DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-3891
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTOS 94924 Y 95076

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	VICTOR MANUEL HEWITT				SOLICITANTE:
COE:	21, 23 y 25	MOVIL:	26, 25		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB
FECHA:	22 de noviembre de 2008 26 de noviembre de 2008	HORA:	9:30 a.m. 5:00 p.m.		-

DIRECCIÓN:	Carrera 1 No. 1-21 Sur Carrera 1 No. 1-31 Sur	ÁREA DIRECTA:	0.5				
BARRIO:	Buenos Aires	POBLACIÓN ATENDIDA:	20				
UPZ:	32 San Blas	FAMILIAS	4	ADULTOS	12	NIÑOS	8
LOCALIDAD:	4 San Cristóbal	PREDIOS EVALUADOS	2				
CHIP:		DOCUMENTO REMISORIO		CR-5122			

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El barrio Buenos Aires se encuentra legalizado mediante la Resolución No. 1126 del 18 de diciembre de 1996, para lo cual la DPAE no emitió Concepto Técnico de Riesgo, razón por la cual, para cualquier intervención a realizar en el sector se deberán tener en cuenta las restricciones de tipo urbanístico incluidos dentro de la resolución de legalización. De acuerdo con el Plano Normativo (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 localiza el predio de la Carrera 9B No. 39-10 Sur, se encuentra en una zona de amenaza media y alta por procesos de remoción en masa.

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, a través de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, suscribió el Contrato de Consultoría No. CCS-240 de 2000, con la firma Moya y García Ltda., para realizar el "Estudio de riesgos por remoción en masa y diseños detallados de las obras de control, protección y estabilización en el barrio Buenos Aires", de la localidad San Cristóbal. Este estudio considera la condición de estabilidad de varias zonas, entre las que se encuentra aquella que comprende el área de influencia de un talud de corte de una antigua

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

explotación minera, aledaño al cual se ubican los predios identificados con las nomenclaturas Carrera 1 No. 1-21 Sur y Carrera 1 No. 1-31 Sur.

El contratista dividió el área del estudio en 4 zonas e incluyó los predios ubicados en la Carrera 1 No. 1-21 Sur y Carrera 1 No. 1-31 Sur dentro de la zona 3, a los cuales identificó en el inventario de viviendas como lotes número 32 y 31 respectivamente y para los cuales define que la condición de amenaza actual (año 2000) y futura (veinticinco años después, es decir para el 2025, sin obras de mitigación) es media-alta, de acuerdo con el numeral 7 "Evaluación y análisis de amenaza por FRM" (fenómenos de remoción en masa), del informe final. La diferencia entre los dos escenarios temporales de amenaza por potenciales procesos de inestabilidad para los predios, radica en la cantidad de sus áreas que se encuentra amenazada en cada uno de dichos escenarios.

El estudio describe de la siguiente manera, según el numeral 6.2 Inventario de procesos del informe final, el proceso de inestabilidad que genera la amenaza en la zona 3: "caída de rocas, principalmente bloques de arenisca de tamaño variable entre 0.4 y 1.0 m de lado, propiciado por la erosión diferencial que afecta de manera más intensa a los niveles de lodolitas, dejando de esta manera sin soporte las capas de areniscas. Además de la pérdida del material de la base, el movimiento está favorecido por la presencia de diaclasas con alto ángulo de buzamiento, definiendo de esta manera bloques de arenisca susceptibles a la caída". Así mismo describe que el talud de corte de la zona 3: "tiene de 3.0 a 5.0 m de altura y 90.0 m de longitud", y que "hacia la base del mismo se han construido casas de uno y dos niveles, que han sufrido en el pasado el impacto de los bloques de arenisca".

Además el estudio anota en los numerales 8) Evaluación y análisis de vulnerabilidad por FRM y 9) Evaluación y análisis de riesgo por FRM (FMR - fenómenos de remoción en masa), ambos válidos para el escenario temporal durante el cual se realizó el estudio, es decir, para el año 2000; que la vulnerabilidad estructural de las viviendas emplazadas en los predios es media y alta, al igual que su condición de riesgo.

