbanización.

Igualmente, la firma Ingeociencias S. A., elaboró los diseños para la construcción de la obras de protección del talud del costado sur de la Urbanización Cerros del Sur, así como también para la demolición y reconstrucción de casas que ameriten demolición y para las recimentaciones y/o reparaciones estructurales de viviendas, obras que fueron adelantadas con recursos del FOPAE.

En atención al reporte de emergencia No. 263 del Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá-COBB, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE realizó visita técnica al predio de la Carrera 17N bis No. 79-11 Sur el día 10 de noviembre de 2002 y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-1632, en donde se describe un proceso de remoción en masa de carácter rotacional en el sector de la Calle 79 Sur entre la Carrera 17N Bis y la Carrera 18, el cual afectó dicha vía en una longitud de 10m; se recomendó la reconstrucción de la banca de la vía y la construcción de un muro de contención para el confinamiento de la banca de la vía en comento, por parte del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

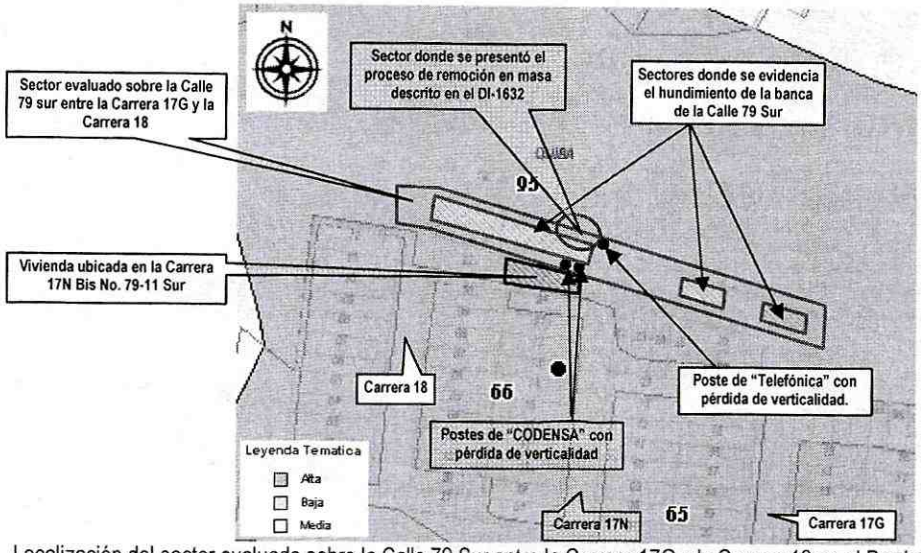


Figura 1. Localización del sector evaluado sobre la Calle 79 Sur entre la Carrera 17G y la Carrera 18 en el Barrio Cerros del Sur de la Localidad de Ciudad Bolívar.

En atención a la solicitud con radicado RAD FOPAE 1-2002-11518, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, realizó visita técnica el día 4 de enero de 2003 al sector de la Calle 79 Sur entre la Carreras 17F y la Carrera 17N y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-1675 en el cual se describe que las obras recomendadas en el estudio "Zonificación geotécnica y estudio para determinar las medidas correctivas y preventivas necesarias para estabilizar el terreno en la Urbanización Cerros del Sur", elaborado por INGEOCIENCIAS S. A, correspondientes al recalce de cimientos de viviendas, rehabilitación de redes de drenaje y protección superficial de taludes rocosos en límites con el Colegio Minuto de María, fueron implementadas por el FOPAE en el año 1997.

De igual manera en el en el Diagnóstico Técnico No. DI-1675 se evaluaron un total de diez (10) viviendas, entre las cuales se encuentra la ubicada en la Carrera 17N bis No. 79-11 Sur, describiendo que la misma se encuentra construida en mampostería confinada de un piso y cubierta en teja apoyada sobre vigas de madera, la cual presenta separación de la cubierta y muros respecto a la casa vecina, así como también grietas en los muros del costado norte, encontrandose enfrentada al deslizamiento de la vía.

Adicionalmente en el Diagnóstico Técnico No. DI-1675 se recomendó implementar medidas correctivas al deslizamiento que afecto la banca de la Calle 79 Sur a la altura de la Carrera 17N, descrito en el Diagnóstico Técnico No. DI-1632, medidas que se deben ser implementadas por parte de la entidad responsable (según lo consignado en el DI-1632, el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU), de igual manera la revisión y mantenimiento permanente de las redes de acueducto y alcantarillado presentes en el sector afectado, por parte de la Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá – EAAB y a la entidad competente, trasladar los postes de energía que se encuentran al sur del deslizamiento (Ver figura 1).

