DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-3912
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
Evento No. 94905

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA					REPORTÓ:
COE - 21	COE-25	MOVIL:	22 - 25		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB
FECHA:	21 de noviembre de 2008 26 de noviembre de 2008	HORA:	6:45 p.m. 1:00 p.m.		-

DIRECCIÓN:	- Carrera 3 No. 160C-33 - Carrera 3 No. 160C-36	ÁREA DIRECTA:		0.1			
BARRIO:	Cerro Norte	POBLACIÓN ATENDIDA:		13			
UPZ:	11 San Cristóbal	FAMILIAS	3	ADULTOS	9	NIÑOS	4
LOCALIDAD:	1 Usaquén	PREDIOS EVALUADOS		2			
CHIP	- AAA0115HHCN - AAA0115HHTD	DOCUMENTO REMISORIO		CR-5184			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

De acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá (Decreto 190 de 2004), el sector donde se localiza el Barrio Cerro Norte se encuentra catalogado como zona de Amenaza media por Fenómenos de Remoción en Masa (ver Figura 1 y Figura 2).

El Barrio Cerro 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 la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, DPAE, no emitió concepto. En dicho Acto Administrativo 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 y Alta por Fenómenos de Remoción en Masa (Figura 1).

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

El Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, adelantó mediante Contrato de Consultoría No. 266 de 2006 con el CONSORCIO GIA-GEOCING, en noviembre de 2006, el "Estudio de Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa, Evaluación de Alternativas de Mitigación y Diseños Detallados de las Medidas Recomendadas en el Barrio Villa Nyidia (Grupo 1), ubicado en la Localidad de Usaquén, en Bogotá D.C". De acuerdo con el estudio en las laderas del barrio Villa Nidia se exponen los dos tipos básicos de materiales térreos: los suelos y las rocas. Los primeros corresponden principalmente a depósitos cuaternarios de tipo antrópico y en menor proporción a coluviones; y las segundas pertenecen exclusivamente a la Formación Labor del Grupo Guadalupe, de edad cretácica.

