ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4922
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 108645

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA				**REPORTÓ:** Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - COBB
COE:	21	**MOVIL:**	25		**Vigencia:** Temporal mientras las condiciones del sector no cambien significativamente
FECHA:	18 de noviembre de 2010	**HORA:**	1:50 p.m.		

DIRECCIÓN:	- Carrera 1B No. 160B-05 Interior 5 - Carrera 1B No. 160B-05 Interior 4	**ÁREA DIRECTA:**			220 m²				
BARRIO:	Cerros Norte	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			15				
UPZ:	11 – San Cristóbal Norte	**FAMILIAS**	2	**ADULTOS**	7	**NIÑOS**	8		
LOCALIDAD:	1 - Usaquén	**PREDIOS EVALUADOS**		1					
CHIP		**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-10991				

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El Barrio Cerros Norte de la Localidad de Usaquén fue legalizado mediante el Acto Administrativo № 120 de agosto 19 de 1982 expedido por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, no emitió concepto técnico de riesgo. En la resolución de legalización se encuentran las restricciones de uso del suelo para dicho barrio a tener en cuenta para cualquier tipo de intervención que se proyecte llevar a cabo en el sector. Adicionalmente, 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 donde se localizan los predios de la referencia, se encuentra catalogado en Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa (Figura 1).

En atención a una solicitud de la Subdirección de Gestión Territorial del FOPAE, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica realizó visita técnica a tres predios localizados en la margen derecha de la quebrada Cerros Sur en el barrio Cerros Norte el día 18 de octubre de 2006 y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-3137, en el cual se describe que en la margen izquierda de la quebrada Cerros Sur a la altura de la Carrera 8C (hoy carrera 1B) con Calle 160B existe un escarpe en roca principalmente arenisca con intercalaciones de arcillolita del que ocasionalmente caen bloques de hasta 1 m de diámetro. El

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

escarpe presenta inclinaciones cercanas a la vertical con algunos sectores en pendiente negativa. En la parte baja la ladera disminuye su pendiente pudiéndose apreciar algunos flujos de tierra de volumen inferior a los 10 m³ que escurrían hacia el cauce de la mencionada quebrada. Tanto las caídas de bloques de roca como los flujos de tierra se incrementan durante las temporadas de lluvias. Al momento de la visita no se encontró comprometida en el corto plazo la habitabilidad de ninguna de las viviendas fundadas en la margen derecha (es decir al lado opuesto del escarpe) de la quebrada Cerros Sur. En el DI-3137 se recomendó:

- A los propietarios y/o responsables de los predios evaluados consultar en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, si estos predios se localizan dentro de la zona de manejo y preservación ambiental y/o dentro de la zona de ronda de la quebrada Cerro Sur y qué acciones u obras están proyectadas a realizarse en la ronda de dicha quebrada.

- A la Alcaldía Local de Usaquén y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAAB, adelantar en el menor tiempo posible las acciones necesarias, para establecer el responsable y/o responsables de implementar las medidas para la estabilización de la ladera de la margen izquierda de la Quebrada Cerro Sur frente a los predios con nomenclatura Carrera 8C No. 160 B-10 Int. 3, de la Carrera 8C No. 160 B-18 y de la Carrera 8 No. 160A-69 Int. 8 (nomenclaturas antiguas), puesto que es posible que por los avances de los procesos de inestabilidad dichos predios resulten afectados.