Al considerar los análisis de estabilidad general, el estudio propone como medidas para mitigar el riesgo en la zona 3, que comprende el talud potencialmente inestable y su zona aledaña, en la que se emplazan los predios de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y Carrera 1 No. 1-31 Sur, la intervención por medio de la ejecución obras y/o actividades, las cuales describe de manera general en el numeral 11.3.1, de la siguiente forma: "el escarpe de esta zona, de taludes casi verticales, presenta problemas de desprendimiento de fragmentos de roca de arenisca de la parte superior, ocasionado por la pérdida de soporte por la meteorización de la capa subyacente de lodolita", por tanto adoptó la alternativa que: "contempla como aspecto central retirar del talud el nivel arenoso mediante la conformación de una berma en el contacto lodolita - arenisca; adicionalmente, y aprovechando la existencia de una amplia plataforma en la parte superior del talud, se realizará una adecuación general de la zona para mejorar no solo la estabilidad, sino también el entorno".

Para llevara a cabo la estabilización descrita en el mencionado numeral, se desglosan en el mismo entre otras, las siguientes actividades u obras a ejecutar: barrera móvil de protección, de madera y llantas, usada para evitar el impacto de los materiales que puedan caer del talud durante su reconformación; adecuación del acceso a la parte superior del talud, mediante la conformación de bermas; recubrimiento con malla-mortero, de las bermas; obras de drenaje complementarias, cuneta conformada por el recubrimiento de la berma intermedia y un canal revestido con concreto en la pata del escarpe (parte posterior de las viviendas de la zona, entre las cuales están las de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y Carrera 1 No. 1-31 Sur) y revegetalización, por medio de un manto de cobertura vegetal del tipo "Agrotextil" o "Biomanto" para proteger el material expuesto a procesos de erosión.

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

Por otra parte, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, emitió la Respuesta Oficial No. RO-22817, en atención al Evento No. 65731 reportado por el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB y con base en una visita realizada a la Carrera 1 No. 1-21 Sur, del barrio Buenos Aires el día 16 de noviembre de 2006. La RO-22817 menciona que en dicha zona, se presentó la caída de bloques de roca arenisca de hasta 2 m de diámetro, desde un talud de corte de casi 10 m de altura relicto de una antigua explotación minera, los cuales se depositaron en el patio de la vivienda, golpeando uno de ellos un muro en mampostería causando el colapso parcial de éste, pero sin afectar la estructura de la vivienda.

Se anota en la respuesta RO-22817, que debido a lo anteriormente mencionado, "se restringió el uso de la parte posterior de la vivienda (Carrera 1 No. 1-21 Sur) consistente en un patio y en un cuarto mediante el Acta № 000658 de noviembre 16 de 2006. Igualmente se suministraron ayudas humanitarias consistentes en un kit noche y un kit cocina puesto que estos enseres resultaron averiados con la caída parcial del muro golpeado por el bloque de roca".

Finalmente, la RO-22817 recomendó para el predio de la Carrera 1 No. 1-21 Sur:

- "Mantener restringido el uso del patio y de un cuarto localizado en la parte posterior de la vivienda hasta que se retiren los bloques de roca acumulados en el patio y los escombros del muro colapsado.
- A la Alcaldía Local de San Cristóbal apoyar con en retiro de los bloque de roca caídos y potencialmente inestables del talud relicto de la antigua explotación minera localizado en la parte posterior de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-21 Sur.
- A la Alcaldía Local de San Cristóbal dentro de su competencia establecer el responsable y/o responsables de realizar las labores necesarias para garantizar la estabilidad del talud de antigua explotación minera localizado en la parte posterior de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-21 Sur, a partir de la construcción de obras de protección geotécnica, incluidas las de control de drenaje.
- Consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Buenos Aires por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, para 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 localiza el predio de la Carrera 1 No. 1-21 Sur.
- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos en el uso del suelo, se recomienda implementar acciones para la reparación y/o fortalecimiento de vivienda con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1998 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
- A los habitantes del sector evaluado en este documento, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas en particular y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen esa estabilidad".

En atención del evento SIRE 83063, personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE realizó visita técnica a los predios de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y de la Carrera 1 No. 1-31 Sur en el Barrio Buenos Aires de la Localidad de San Cristóbal, y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-3583, en el cual se

informa que se presentaron nuevos desprendimientos de material, involucrando aproximadamente 8 m^3 de bloques de roca arenisca de hasta 1,5 m de diámetro nominal, desde un punto de la cara del talud de corte localizado en la parte posterior (costado norte) de los predios de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y Carrera 1 No. 1-31 Sur, la mayoría de los cuales se acumularon en la parte baja del talud, no obstante que algunos rodaron por la dinámica de la caída, hasta el patio trasero (terraza) de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-21 Sur, ubicado en su segundo nivel, sin producir afectaciones considerables a la estructura en mampostería confinada (piso 1) y parcialmente confinada (piso 2) de las viviendas mencionadas.

