DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4097
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
Evento No. 98634

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: JAIR ANDRES PARRA GARZON					REPORTÓ:
COE:	27	MOVIL:	25		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB
FECHA:	15 de abril de 2009	HORA:	11:45 a.m.		

DIRECCIÓN:	- Calle 162 No. 3-02 - 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	----------	DOCUMENTO REMISORIO		CR-6049			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

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).

El Fondo de 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".

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 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.

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

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	• 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 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.

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

OFICIO / FECHA	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES
	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.	• 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 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.	- 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, 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.

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

OFICIO / FECHA	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES
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. • Se mantienen vigentes recomendaciones emitidas DI-3467.
DI-3912 (noviembre 21 y 26 de 2008)	Se presentó un desprendimiento de material desde el sector sur de la corona del antiguo frente de explotación. Involucró un volumen estimado en 14 m^3, el cual 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. En la parte alta, quedo una tubería en voladizo 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. En dicho sector se localizan las viviendas de la Carrera 3 No. 160C-33y de la Carrera 3 No. 160C-36. El desprendimiento de material se localiza en la esquina nororiental del predio de la Carrera 3 No. 160C-33 sin generar compromiso en la estabilidad de la vivienda, sin embargo podría comprometer una caseta localizada a aproximadamente a 1 m de la corona, perteneciente al predio de la Carrera 3 No. 160C-33. 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.	• 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, no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio. La esquina nororiental del predio de la Carrera 3 No. 160C-33, se encuentra comprometida en el corto plazo, por lo consiguiente se debe mantener la restricción parcial de uso del sector 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, se encuentran comprometidas en la actualidad. • A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde su competencia, implementar las medidas que permitan realizar el manejo adecuado de las aguas servidas, de escorrentía superficial y subsuperficial provenientes del sector. • Se mantiene vigente la recomendación emitida en el Diagnóstico Técnico No. DI-3467.

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

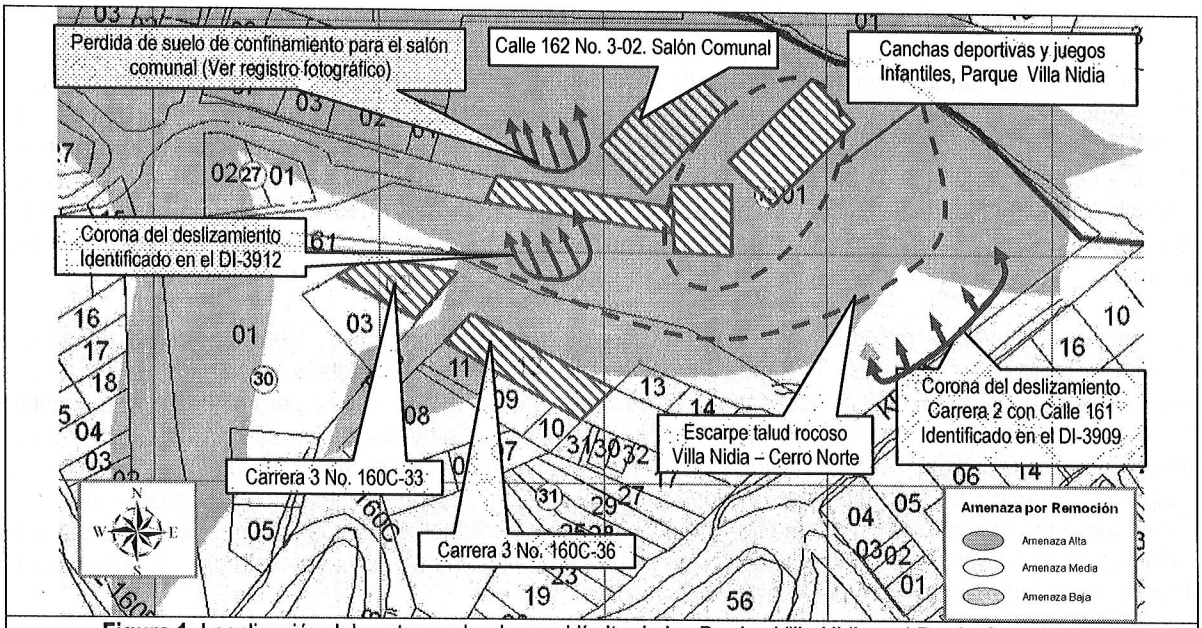


Figura 1. Localización del sector evaluado en el límite de los Barrios Villa Nidia y el Barrio Cerro Norte.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