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Con base en la inspección visual realizada el día 10 de diciembre de 2008 al sector de la Calle 79 sur entre la Carrera 17G y la Carrera 18, sector vial ubicado en la parte alta de una ladera en la cual se presentan problemas de estabilidad como el descrito en el Diagnóstico Técnico No. DI-1632, se evidenció que la afectación presentada en el sector evaluado y descrita en el documento en comento, fue reparada y ha vuelto a fallar, situación evidenciada por la presencia de deformaciones en la banca de dicha vía en diferentes sectores de

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

la misma y pérdida de verticalidad en postes pertenecientes a la empresa "Telefónica Telecom" y "CODENSA" (Ver figura 1) Ver fotografías 1 y 2), por tal motivo, se recomendó restringir mediante el uso de cinta de señalización, el paso vehicular de la Calle 79 Sur entre la Carrera 17N Bis y la Carrera 18, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad y funcionalidad de la misma (Ver fotografía 3), de igual manera, con base en la inspección visual se observó que la ladera evaluada carece de medidas de estabilización (Ver fotografía 4), así como también de un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial, situación que asociada a la posible presencia de fugas y/o desempates de la tubería que conforma la red de acueducto y alcantarillado del sector en comento, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar, pueden propiciar la aparición y/o reactivación de fenómenos de remoción en masa en el sector.

Adicionalmente, con base en la inspección visual realizada al interior de la vivienda emplazada en la Carrera 17N Bis No. 79-11 Sur, se observó que las condiciones de estabilidad de la misma, descritas en el Diagnóstico Técnico No. DI-1675, han cambiado en detrimento de dicha estructura, situación que es evidenciada por la presencia de grietas con aberturas cercanas a los 6mm tanto en pisos como en muros de cerramiento perimetral, especialmente en la habitación ubicada al costado nor-occidental del predio en comento, habitación que se encuentra adyacente al sector de la Calle 79 Sur que exhibe una mayor afectación en cuanto a las deformaciones de la banca de la vía (Ver fotografía 5), situación posiblemente asociada tanto a deficiencias constructivas de la vivienda en comento, como a la presencia y/o reactivación de procesos de remoción en masa en el sector evaluado, por tal motivo, se recomendó la restricción parcial de uso de dicho sector de la vivienda, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad habitabilidad del mismo.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

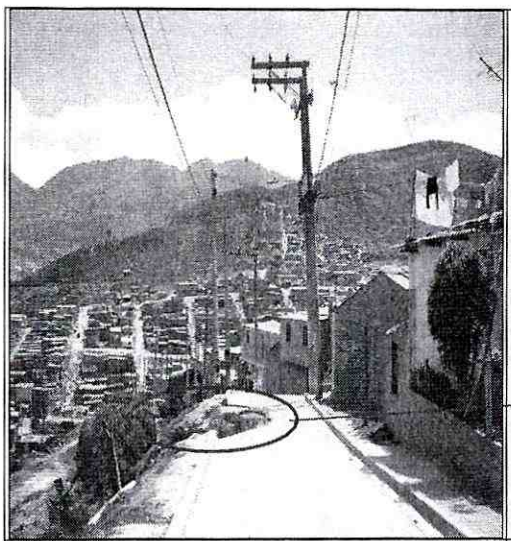


Foto 1. Vista desde el costado occidental del sector evaluado en la Calle 79 Sur a la altura de la Carrera 18 ***(Fotografía tomada el 4 de enero de 2003, DI-1675).***

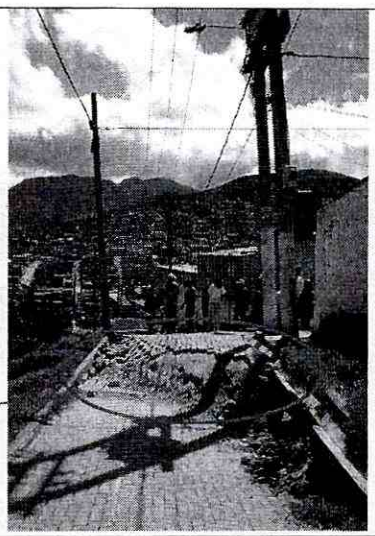


Foto 2. Vista desde el costado occidental del sector evaluado en la Calle 79 Sur a la altura de la Carrera 18 ***(Fotografía tomada 10 de diciembre de 2008).***