El desprendimiento de los bloques fue favorecido por el alto grado de fracturamiento que presenta el macizo rocoso que compone el talud, lo cual sumado al alto grado de intemperismo por la acción de los agentes ambientales (en especial las lluvias) que han actuado de manera considerable en las rocas blandas que los componen y que se intercalan con la arenisca, facilitan su desequilibrio. De igual manera durante la inspección visual se corroboró la ausencia de implementación de obras para la estabilización y la recuperación morfológica y ambiental de los terrenos explotados a los cuales pertenece el talud mencionado.

Debido al desprendimiento de bloques desde la cara del talud y a la erosión diferencial, quedaron cuñas expuestas de roca sin soporte en su base (taludes negativos), con volumen aproximado de entre 5 y 8 m^3. Teniendo en cuenta el grado de alteración y de intemperismo al que está sometido el macizo rocoso, así como las fuertes lluvias que se preveían en la temporada invernal de fin de año, existía la posibilidad de nuevos desprendimientos y caídas de material que compone el talud, los cuales podían afectar la integridad estructural de las viviendas identificadas con las nomenclaturas Carrera 1 No. 1-21 Sur y Carrera 1 No. 1-31 Sur, además de la seguridad de sus habitantes, motivo por el que se solicitó la evacuación temporal de la mismas, durante dicha temporada invernal, que para el segundo semestre del año corresponde a los meses de noviembre y diciembre de 2007.

Adicionalmente, en el DI-3583 se concluye y recomienda:

- Mantener evacuados los predios identificados con las nomenclaturas Carrera 1 No. 1-21 Sur y Carrera 1 No. 1-31 Sur, hasta tanto finalice la temporada invernal de fin de año, correspondiente a los meses de noviembre y diciembre de 2007.

- A la Alcaldía Local de San Cristóbal, apoyar el retiro de los bloques de roca caídos y potencialmente inestables del talud de una antigua explotación minera localizado en la parte posterior de las viviendas de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y Carrera 1 No. 1-31 Sur.

- Se mantiene vigente lo recomendado en el estudio elaborado para el FOPAE en 2000, por la firma Moya y García Ltda., respecto a las intervenciones u obras a ejecutar para estabilizar el talud de corte de una antigua explotación minera, ubicado en la parte posterior de las viviendas localizadas a lo largo de la Carrera 1 a la altura de la Calle 1 Sur.

- Gestionar por parte de la entidad o entidades competentes, la verificación de los diseños existentes en el estudio elaborado para el FOPAE, por la firma Moya y García Ltda., según el Contrato de Consultoría No. CCS-240 de 2000, con el fin de implementar en el corto plazo las medidas necesarias para garantizar la estabilidad en general del área de influencia del talud de corte de una antigua explotación minera, ubicado en la parte posterior de las

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

viviendas localizadas a lo largo de la Carrera 1 a la altura de la Calle 1 Sur; mediante la implementación de las obras de estabilización adecuadas a lo largo de dicho talud.

- Se mantiene vigente lo recomendado por la Respuesta Oficial No. RO-22817, en cuanto al mejoramiento de la calidad de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-21 Sur, sobre lo cual ya se hizo mención en este documento y que aplica de igual forma para la vivienda ubicada en la Carrera 1 No. 1-31 Sur.

- Se recomienda a los habitantes de la zona aledaña al talud de corte, ubicado en la parte posterior de las viviendas localizadas a lo largo de la Carrera 1 a la altura de la Calle 1 Sur, del barrio Buenos Aires, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del talud y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de los mismos.