El día 15 de abril del año 2009, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, en compañía de personal de la Alcaldía Local de Usaquen, realizaron visita técnica al antiguo frente de exportación de materiales conocido como "Cantera San Cristóbal", donde se realizó la inspección visual y evaluación cualitativa de tres (3) procesos de remoción en masa, cuyas características se describen a continuación:

1. Proceso de remoción en masa identificado y descrito en el Diagnostico Técnico DI-3909 del año 2008:

El proceso de remoción en masa identificado y descrito en el Diagnostico Técnico DI-3909, afecta un talud de corte posiblemente asociado al antiguo frente de explotación de materiales conocido como "Cantera San Cristóbal". Talud de aproximadamente quince metros (15 m) de altura, pendiente cercana a los ochenta grados (80º) y longitud de cincuenta metros (50 m), a lo largo de los cuales se ha implementado un recubrimiento en plástico como medida de mitigación temporal ante los desprendimientos de material, que principalmente afectan un estrato de suelo y/o relleno antropico que según lo observado pudiere ser derivado de las actividades de construcción de la Carrera 2 a la altura de la Calle 161 y/o de las actividades de construcción de las viviendas ubicadas al costado Sur-Oriental de la vía en mención.

De esta manera y según lo observado, las condiciones de estabilidad del talud de corte antes descrito **NO** han cambiado respecto a lo mencionado y descrito en el Diagnosticó Técnico DI-3909, por lo que **NO** se identificaron grietas en el terreno ni desprendimientos adicionales de material que indicasen un avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa en comento; sin embargo, previendo las temporadas invernales venideras y la alta susceptibilidad al deterioro del recubrimiento en plástico implementado en el talud de corte y/o relleno como medida temporal de los desprendimientos que afectan el mismo, se hizó entrega de dos (2) rollos de plástico y cuarenta (40) estacas, para realizar el mantenimiento preventivo del recubrimiento en plástico en mención, evitando que las condiciones del talud de corte y/o relleno se degraden.

2. Proceso de remoción en masa identificado y descrito en el Diagnostico Técnico DI-3912 del año 2008:

Se presentó un avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa identificado y descrito en el Diagnostico Técnico DI - 3912; proceso de remoción en masa que afecta un talud de corte posiblemente asociado al antiguo frente de exportación de materiales conocido como "cantera San Cristóbal" y localizado aproximadamente a tres metros (3) del costado Nor – Oriental del predio de la Carrera 3 No. 160C – 33; talud de corte con una altura cercana a los veinte metros (20), con inclinación de tendencia vertical y de aproximadamente cien metros (100) de longitud, a lo largo de los cuales no se observaron medidas de estabilización y/o protección, ni sistemas para el manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.

De esta manera, el avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa, involucró el desprendimiento de aproximadamente seis metros cúbicos (6 m^3) de material orgánico y detritos, que según lo observado se depositaron en la parte baja del talud de corte en mención, sin generar afectación a viviendas o personas, pero obstruyendo parcialmente un sendero peatonal de acceso al predio de la Calle 162 No. 3-02 (Salón Comunal), a una cancha deportiva y a las zonas recreativas del barrio Villa Nidia; sendero peatonal que según lo observado pudiere encontrarse al alcance y/o dentro de la posible zona de influencia de los materiales que pudiesen desprenderse durante un avance retrogresivo del proceso de remoción en masa en mención, razón por la cual su funcionalidad y transitabilidad se ven comprometidas en la actualidad. Adicionalmente, en la corona del talud antes descrito se identificó una tubería aproximadamente de seis pulgadas (6 in) que según lo observado vertía aguas servidas al talud en mención.

Entre las posibles causas por las cuales se presentó el avance retrogresivo en el proceso de remoción en masa evaluado, está el no acatamiento de las recomendaciones impartidas en el Diagnóstico técnico DI-3467 y DI-3912 en lo referente a implementar las medidas de estabilización, protección y manejo de las aguas de escorrentía recomendadas en 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 Nidia (Grupo 1), ubicado en la Localidad de Usaquén, en Bogotá D.C". De igual manera, el manejo inadecuado de aguas servidas posiblemente provenientes de las viviendas localizadas en la parte alta del talud de corte y las fuertes lluvias que se presentaron en el sector en los días previos al evento.