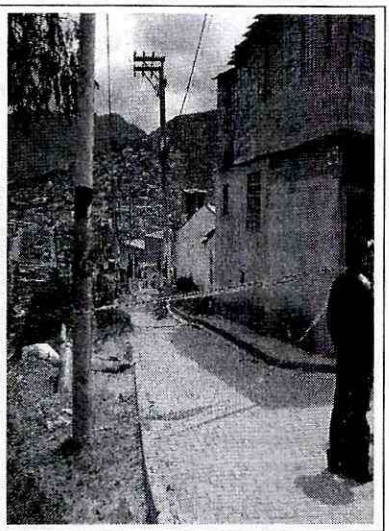


Foto 3. Restricción de uso de la Calle 79 Sur entre la Carrera 17N Bis y la Carrera 18 ***(Fotografía tomada 10 de diciembre de 2008).***

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



Foto 4. Vista desde el costado norte de la ladera evaluada, en la parte alta (corona) de la misma se identifica el predio de la Carrera 17N Bis No. 79-11 Sur y de igual manera el sector donde se presentó el proceso de remoción en masa descrito en el DI-1632.

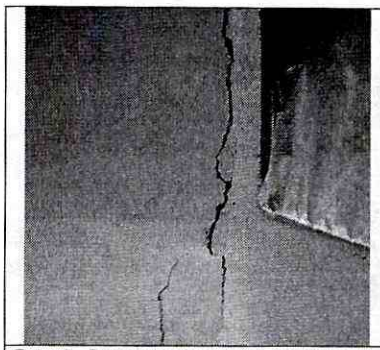


Foto 5. Presencia de grietas en muros de cerramiento perimetral al interior de la habitación ubicada al costado nor-occidental del predio de la Carrera 17N Bis No. 79-11 Sur.

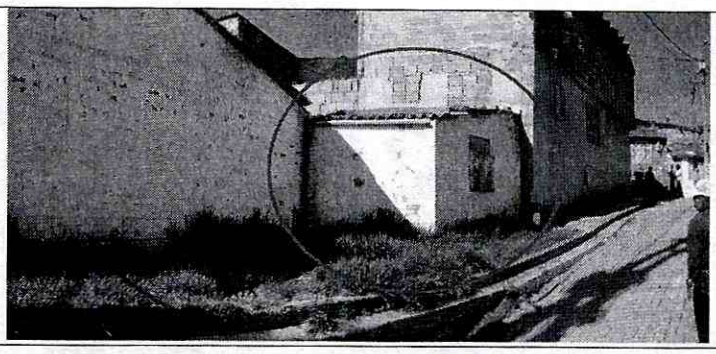


Foto 6. Vista exterior de la habitación ubicada en el costado nor-occidental de la vivienda emplazada en la Carrera 17N Bis No. 79-11 Sur.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Nelba Luz Cifuentes	Carrera 17N Bis Sur No. 79-11 Sur	2	1	1	Presencia de grietas con aberturas de aproximadamente 6mm en pisos y muros de cerramiento perimetral, en especial en la habitación ubicada al costado nor-occidental de la vivienda en comento.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	**NO**		**CUAL?**	Deformaciones en la banca de la Calle 79 Sur en diferentes sectores entre la Carrera 17G y la Carrera 18, de igual manera, pérdida de verticalidad en postes pertenecientes a "CODENSA" y a Telefónica Telecom".

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

- Es posible que se presenten avances en los movimientos diferenciales del terreno en la ladera evaluada, especialmente en el sector de la Calle 79 Sur a la altura de la Carrera 17N Bis, situación que podría generar y/o reactivar procesos de remoción en masa, situación que afectaría tanto la transitabilidad y funcionalidad de dicha vía, así como también la habitabilidad y estabilidad de las viviendas emplazadas en el sector aledaño a dichas zonas, viviendas pertenecientes al Barrio Cerros del Sur de la Localidad de Ciudad Bolívar.

8. **ACCIONES ADELANTADAS**

- Inspección visual del sector comprendido por la Calle 79 Sur entre la Carrera 17G y la Carrera 18, perteneciente al Barrio Cerros del Sur de la Localidad de Ciudad Bolívar y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado a los predios ubicados en el sector evaluado, especialmente el predio de la Carrera 17N Bis No. 79-11 Sur.

- Solicitud de restricción parcial de uso mediante el Acta No. 005581 del 10 de diciembre 2008, para la habitación ubicada en el costado nor-occidental del predio de la Carrera 17N Bis No. 79-11 Sur, hasta tanto se garanticen las condiciones de habitabilidad de la misma y de estabilidad del sector evaluado.