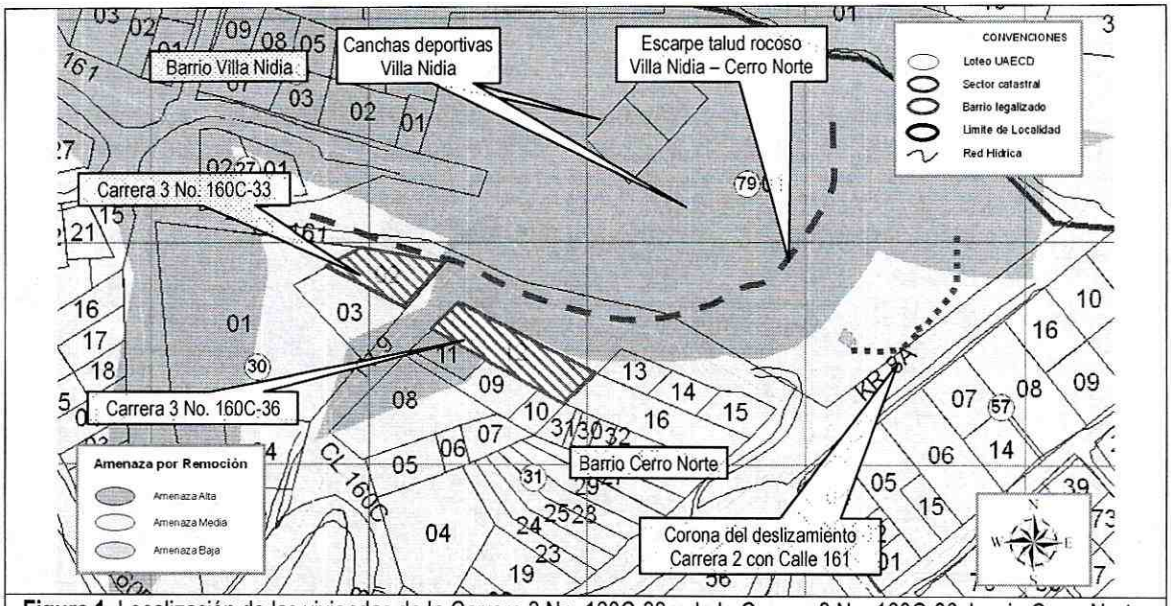

Figura 1. Localización de las viviendas de la Carrera 3 No. 160C-33 y de la Carrera 3 No. 160C-36, barrio Cerro Norte.

De acuerdo con la zonificación geotécnica realizada en el estudio, el sector donde se emplazan los barrios Villa Nidia y Cerro Norte corresponde a una ladera estructural con pendientes inclinadas, en la cual se han realizado excavaciones y rellenos para la conformación de viviendas. La ladera presenta predisposición a presentar deslizamientos de tipo traslacional en el contacto deposito–roca. En vista de la problemática que afecta el sector, los estudios previos han dividido el sector en 5 zonas, recomendando para cada una de ellas la alternativa de mitigación más favorable en relación a la reducción de la probabilidad de ocurrencia de un proceso de inestabilidad, en comparación a la condición actual del escarpe (sin obras); tales zonas se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Descripción de alternativas de mitigación para cada zona evaluada.

ZONA	ALTERNATIVA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
1. LADERA AGUAS ARRIBA ZONA RECREATIVA	Drenaje superficial y muro de contención en gaviones.
2. LADERA AGUAS ABAJO ZONA RECREATIVA	Cortina de pilotes, subdrenaje y muro de contención en gaviones.
3. LADERA EN DEPOSITO AL NORTE DE LA QUEBRADA	Terraceo y trincheras drenantes
4. LADERA SUPERIOR CENTRAL	Construcción de un sistema de Anclajes
5. CORREDOR PARALELO AL ESCARPE ROCOSO	Barrera parapeñascos

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 igual manera, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias DPAE ha emitido los siguientes oficios, relacionados con los procesos de remoción en masa que han tenido lugar en el sector de Villa Nidia – Cerro Norte:

OFICIO / FECHA	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES
DI – 2346 (Febrero 2005)	Se presentó un deslizamiento traslacional de material estéril, ubicado en el patio de una antigua explotación de cantera, fenómeno al parecer inducido por la saturación del material con aguas servidas y lluvias, provenientes de la parte alta del talud de corte de la antigua explotación. El material se desplazó aproximadamente 4.50 m y se depositó sobre la cancha deportiva del parque Villa Nidia. Dentro del antiguo frente de explotación se identificaron bloques de arenisca inestables con volúmenes entre 1.50 m^3 a 6 m^3.	- Mantener restringido el uso del Parque, hasta que se realice el retiro del material deslizado, se diseñen y construyan las obras necesarias para estabilizar el talud, incluyendo las obras de drenaje necesarias. - Hacer el retiro inmediato de los bloques de arenisca localizados en la superficie de la masa en movimiento. - Incluir el sector en la Base de Sitios Críticos, dado que se requiere de un estudio específico y detallado que identifique las causas de las patologías y las posibles soluciones a las mismas, el cual dependerá de la priorización técnica y de la disponibilidad de recursos de la DPAE. - Oficializar a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, para que se realice el manejo adecuado de las aguas servidas, de escorrentía superficial y subsuperficial provenientes del sector aledaño a las viviendas localizadas en la parte alta del talud de corte de la antigua explotación.
DI – 3467 (Octubre 2007)	Se presentó el desprendimiento de bloques de arenisca y de suelo tipo capa vegetal y de relleno, provenientes de un escarpe rocoso posiblemente perteneciente a un antiguo frente de explotación (cantera San Cristóbal), el cual no presenta medidas de estabilización ni un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial. Dos bloques de gran tamaño quedaron sobre las canchas deportivas del barrio Villa Nidia y cerca de una edificación perteneciente a la JAC del barrio en comento. En la parte superior del escarpe rocoso, se identificaron dos lavaderos comunitarios ubicados hacia el costado sur-oriental y nor-oriental de la zona en comento, los cuales se encuentran disponiendo las aguas directamente hacia el escarpe rocoso. De igual manera se evidenciaron filtraciones de aguas de la red de alcantarillado, lo que genera humedad en el sector de un muro de contención construido en piedra pegada, el cual cuenta con una altura entre 2m y 3m en una longitud entre 20m y 25m e inclinación de 90°, y que posiblemente fue realizado como estructura de contención para el talud y/o relleno que permitió la conformación de la banca de la vía peatonal de la Carrera 2 en el sector de la Calle 161.	• La habitabilidad de la edificación perteneciente a la JAC del barrio Villa Nidia, ubicada en la parte baja (pata) del escarpe rocoso evaluado, no se encuentra comprometida en el mediano plazo por el proceso de remoción en masa de carácter general evidenciado en la zona. • La funcionalidad de la cancha deportiva y los juegos infantiles ubicados hacia la parte baja (pata) del escarpe rocoso evaluado, puede verse comprometida en el corto plazo debido a posibles avances en el Proceso de Remoción en masa de carácter general evidenciado en la zona. • A la Alcaldía Local de Usaquén y a la Secretaría Distrital de Ambiente, definir el responsable y/o responsables de implementar las acciones, tendientes a la estabilización, restauración geomorfológica y recuperación ambiental del escarpe rocoso perteneciente al antiguo frente de explotación de la cantera San Cristóbal, las cuales deben contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad del mismo y de las zonas aledañas. • Mantener vigentes las recomendaciones descritas en el DI-2346, con respecto a oficiar a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, para que realice el manejo adecuado de las aguas servidas, de escorrentía superficial y subsuperficial proveniente del sector aledaño a las viviendas localizadas en la parte alta del antiguo frente de explotación. • Mantener la restricción parcial de uso de la cancha deportiva y los juegos infantiles, hasta que se lleven a cabo las obras tendientes a la estabilización, restauración geomorfológica y recuperación ambiental del escarpe rocoso perteneciente al