En la parte alta del talud de corte y aproximadamente a tres metros (3m) de la corona del mismo, se localiza el predio de la Carrera 3 No. 160C-33 y el predio de la Carrera 3 No. 160C-36, en los que respectivamente se emplaza una vivienda de un (1) nivel en mampostería simple con cubierta en teja de fibro-cemento y deficiencias constructivas relacionadas con la falta de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas; viviendas que según lo observado no presentan fisuras deformaciones u otro tipo de patología que comprometan la estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas en mención en el corto plazo bajo cargas normales de servicio.

En la parte baja del talud de corte y aproximadamente a quince metros (15 m) de la pata del mismo, se localiza el predio de la Calle 162 No. 3-02 en el cual se emplaza el salón comunal del barrio Villa Nidia, la cual es una vivienda de dos (2) niveles en mampostería parcialmente confinada por columnas, con cubierta en teja de fibro-cemento y deficiencias constructivas relacionadas con la falta de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas; edificación que según lo observado pudiere encontrarse al alcance y/o dentro de la posible zona de influencia de los materiales que pudiesen desprenderse durante un avance retrogresivo del proceso de remoción en masa en mención, razón por la cual su estabilidad estructural y funcionalidad se ven comprometidas en la actualidad.

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

3. Proceso de remoción en masa identificado el día 15 de abril de 2009:

Se presentó un proceso de remoción en masa de carácter local tipo flujo de lodos y detritos afectando un talud de corte posiblemente asociado al antiguo frente de exportación de materiales conocido como "cantera San Cristóbal" y localizado aproximadamente a 1 metro del costado Nor – Occidental del predio de la Calle 162 No. 3-02; talud de corte con una altura cercana a los quince metros (15), con pendiente cercana a los setenta y cinco grados (75º) y longitud de aproximadamente de vente metros (20 m) de longitud, a lo largo de los cuales no se observaron medidas de estabilización y/o protección, ni sistemas para el manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial. Por otra parte, el material desprendido conformo un volumen de aproximadamente quince metros cúbicos (15 m^3), los cuales se depositaron en la parte baja del talud de corte, sin afectar en su recorrido a personas, edificaciones y/o equipamiento alguno.

Entre las posibles causas por las cuales se presentó el proceso de remoción en masa antes descrito; está la falta de medidas de estabilización y/o protección en el talud de corte y la falta de sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial y las fuertes lluvias que se presentaron en el sector en los días previos al evento.

En la parte alta del talud de corte y aproximadamente a un metro (1m) de la corona del mismo, se localiza el predio de la Calle 162 No. 3-02 en el cual se emplaza el salón comunal del barrio Villa Nidia, la cual es una estructura de dos (2) niveles en mampostería parcialmente confinada por columnas, con cubierta en teja de fibro-cemento y deficiencias constructivas relacionadas con la falta de elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas y columnas; edificación que según lo observado presentó perdida parcial del suelo de cimentación en aproximadamente cuatro metros cuadrados ($4m^2$), localizados al costado Nor – Occidental del predio en comento, razón por la cual su estabilidad estructural y funcionalidad se ven comprometidas en la actualidad, ya que según la inspección visual y evaluación cualitativa del proceso de remoción en masa evaluado, el mismo pudiere presentar un avance retrogresivo llegando a comprometer totalmente la estabilidad estructural y funcionabilidad del predio en comento.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Vista del acceso peatonal de la Carrera 2 al Norte de la Calle 161. Se evidencia la protección con plástico del talud de corte y/o relleno de esta vía.

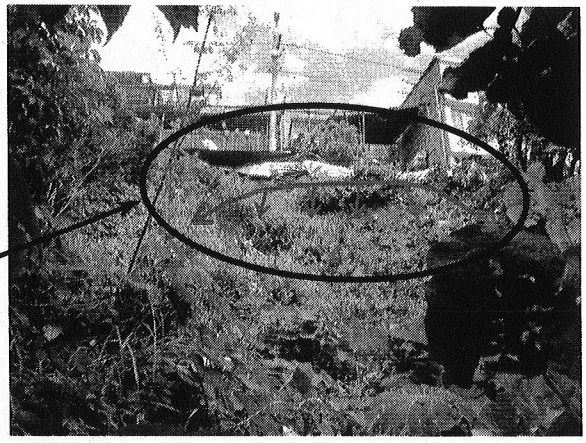


Foto 2. Vista desde el costado Nor-Occidental del talud de corte y/o relleno en cuya parte alta se localiza la vía peatonal de la Carrera 2 al norte de la Calle 161.