- Se solicitó por intermedio de la Red Distrital el apoyo de personal de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB y de la Empresa de Gas Natural, con el objeto de que se realice una revisión del estado de sus redes y se verifique la presencia de afectaciones en las mismas (desempates y/o rupturas), afectaciones que pueden estar relacionadas con el proceso de remoción en masa anteriormente descrito y de ser necesario se corte el suministro de dichos servicios a las viviendas aledañas al sector evaluado en la Calle 79 Sur entre la Carrera 17G y la Carrera 18 en el Barrio Cerros del Sur, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad y seguridad del sector en comento.

- Se solicitó por intermedio de la Red Distrital el apoyo de personal de "CODENSA" y "Telefónica Telecom", con el objeto de que se realice una revisión de la estabilidad de los postes pertenecientes a sus redes, los cuales se encuentran ubicados sobre la Calle 79 Sur a la altura de la Carrera 17N Bis, dado que los mismos presentan pérdida de verticalidad, afectación posiblemente asociada con el proceso de remoción en masa anteriormente descrito y de ser necesario se realice el retiro y/o reubicación de los mismos.

9. **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- Debido al carácter inestable de la ladera evaluada en el sector de la Calle 79 Sur entre la Carrera 17G y la Carrera 18 en el Barrio Cerros del Sur, es posible que en el corto plazo se presente un avance en el proceso de inestabilidad de dichos sectores, afectando tanto la transitabilidad y funcionalidad de la vía en comento, así como también la habitabilidad y estabilidad de las viviendas emplazadas en el sector aledaño a dicha zona.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

- Se recomienda a los responsables de la vivienda ubicada en la Carrera 17N Bis No. 79-11 Sur, mantener la restricción parcial de uso de la habitación ubicada al costado nor.-occidental de la misma, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del sector y de habitabilidad de dicha área.

- Al responsable y/o responsables de la vivienda ubicada en la Carrera 17N Bis No. 79-11 Sur, consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Cerros del Sur, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia de la DPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el predio en comento.

- Al responsable y/o responsables de la vivienda ubicada en la Carrera 17N Bis No. 79-11 Sur, se le(s) recomienda en el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio en comento, establecer la capacidad y desempeño de la estructura evaluada, para lo cual es necesario adelantar estudios detallados tanto de la interacción del conjunto suelo estructura así como también de vulnerabilidad estructural, los cuales permitan establecer la causa detonante de los daños; dicho estudios debe determinar el tipo de intervención a implementarse en la edificación para llevarla a los niveles de seguridad requeridos, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Este estudio debe ser adelantado por el responsable del inmueble, con el propósito de garantizar durante la vida útil del mismo, las condiciones adecuadas para su uso.

- Se recomienda al responsable y/o responsables de la vivienda ubicada en la Carrera 17N Bis No. 79-11 Sur, acoger e implementar las recomendaciones derivadas de los estudios de interacción suelo estructura y de vulnerabilidad estructural con el objeto de garantizar la estabilidad y funcionalidad de la estructura en comento.

- Incluir la ladera ubicada al costado norte del sector comprendido por la Calle 79 Sur entre la Carrera 17G y la Carrera 18 en el Barrio Cerros del Sur en la Localidad de Ciudad Bolívar, en la base de datos de sitios para intervención por fenómenos de remoción de la DPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo de la ladera afectada.

- A las empresas de servicios públicos (CODENSA, ETB, GAS NATURAL y EAAB) presentes en el sector de la Calle 79 Sur entre la Carrera 17G y la Carrera 18 en el Barrio Cerros del Sur de la Localidad de Ciudad Bolívar, verificar las condiciones técnicas de funcionamiento de sus redes, con el fin de evitar posibles eventos que generen riesgo público a los habitantes de dicha urbanización, en conformidad con el Decreto 332 de 2004 en sus artículos 15 y 16.

- Se recomienda a "CODENSA" y "Telefónica Telecom", realicen una revisión de la estabilidad de los postes pertenecientes a sus redes, los cuales se encuentran ubicados sobre la Calle 79 Sur a la altura de la Carrera 17N Bis, dado que los mismos presentan pérdida de verticalidad, afectación posiblemente asociada con el proceso de remoción en masa anteriormente descrito y de ser necesario se realice el retiro y/o reubicación de los mismos.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

- Se recomienda al responsable y/o responsables de los predios ubicados en el costado sur del sector comprendido por la Calle 79 Sur entre la Carrera 17G y la Carrera 18 en el Barrio Cerros del Sur de la Localidad de Ciudad Bolívar, 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 mismas.

10. 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. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE	ÁLVARO CAMILO BRAVO LÓPEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL - MÁGISTER EN GEOTECNIA
MATRÍCULA	52202-106792 NRÑ

Elaboró

NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND

Revisó

Vo. Bo. **ARQ. JORGE ALBERTO PARDO**
SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co