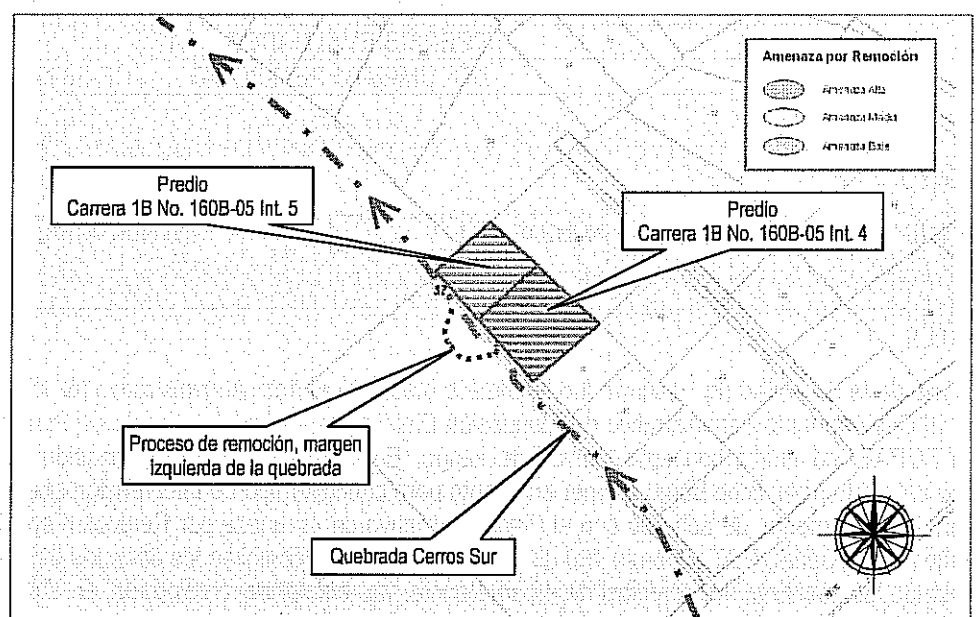


Figura 1: Localización zona evaluada en el Barrio Cerro Norte de la Localidad de Usaquén.

Posteriormente, en atención al reporte del evento SIRE 88979, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE realizó una nueva visita técnica el día 26 de mayo de 2008, y emitió la Respuesta Oficial No. RO-33972, en la que se describe que se presentó un fenómeno de remoción en masa en la margen izquierda de la quebrada Cerros Sur, frente a las viviendas de la Carrera 1B No. 160B-05 Interiores 4 y 5, localizadas en la margen derecha de la quebrada. La masa involucrada, con un volumen cercano a los 4 m³ y compuesta 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

capa orgánica y suelo residual, no generó afectaciones a las viviendas, dado que quedó acumulada sobre el cauce de la quebrada; la comunidad procedió a realizar un retiro parcial de dicho material para evitar el represamiento de la quebrada.

Según la RO-33972, las viviendas de la Carrera 1B No. 160B-05 Interiores 4 y 5, consisten en edificaciones de tres niveles en mampostería simple con placas de entrepiso en concreto reforzado y cubiertas en teja de zinc y asbesto cemento; presentan deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de elementos de confinamiento y amarre como vigas y columnas de concreto reforzado. La habitabilidad y estabilidad estructural de las mismas no se encontraban comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio, sin embargo persiste el riesgo de represamientos de la quebrada Cerros Sur por causa de la caída y acumulación de materiales sobre su cauce. Se apreció gran cantidad de basuras dispuestas en el cauce de la quebrada.

En la RO-33972 se mantuvieron vigentes las recomendaciones impartidas mediante el DI-3137 y adicionalmente se recomendó la implementación de acciones de mantenimiento, mejoramiento y reforzamiento para las viviendas localizadas en la margen derecha de la quebrada, previa revisión de la normatividad local.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presentó un avance muy significativo en el proceso de inestabilidad que afecta la margen izquierda de la quebrada Cerros Sur, frente a las viviendas de la Carrera 1B No. 160B-05 Interiores 4 y 5, con un deslizamiento de tierra que involucró cerca de 20 m^3, principalmente material orgánico, capa vegetal y roca muy meteorizada que se depositaron en el cauce de la quebrada, generando un aumento estimado de 1 m promedio en el nivel de dicho cauce (Fotografías 1 a 4). Algunas pequeñas cantidades de material inclusive pasaron al otro lado del cauce, alcanzando a quedar sobre las escaleras peatonales que dan acceso a las viviendas ubicadas en la margen derecha de la quebrada.