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

		antiguo frente de explotación de la cantera San Cristóbal. • Mantener la restricción parcial de uso de la parte alta (corona) del escarpe evaluado, hasta que se lleven a cabo las obras tendientes a la estabilización, restauración geomorfológica y recuperación ambiental del escarpe rocoso perteneciente al antiguo frente de explotación de la cantera San Cristóbal. • Gestionar y priorizar por parte de la entidad o entidades competentes, la ejecución de las obras recomendadas derivadas del "Estudio de Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa, Evaluación de Alternativas de Mitigación y Diseños Detallados de las Medidas Recomendadas en el Barrio Villa Nydia (Grupo 1), ubicado en la Localidad de Usaquén, en Bogotá D.C". • A los responsables de los predios ubicados en los Barrios Villa Nidia y Cerro Norte, aledaños al sector evaluado, 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.
Oficio EAAB 31330-2008-355	La EAAB informa que efectúo visita técnica al sector aledaño a las viviendas localizadas en la parte alta del talud de corte perteneciente al antiguo frente de explotación, informando que se verificó que el manejo de aguas residuales de las casas ubicadas en la parte alta del talud, no ha sido aprobado por la E.A.A.B. y que no hace parte de sus redes oficiales, por lo que se hace necesario que los usuarios presenten el plano de loteo aprobado para proceder a verificar el estudio actual de legibilidad de las redes y en caso de ser necesario proceder a continuar con el proceso respectivo o adecuar sus instalaciones interiores, de modo que drenen hacia la red oficial, evitando así los inconvenientes que se presentan en el sector	
RO-28812 (Marzo 10 de 2008)	Se hace mención de los dos lavaderos comunitarios identificados en el DI-3467, localizados en la parte alta del escarpe rocoso los cuales se encuentran disponiendo las aguas directamente hacia el escarpe rocoso. En el muro construido en piedra pegada y sacos de tierra, posiblemente realizado como estructura de contención para el confinamiento del talud y/o relleno que permitió la conformación de la banca de la Carrera 2 en el sector de la Calle 161, se evidenciaron filtraciones de aguas, cuya su procedencia no es posible determinar con base a la inspección visual realizada. Adicionalmente se observó que la vía peatonal localizada en la parte alta de dicho relleno, presenta hundimiento de la banca hacia el costado Nor-Occidental posiblemente asociado a que las medidas de estabilización del	- No se evidenciaron procesos de remoción en masa de carácter local en el sector de la Carrera 2 con Calle 160D, así como tampoco afectaciones en las viviendas del sector evaluado; se destaca que al momento de la visita los procesos de inestabilidad que se presentaban en el escarpe del antiguo frente de explotación no afectaban y/o incidían en la estabilidad del sector evaluado. - A la comunidad del sector evaluado atender la recomendación de la E.A.A.B. en lo referente a que las viviendas localizadas en la parte alta del talud de corte perteneciente al antiguo frente de explotación, presenten el plano de loteo aprobado para proceder a verificar el estudio actual de legibilidad de las redes y en caso de ser necesario proceder a continuar con el proceso respectivo o adecuar sus instalaciones interiores, de modo que drenen hacia la red oficial, evitando así los inconvenientes que se presentan en el sector. - A la Alcaldía local de Usaquén desde su competencia,

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

	talud de relleno no son adecuadas, a la falta de un manejo adecuado de las aguas superficiales y subsuperficiales y a los posibles asentamientos diferenciales que se estén presentando en el relleno de la vía. Igualmente, se observó un pozo de alcantarillado de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, colmatado y se evidenció rebosamiento de aguas servidas hacia el escarpe rocoso a la altura de la calle 162D.	establecer el responsable y/o responsables que deben implementar medidas para la adecuada protección y estabilización del talud del costado Nor-occidental de la vía de la Carrera 2 con Calle 160D, dado que de no ejecutarse acciones en el corto plazo sobre el talud, es posible que se generen nuevos procesos de inestabilidad que pueden llegar a afectar las viviendas ubicadas en la parte alta y baja del talud. - Mantener vigentes las recomendaciones presentadas en el Diagnóstico Técnico No. DI-3467, en lo referente a: • A los habitantes y/o responsables del predios aledaños al sector de la referencia en el Barrio Cerro Norte, mantener la restricción parcial de uso de la parte alta (corona) del escarpe evaluado, hasta que se lleven a cabo las obras tendientes a la estabilización, restauración geomorfológica y recuperación ambiental del escarpe rocoso perteneciente al antiguo frente de explotación de la cantera San Cristóbal. • Gestionar y priorizar por parte de la entidad o entidades competentes, la ejecución de las obras recomendadas derivadas del "Estudio de Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa, Evaluación de Alternativas de Mitigación y Diseños Detallados de las Medidas Recomendadas en el Barrio Villa Nydia (Grupo 1), ubicado en la Localidad de Usaquén, en Bogotá D.C".
DI-3909 (mayo 25 y 26 de 2008)	Se presentó un procesó de remoción en masa que afectó el talud de corte y/o relleno en cuya parte alta se localiza la vía peatonal de la Carrera 2 al norte de la Calle 161; el evento generó la pérdida parcial de la banca de la vía peatonal. El evento probablemente fue generado por la infiltración de aguas al interior del talud generado por aguas subsuperficiales o por aguas servidas de las viviendas de la parte alta del talud. Por la posibilidad de carácter retrogresivo del proceso, se consideró que podría haber compromiso de la habitabilidad y estabilidad en el corto plazo, de las viviendas localizada en el costado suroriental de la Carrera 2, a saber Carrera 2 No. 161–80 Int. 3, Carrera 2 No. 161-60 y Carrera 2 No. 161–40 Int. 1; además se realizó el cubrimiento del talud con plástico suministrado por la DPAE y la restricción del sector afectado con cinta de balizaje.	• Mantener la evacuación preventiva de las viviendas de la Carrera 2, a saber Carrera 2 No. 161–80 Int. 3, Carrera 2 No. 161-60 y Carrera 2 No. 161–40 Int. 1 • A la EAAB, adelantar las acciones administrativas a que haya lugar para implementar medidas que permitan realizar el manejo adecuado de las aguas servidas, de escorrentía superficial y subsuperficial provenientes del sector aledaño a las viviendas localizadas en la parte alta del antiguo frente de explotación. • Se mantienen vigentes recomendaciones emitidas RO-28812: - A la Alcaldía local de Usaquén, adelantar en el menor tiempo posible, las acciones necesarias para establecer el responsable y/o responsables de implementar medidas para la adecuada protección y estabilización del talud del costado Nor-occidental de la vía de la Carrera 2 con Calle 160D, dado que de no ejecutarse acciones en el corto plazo sobre el talud, es posible que se generen nuevos procesos de inestabilidad que pueden llegar a afectar las viviendas ubicadas en la parte alta y baja del talud. - Al responsable y/o responsables de las viviendas localizadas en la parte alta del talud de corte perteneciente al antiguo frente de explotación, atender la recomendación de la EAAB-ESP, en lo referente a que los usuarios presenten el plano de loteo aprobado para proceder a verificar el estudio actual de legibilidad de las redes y en caso de ser necesario proceder a continuar con el proceso respectivo o adecuar sus instalaciones interiores, de modo que drenen hacia la red oficial, evitando así los inconvenientes que se presentan en el sector. • Se mantienen vigentes recomendaciones emitidas DI-3467: - A los habitantes y/o responsables del predios aledaños al sector