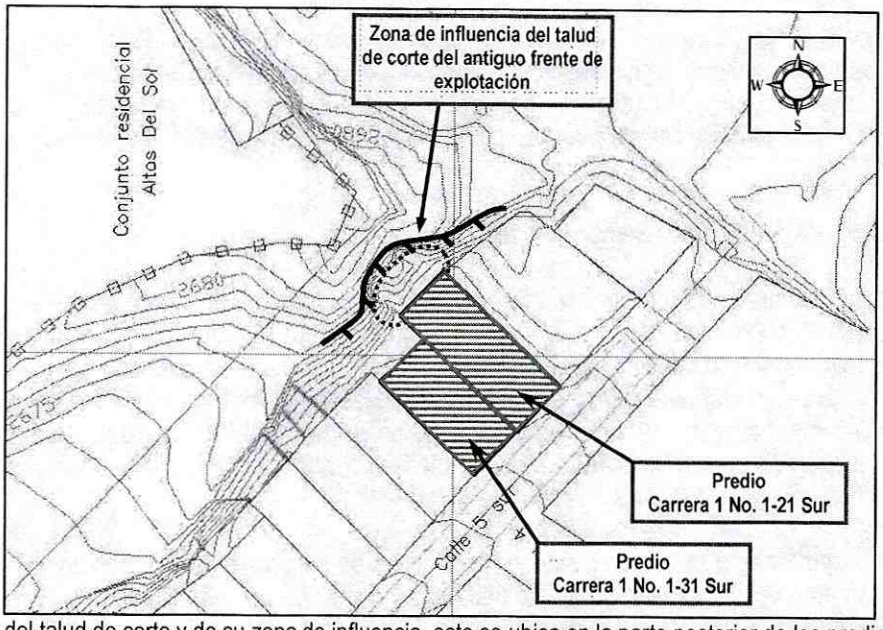


Figura 1. Localización del talud de corte y de su zona de influencia, este se ubica en la parte posterior de los predios de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y Carrera 1 No. 1-31 Sur. Se encierra la zona en la que depositaron los bloques rocosos

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

➢ ***Evento 94924 – Visita del 22 de noviembre de 2008***

Se presentó un nuevo desprendimiento de bloques de arenisca provenientes de la parte alta del talud de corte del antiguo frente de explotación localizado en la parte posterior (costado noroccidental) de las viviendas de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y de la Carrera 1 No. 1-31 Sur, en un volumen estimado en 2 m^3, los cuales se depositaron sobre la losa de entrepiso (terraza, zona de ropas) de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y generaron el colapso parcial, en un área estimada en 1 m^2, del muro divisorio en mampostería entre los dos predios referidos y posiblemente causaron el rompimiento de una

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

unidad de mampostería (ladrillo de perforación horizontal) del muro del costado noroccidental de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-31 Sur; adicionalmente se presentó un flujo de suelo residual (arcillolita) en un volumen estimado de 2 m^3, el cual no alcanzó las construcciones de la parte baja del talud (Fotografías 1 y 2). El evento, al igual que en las anteriores ocasiones, presenta por causas probables el lavado y degradación de las arcillolitas que subyacen al estrato de areniscas altamente fracturadas, situación que hace que los bloques de arenisca queden sin material de soporte (Fotografía 3), la infiltración de aguas al interior del macizo rocoso y sobretodo, la carencia de medidas de estabilización y de manejo de aguas superficiales y subsuperficiales y la no implementación de las intervenciones que han sido recomendadas en el estudio técnico ejecutado para el sector, realizado por la firma Moya y García Ltda., según el Contrato de Consultoría No. CCS-240 de 2000.

La vivienda de la Carrera 1 No. 1-21 Sur es una construcción de dos (2) niveles en mampostería parcialmente confinada por columnas, losa de entrepiso en concreto reforzado y cubierta en teja termoacústica y de asbesto-cemento; la zona frontal de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-31 Sur presenta dos (2) niveles más altillo, y se encuentra construida en mampostería parcialmente confinada con losa de entrepiso en concreto reforzado, mientras que la zona posterior, de construcción reciente, presenta dos (2) niveles en mampostería simple, con entrepiso en madera y cubierta en teja ondulada de asbesto-cemento.

Debido a la posibilidad de la ocurrencia de nuevos desprendimientos de bloques de arenisca, se consideró que la habitabilidad y estabilidad estructural de los sectores posteriores de las viviendas de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y de la Carrera 1 No. 1-31 Sur se encontraba comprometida en el corto plazo, razón por la cual se solicitó la restricción parcial de uso de dichos sectores hasta tanto se llevara a cabo el derribo controlado de los bloques de arenisca inestables.