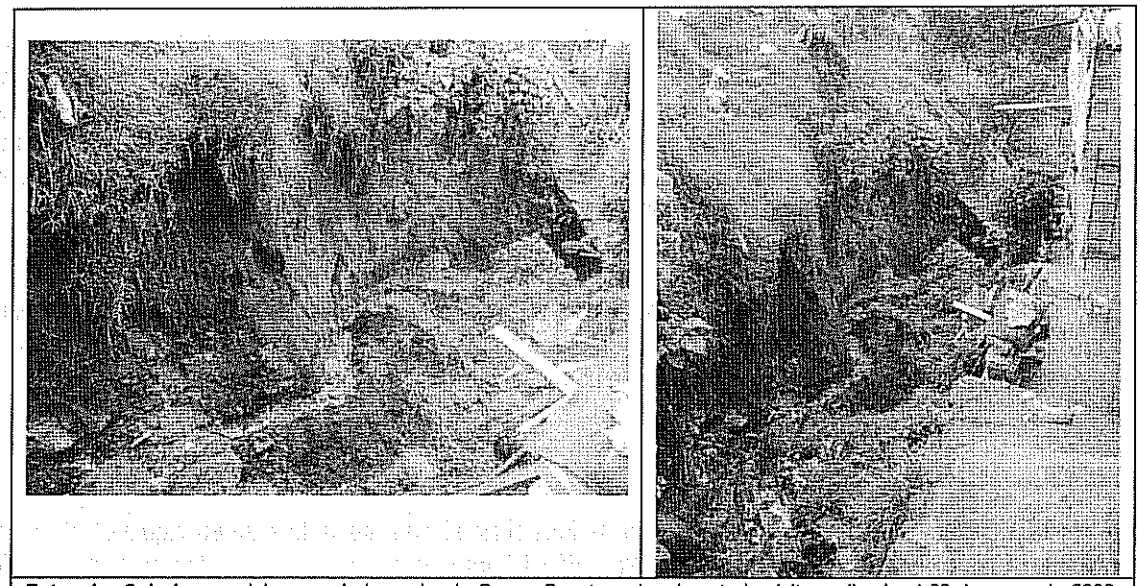
El avance en el proceso de remoción en masa se encuentra relacionado tanto con las altas precipitaciones que tuvieron lugar en el sector oriental de la Localidad de Usaquén en los días previos a la atención del evento, así como con la no atención, por parte de las entidades pertinentes, de las recomendaciones impartidas por el FOPAE en el DI-3137 y en la RO-39772

La estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas de la Carrera 1B No. 160B-05 Interiores 4 y 5 no se vieron comprometidas a causa del fenómeno de inestabilidad, así como tampoco se vio interrumpido el tránsito de personas por las escaleras peatonales. Sin embargo, en la parte alta de la margen izquierda se localizaba una pequeña ramada compuesta principalmente por lámina de madera y elementos de madera, que colapsó ante la pérdida del terreno sobre el cual se cimentaba.

Gracias al caudal relativamente bajo que la quebrada presentó con posterioridad al deslizamiento, la misma no se represó, y tampoco poseía la energía necesaria para generar el arrastre del material movilizado. Sin embargo, se considera probable que ante la ocurrencia de nuevas precipitaciones intensas en el barrio Cerros Norte se pueda presentar un aumento del caudal de la quebrada que le brinde a la misma la capacidad de transporte del material movilizado, el cual, a causa de la forma del cauce (en V) y de la presencia de un puente peatonal de madera localizado en la parte baja del sector afectado por el deslizamiento, podría acumularse o atascarse, generando el represamiento de la quebrada. De manera adicional, se destaca que durante la visita técnica se hizo evidente la posibilidad inminente de nuevos desprendimientos de material desde la margen izquierda, si bien es probable que los mismos no involucren volúmenes tan altos.

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

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotos 1 y 2. Imágenes del cauce de la quebrada Cerros Sur tomadas durante la visita realizada el 26 de mayo de 2008, cuando se presentó un desprendimiento de material de baja magnitud desde la margen izquierda (RO-33972).



Fotos 3 y 4. Aspecto que ofrecía la margen izquierda de la quebrada Cerros Sur, el día 18 de noviembre de 2010, con posterioridad a la ocurrencia de un deslizamiento que involucró una masa estimada en 20 m³.

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

6. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarian de no implementar las recomendaciones)

- Avance en el proceso de remoción en masa identificado en la margen izquierda de la quebrada Cerros Sur, con posibilidad de nuevos episodios de deslizamiento y acumulación de material sobre el cauce de la quebrada. A causa de la forma del cauce (en V) y de la presencia de un puente peatonal de madera localizado en la parte baja del sector afectado por el deslizamiento, el material, una vez arrastrado por la quebrada, podria acumularse o atascarse, generando el represamiento de la misma.

  De igual manera, en caso de presentarse eventualmente un deslizamiento que involucre un mayor volumen de material, se podría presentar afectación en la transitabilidad de las escaleras peatonales ubicadas sobre la margen derecha de la quebrada, e inclusive, se podria ver comprometida la estabilidad estructural y la habitabilidad de las viviendas emplazadas en dicha margen y a las que las escaleras en comento dan acceso.

7. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 18 de noviembre de 2010, inspección visual y evaluación del cauce y las márgenes de la quebrada Cerros Sur, en el sector ubicado frente a los predios de la Carrera 1B No. 160B-05 Interiores 4 y 5, afectado por un proceso de remoción en masa.