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 la referencia en el Barrio Cerro Norte, mantener la restricción parcial de uso de la parte alta (corona) del escarpe evaluado, hasta que se lleven a cabo las obras tendientes a la estabilización, restauración geomorfológica y recuperación ambiental del escarpe rocoso perteneciente al antiguo frente de explotación de la cantera San Cristóbal. - Gestionar y priorizar por parte de la entidad o entidades competentes, la ejecución de las obras recomendadas derivadas del "Estudio de Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa, Evaluación de Alternativas de Mitigación y Diseños Detallados de las Medidas Recomendadas en el Barrio Villa Nydia (Grupo 1), ubicado en la Localidad de Usaquén, en Bogotá D.C".

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

El día 21 de noviembre se presentó un desprendimiento de material desde el sector sur de la corona del antiguo frente de explotación de la cantera San Cristóbal, en cuya parte alta se localiza el barrio Cerro Norte y en cuya parte baja se localiza el barrio Villa Nidia (Fotografía 1). El material movilizado, que involucró un volumen estimado en 10 m^3 consistente en material orgánico y de relleno, así como un árbol de tamaño mediano, se depositó en la parte baja del escarpe sin generar afectación a viviendas o personas, aunque obstruyendo parcialmente la vía peatonal de la Calle 161, que conduce a las canchas deportivas y las zonas recreativas del barrio Villa Nidia (Fotografía 2).