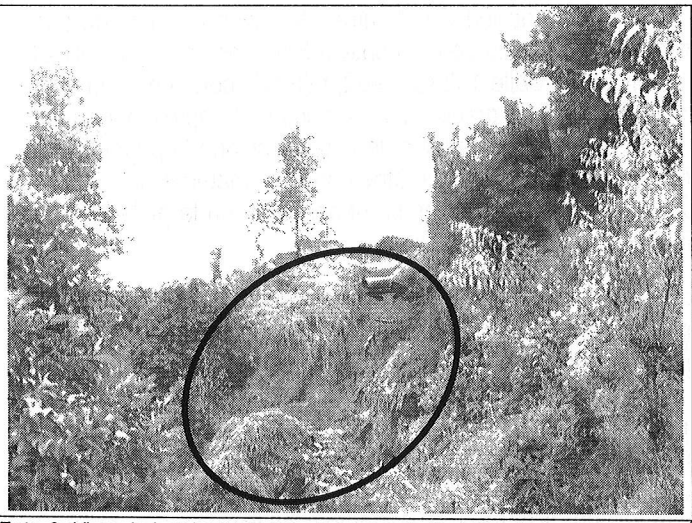


Foto 3. Vista de la tubería de la red de alcantarillado local que se encuentra aportando de aguas servidas a la corona del talud, del costado Sur del antiguo frente de exportación materiales (tomada del DI-3912).



Foto 4. Vista del talud en el cual se evidencia los procesos de remoción en masa identificado en al DI-3912, se evidencia el avance del proceso de remoción en costado Sur-Occidental del antiguo frente de exportación de materiales.

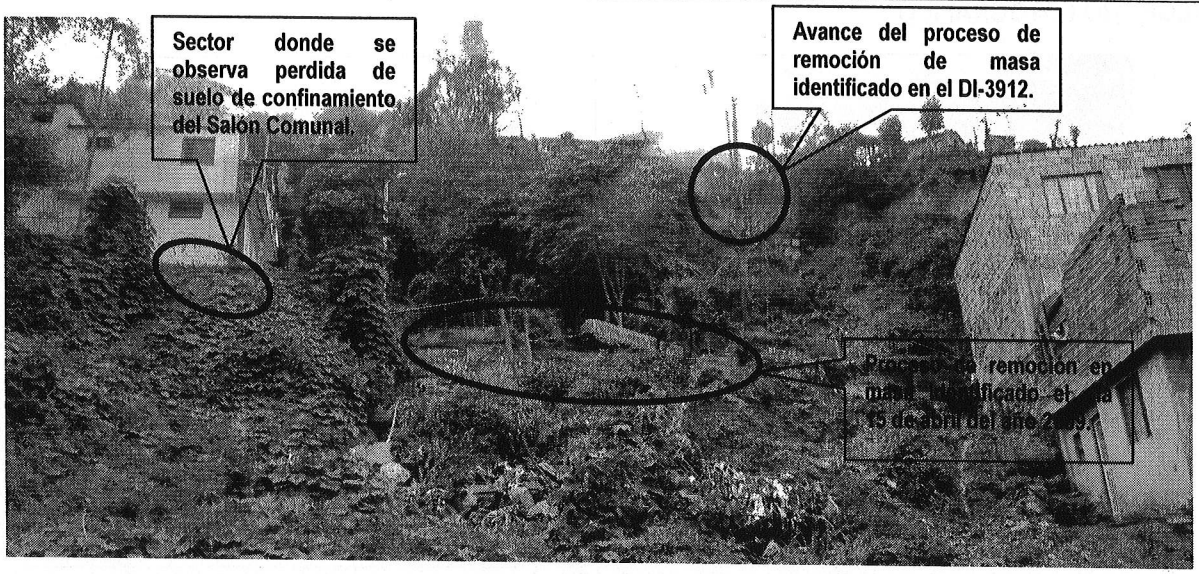


Foto 3. Vista general del antiguo frente de explotación de materiales conocido como "cantera San Cristóbal", donde se evidencia los procesos de remoción en masa identificado en el mismo.

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 6. Vista General del predio de la Calle 162 No. 3-02 (Salón Comunal), Barrió Villa Nidia de la Localidad de Usaquen.



Foto 7. Vista del Muro de cerramiento del costado Sur-Oriental, se observan desprendimientos del pañete y alto grado de humedad en el sector.

6. AFECTACIÓN:

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X	**NO**		**CUAL?**	• La estabilidad estructural y funcionalidad del predio de la Calle 162 No. 3-02 (Salón Comunal), se encuentran comprometidos en la actualidad debido a la perdida de suelo de confinamiento para el predio en comento, situación asociado al proceso de remoción en masa identificado al costado Nor-Occidental de dicha edificación.