- El día 18 de noviembre de 2010, solicitud de apoyo, a través de la Red Distrital, de parte de la Alcaldía Local de Usaquén y de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, para que desde su competencia, se adelanten las acciones administrativas tendientes al retiro controlado del material acumulado en el cauce de la quebrada, con el fin de eliminar la posibilidad de represamientos; así mismo, para la ejecución de los estudios, obras y demás intervenciones necesarias para garantizar la estabilidad de la ladera que conforma la margen derecha de la quebrada y la normalidad del cauce de la quebrada.

8. CONCLUSIONES

- La habitabilidad y estabilidad estructural de las viviendas localizadas en los predios de la Carrera 1B No. 160B-05 Interior 4 y de la Carrera 1B No. 160B-05 Interior 5, en el barrio Cerros Norte de la Localidad de Usaquén no se encuentran comprometidas en el corto plazo, ante cargas normales de servicio ni por causa de sus deficiencias constructivas, ni por los procesos de inestabilidad detectados en la margen izquierda de la quebrada Cerros Sur.

9. ADVERTENCIAS

- A los responsables de los predios de la Carrera 1B No. 160B-05 Interior 4 y de la Carrera 1B No. 160B-05 Interior 5, consultar la reglamentación urbanística definida para el barrio Cerros Norte, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el predio de la referencia.

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

- De acuerdo con el Decreto 332 de 2004, el FOPAE no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones, así como tampoco ejecutar estudios de patología, vulnerabilidad y reforzamiento estructural ni de interacción suelo-estructura o estabilidad de laderas.

  Me permito recordar que es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de las edificaciones y sus instalaciones, como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20/95).

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante las visitas realizadas y por medio de este Diagnóstico Técnico están basadas en la inspección visual del reconocimiento de campo efectuado durante la misma, por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre los predios corresponde a la información suministrada en campo por los responsables, habitantes o usuarios del mismo.

- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico Técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

10. RECOMENDACIONES

- Se mantienen vigentes las recomendaciones impartidas en el DI-3137, con respecto a:

  - *"La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB ESP es la entidad competente de la definición y por consiguiente de la afectación de las Zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental de los Cuerpos de Agua localizados en el Distrito Capital.Por lo anterior, se recomienda a los propietarios y/o responsables de los predios consultar en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, por ser de su competencia, si estos predios se localizan dentro de la zona de manejo y preservación ambiental y/o dentro de la zona de ronda y qué acciones u obras están proyectadas a realizarse en la ronda de la Quebrada Cerros Sur, especialmente en el sector donde se localizan los predios de la Carrera 1B No. 160B-05 Interior 4 y de la Carrera 1B No. 160B-05 Interior 5 del Barrio Cerros Norte.*

  - *"A la Alcaldía Local de Usaquén y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAAB ESP, adelantar en el menor tiempo posible las acciones necesarias, dentro de su competencia, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar las medias de mitigación para la estabilización del talud y las obras adicionales para garantizar la estabilidad de la ladera de la margen izquierda de la Quebrada Cerros Sur frente a los predios con nomenclatura la Carrera 1B No. 160B-05 Interior 4 y de la Carrera 1B No. 160B-05 Interior 5, puesto que es posible que por los avances de los procesos de inestabilidad dichos predios resulten afectados".*

- Se mantienen vigentes las recomendaciones impartidas en la RO-33972, relacionadas con:

  - *"A los responsables de los predios de la Carrera 1B No. 160B-05 Interior 4 y de la Carrera 1B No. 160B-05 Interior 5, en caso de no existir restricciones, implementar acciones para el mantenimiento, reforzamiento y mejoramiento de la calidad de las viviendas, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo*

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

Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el Desarrollo, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.

- *"Se recomienda al responsable y/o responsables de los predios evaluados, realizar 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 su estabilidad".*

- A la Alcaldía Local de Usaquén, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a determinar el responsable de ejecutar el retiro controlado del material acumulado en el cauce de la quebrada, con el fin de eliminar la posibilidad de represamientos; así mismo, de la ejecución de los estudios, obras y demás intervenciones necesarias para garantizar la estabilidad de la ladera que conforma la margen derecha de la quebrada y la normalidad del cauce de la quebrada.

- A la Alcaldía Local de Usaquén, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física y el patrimonio de los habitantes de las viviendas de la Carrera 1B No. 160B-05 Interior 4 y de la Carrera 1B No. 160B-05 Interior 5, y de las demás viviendas localizadas en dicho sector de la margen derecha de la quebrada Cerros Sur.

NOMBRE	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL - MÁGISTER EN ESTRUCTURAS
MATRÍCULA	17202-087317 CLD
	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