En la parte alta, el evento dejó en voladizo una tubería perteneciente a la red de aguas servidas de las viviendas localizadas sobre la Carrera 3 al norte de Calle 160C, la cual disponía las aguas directamente sobre la corona del talud (Fotografía 3). En dicho sector se localizan las viviendas de la Carrera 3 No. 160C-33, consistente en una vivienda de un (1) nivel en mampostería simple con cubierta en teja ondulada de asbesto-cemento, y de la Carrera 3 No. 160C-36, consistente en una vivienda de un (1) nivel en mampostería simple y material de recuperación con cubierta en teja ondulada de asbesto-cemento de zinc. El evento tuvo lugar en la esquina nororiental del predio de la Carrera 3 No. 160C-33 sin generar compromiso en la estabilidad de las viviendas, sin embargo, la posibilidad de un carácter retrogresivo en el proceso de inestabilidad del costado sur del escarpe del antiguo frente de explotación podría comprometer una caseta localizada a aproximadamente a 1 m de la corona, usada como cuarto de almacenamiento de objetos viejos (cuarto de san alejo) y perteneciente al predio de la Carrera 3 No. 160C-33 (Fotografía 4).

Durante la visita técnica se contó con presencia de personal de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, quien confirmó que la tubería expuesta no hace parte las redes oficiales de alcantarillado del sector.

El día 26 de noviembre de 2008 se presentó un nuevo desprendimiento de material desde la parte alta del talud, desde un punto localizado cercano a la tubería de aguas servidas que quedó en voladizo desde el evento del 21 de noviembre de 2008. El volumen de material involucrado se estimó en 4 m^3 de materia orgánica. El material se acumuló sobre el material desplazado en el evento anterior, sin generar afectaciones a las viviendas, pero aumentando la obstrucción parcial de la vía peatonal de la Calle 161. En general, las condiciones generales del sector permanecieron similares a las observadas durante la atención del evento realizada el día 21 de noviembre 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

Entre las posibles causas que detonaron los procesos de remoción en masa se encuentran la carencia de medidas de estabilización, así como un adecuado manejo de aguas servidas y de escorrentía superficial y subsuperficial provenientes de los sectores aledaños a las viviendas localizadas en la parte alta del escarpe (Barrio Cerro Norte); dado que se presenta aporte directo de aguas servidas en la parte alta del escarpe y posible aumento de saturación del terreno por causa de las lluvias que se presentaron en el sector en los días previos al evento.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

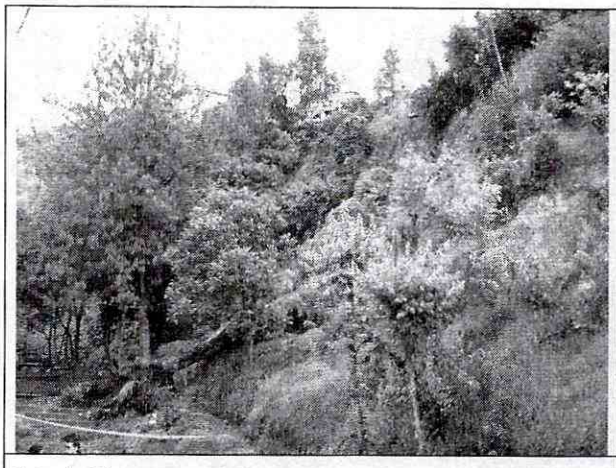

Foto 1. Vista general del sector sur del talud del antiguo frente de explotación en el que se presentó el proceso de remoción en masa.



Foto 2. Zona de acumulación del material movilizado, que obstruyó parcialmente la vía peatonal de acceso a la zona recreativa del barrio Villa Nidia.

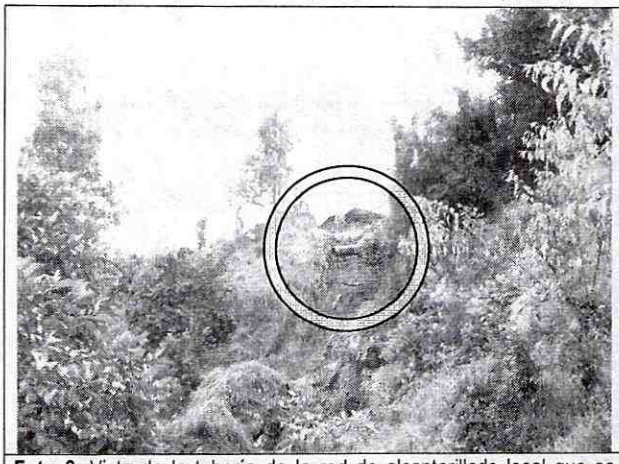

Foto 3. Vista de la tubería de la red de alcantarillado local que se encuentra aportando de aguas servidas a la corona del talud.