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

- Avance retrogresivo del Proceso de Remoción en Masa hacia el costado Nor - Oriental del antiguo escarpe de explotación (cantera San Cristóbal), por causa de la infiltración de aguas servidas, aguas lluvias y aguas subsuperficiales, situación que comprometería en el mediano plazo la estabilidad y habitabilidad del costado Norte de los predios de la Carrera 3 No. 160C-33 y de la Carrera 3 No. 160C-36.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa del sector del parque Villa Nidia de la Localidad de Usaquén, correspondiente al escarpe del antiguo frente de explotación (cantera San Cristóbal), en el que se presentó tres (3) procesos de remoción en masa y en cuya zona baja del escarpe de explotación se localiza el predio de la Calle 162 No. 3-02 (Salón Comunal), de igual manera el costado Sur parte alta del escarpe en comento de aproximadamente 100m de longitud, donde se localizan los predios de la Carrera 3 No. 160C-33 y de la Carrera 3 No. 160C-36. Adicionalmente se inspecciono la Carrera 2 al Norte de la Calle 161 y se realizo entrega de dos (2) rollos de plástico y 40 estacas para el recubrimiento del talud de corte y/o relleno, para el escarpe localizado al costado occidental de la vía en comento.

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

- Solicitud de Evacuación Temporal y preventiva, mediante Acta No. 006705, al predio de la Calle 162 No. 3-02 en el cual se emplaza el salón comunal del barrio Villa Nidia.

- Solicitud de restricción parcial de uso, mediante Acta No. 006706, del sendero peatonal en adoquín para el acceso al predio de la Calle 162 No. 3-02 (Salón Comunal), la cancha deportiva y a las zonas recreativas del barrio Villa Nidia.

- 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 realicen desde su competencia, acciones tendientes para garantizar el adecuado funcionamiento, de las redes del sector evaluado, así como también el manejo adecuado de las aguas servidas, de escorrentía superficial y subsuperficial provenientes de la zona aledaña a las viviendas localizadas en la parte alta del escarpe correspondiente al antiguo frente de explotación (cantera San Cristóbal).

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad estructural y la funcionalidad del predio de la Calle 162 No. 3-02 en el cual se emplaza el salón comunal del barrio Villa Nidia de la Localidad de Usaquen, se encuentran comprometidos en la actualidad debido a la perdida de suelo de confinamiento para el predio en comento, situación asociado al proceso de remoción en masa identificado al costado Nor - Occidental de dicha edificación.

- Mantener la Evacuación Temporal y Preventiva, de la estructura emplazada en la Calle 162 No. 3-02 en el cual se emplaza el salón comunal del barrio Villa Nidia, mediante Acta No. 006705 del 15 de abril del año 2009; acciones a desarrollar por los responsables del predio en mención hasta tanto se garantice la estabilidad estructural y funcionalidad al predio de la Calle 162 No. 3-02.

- La funcionalidad y transitabilidad del sendero peatonal en adoquín para el acceso al predio de la Calle 162 No. 3-02 en el cual se emplaza el salón comunal del barrio Villa Nidia, una cancha deportiva y las zonas recreativas del barrio Villa Nidia, se encuentran comprometidas en la actualidad, dado que pudiere encontrarse al alcance y/o dentro de la posible zona de influencia de los materiales que pudiesen desprenderse durante un avance retrogresivo del proceso de remoción en masa anteriormente descrito.

- Mantener la Restricción Parcial de Uso, del sendero peatonal en adoquín para el acceso al predio de la Calle 162 No. 3-02, una cancha deportiva y las zonas recreativas del barrio Villa Nidia, mediante Acta No. 006706 del 15 de abril del año 2009, hasta tanto se garantice las condiciones de estabilidad del talud de corte asociado al antiguo frente de explotación de materiales conocido como "cantera San Cristóbal".

- Se mantiene vigente la recomendación emitida en el Diagnóstico Técnico No. DI-3912 con respecto a:
  - *"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".*

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

- *"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)".*

- 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 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 las partes baja, media y alta del escarpe correspondiente al antiguo frente de explotación (cantera San Cristóbal) afectado por los proceso de remoción en masa identificados en la zona, 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.

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

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	JAIR ANDRES PARRA GARZON	Elaboró
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202-123601 CND	
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ	Revisó
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.	
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND	

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO TORRES
RESPONSABLE DEL AREA 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