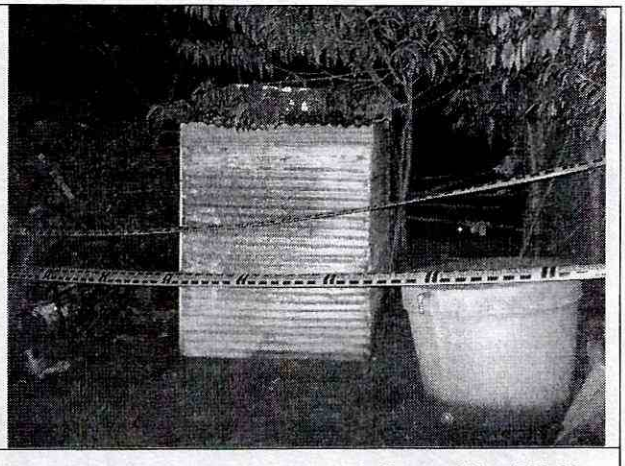

Foto 4. Esquina nororiental del predio de la Carrera 3 No. 160C-33 .

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. AFECTACIÓN:

Al momento de la visita no se habían presentando daños directos a las viviendas por causa del proceso de remoción en masa que afectó el talud en cuya parte alta se localizan las mismas y la vía de la Carrera 2.

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	**NO**		**CUAL?**	Obstrucción parcial de la vía peatonal de la Calle 161, localizada en la parte baja del costado sur del escarpe o talud correspondiente al antiguo frente de explotación, la cual conduce a las canchas deportivas y la zona recreativa del barrio Villa Nidia.

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

- Deterioro retrogresivo de la corona del costado sur de escarpe o talud correspondiente al antiguo frente de explotación (cantera San Cristóbal), por causa de la infiltración de aguas servidas, aguas lluvias y aguas subsuperficiales, con posibilidad de afectación, en el corto plazo, del sector norte de los predios de la Carrera 3 No. 160C-33 y de la Carrera 3 No. 160C-36 y con posible compromiso en la habitabilidad y estabilidad en el mediano plazo, ante cargas normales de servicio, de las viviendas localizadas en dichos predios.
- Daño en la tubería de aguas servidas localizada en el costado sur de la corona el escarpe o talud en comento, por causa de los esfuerzos de flexión a los que puede verse sometida en la medida que se pierda más suelo de soporte y confinamiento de la misma.
- Aumento de la obstrucción parcial u obstrucción total de la vía peatonal de la Calle 161, localizada en la parte baja del escarpe o talud, costado sur, por el deslizamiento de material proveniente de la parte alta del talud.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa del sector del barrio Cerro Norte de la Localidad de Usaquén, cercano al costado sur del escarpe o talud correspondiente al antiguo frente de explotación (cantera San Cristóbal), en el que se presentó un proceso de inestabilidad y en cuya parte alta se localizan los predios de la Carrera 3 No. 160C-33 y de la Carrera 3 No. 160C-36.
- En la visita del 21 de noviembre de 2008, solicitud de restricción parcial de uso, mediante Acta No. 005184, de la esquina nororiental del predio de la Carrera 3 No. 160C-33 ante la posibilidad de un carácter retrogresivo en el proceso de inestabilidad de que afecta el escarpe o talud correspondiente al antiguo frente de explotación.
- Como medida de mitigación temporal del riesgo, se realizó el asilamiento de la esquina nororiental del predio de la Carrera 3 No. 160C-33, localizado en la corona del escarpe o talud inestabilizado con cinta de seguridad.
- Solicitud de apoyo a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB por medio de la Red Distrital, con el objeto de que se realice el manejo adecuado de las aguas servidas, de escorrentía superficial y subsuperficial provenientes del sector aledaño a las viviendas localizadas en la parte alta del escarpe o talud correspondiente al antiguo frente de explotación.

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

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad y habitabilidad de las viviendas emplazadas en los predios de la Carrera 3 No. 160C-33 y de la Carrera 3 No. 160C-36, localizados en la parte alta, costado sur del escarpe o talud correspondiente a un antiguo frente de explotación (cantera San Cristóbal), no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio por causa del proceso de inestabilidad que afecta dicho sector del talud en comento. La esquina nororiental del predio de la Carrera 3 No. 160C-33, en la que se localiza una caseta en lámina de zinc, se encuentra comprometida en el corto plazo por causa de la posibilidad de un carácter retrogresivo en el proceso de inestabilidad que afecta el sector sur del talud en comento.

- La funcionalidad y transitabilidad sobre de la vía peatonal que conduce a las canchas deportivas y a la zona recreativa del barrio Villa Nidia, localizada en la parte baja del escarpe o talud correspondiente a un antiguo frente de explotación, se encuentran comprometidas en la actualidad, por causa de la obstrucción parcial generada por la acumulación de material orgánico y vegetal proveniente de la parte alta del escarpe y talud.

- Al responsable y/o responsables del predio de la Carrera 3 No. 160C-33, mantener la restricción parcial de uso de la esquina nororiental del predio, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad en el escarpe o talud en comento.

- Se recomienda a los responsables de los predios de la Carrera 3 No. 160C-33 y de la Carrera 3 No. 160C-36, consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Cerro Norte, por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (actual Secretaría Distrital de Planeación), 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 ubican los predios en referencia.

- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos en el uso del suelo, se recomienda implementar acciones para el mantenimiento y/o 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 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.

- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas a que haya lugar para implementar medidas que permitan realizar el manejo adecuado de las aguas servidas, de escorrentía superficial y subsuperficial provenientes del sector aledaño a las viviendas localizadas en la parte alta, costado sur del antiguo frente de explotación (cantera San Cristóbal).

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a realizar el retiro del material orgánico y vegetal acumulado sobre la vía peatonal localizada en la parte baja del escarpe o talud inestabilizado.

- Se mantiene vigente la recomendación emitida en el Diagnóstico Técnico No. DI-3467 con respecto a:

  - A los habitantes y/o responsables del predios aledaños al sector de la referencia en el Barrio Cerro Norte, mantener la restricción parcial de uso de la parte alta (corona) del escarpe evaluado, hasta que se lleven a cabo

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

las obras tendientes a la estabilización, restauración geomorfológica y recuperación ambiental del escarpe rocoso perteneciente al antiguo frente de explotación de la cantera San Cristóbal.

- Gestionar y priorizar por parte de la entidad o entidades competentes, la ejecución de las obras recomendadas derivadas del "Estudio de Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa, Evaluación de Alternativas de Mitigación y Diseños Detallados de las Medidas Recomendadas en el Barrio Villa Nidia (Grupo 1), ubicado en la Localidad de Usaquén, en Bogotá D.C".

- A los responsables de los predios localizados en la parte alta del talud de corte afectado por el proceso de inestabilidad, hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del sector en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen de manera significativa la estabilidad de los mismos.

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	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA	Elaboró
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – MAGISTER EN ESTRUCTURAS	
MATRÍCULA	17202-087317 CLD	
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA	Elaboró
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS – ESP GERENCIA RECURSOS NATURALES	
MATRÍCULA	2521875094 CND	
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ	Revisó
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.	
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND	
Vo. Bo.	**ARQ. JORGE ALBERTO PARDO TORRES SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS**	**Vo. Bo.** **ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO DIRECTOR**

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