- ***Evento 95076 – Visita del 26 de noviembre de 2008***

Se presentó un nuevo desprendimiento de bloques de arenisca, en un volumen no mayor a 1 m^3, así como nuevos flujos menores de suelo residual, en el talud de corte ya descrito. Al momento de la visita, las condiciones climáticas no habían permitido ejecutar el retiro controlado de los bloques de arenisca potencialmente inestables ubicados en la corona del talud de corte; adicionalmente se identificaron una serie de discontinuidades que definen una cuña de material rocoso de un volumen estimado en 5 m^3 con riesgo de volcamiento o caída en el corto plazo en la medida que el lavado del material subyacente (arcillolitas) ha sido constante por causa de las intensas lluvias que han caído sobre el sector del barrio Buenos Aires en la semana en la que han tenido lugar los eventos (Fotografía 4).

Teniendo en cuenta que durante el retiro controlado de los bloques de arenisca estos pueden adquirir una energía cinética tal que afecte severamente por su impacto la estabilidad de las construcciones localizadas en la parte baja del talud se solicitó la evacuación preventiva de la totalidad de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y se ratificó la restricción parcial de uso de la zona posterior de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-31 Sur.

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

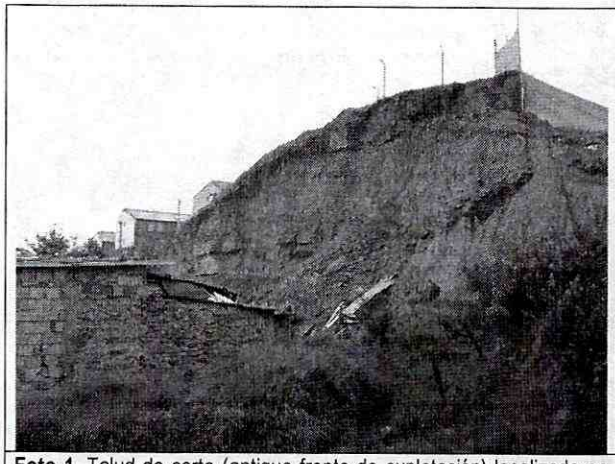


Foto 1. Talud de corte (antiguo frente de explotación) localizado en la parte posterior de los predios de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y de la Carrera 1 No. 1-31 Sur.



Fotografía 2. Vista de los sectores posteriores de las viviendas de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y de la Carrera 1 No. 1-31 Sur, afectados por la caída de bloques de roca.



Fotografía 3. Corona del talud de corte en el que se aprecian bloques de arenisca potencialmente inestables (22-11-2008)



Fotografía 4. Vista superior de la cuña de material rocoso potencialmente inestable (26-11-2008).

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

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Milciades Bonilla	Carrera 1 No. 1-21 Sur	3371946	3	2	1	Acumulación de bloques de arenisca sobre la losa de entrepiso (terraza), colapso parcial del muro que la separa de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-21 Sur.
2	Gloria Madera	Carrera 1 No. 1-31 Sur	2336463	9	4	5	Rompimiento de una unidad de mampostería del muro de costado noroccidental, colapso parcial del muro que la separa de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-31 Sur.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI			NO	X	CUAL?	

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

- Avance del proceso de inestabilidad que afecta el talud de corte (antiguo frente de explotación) localizado en la parte posterior (costado noroccidental) de los predios de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y de la Carrera 1 No. 1-31 Sur, con nuevos desprendimientos de bloques de arenisca o la caída de la cuña de material rocoso inestable, así como con la generación de nuevos flujos de arcillolitas, que pueden comprometer la habitabilidad y estabilidad de las viviendas localizadas en los predios referidos.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 22 de noviembre de 2008, inspección visual de los predios de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y de la Carrera 1 No. 1-31 Sur, y del talud de corte localizado en la parte posterior (costado noroccidental) de dichos predios, afectado por un proceso de inestabilidad.

- Solicitud de restricción parcial de uso de las zonas posteriores de los predios de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y de la Carrera 1 No. 1-31 Sur, mediante Actas No. 005186 y No. 005187 respectivamente, del 22 de noviembre de 2008.

- El día 22 de noviembre de 2008, solicitud de apoyo a través de la Red Distrital, de la Alcaldía Local de San Cristóbal para que se ejecuten las acciones tendientes al retiro o derribo controlado de los bloques de arenisca potencialmente inestables ubicado en la corona del talud de corte en comento.

- El día 26 de noviembre, en vista de la imposibilidad de llevar a cabo el retiro controlado de los bloques de arenisca por causa de las condiciones climáticas, nueva inspección visual de los predios de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y de la Carrera 1 No. 1-31 Sur, y del talud de corte localizado en la parte posterior (costado noroccidental) de dichos predios, afectado por un proceso de inestabilidad.

- Solicitud de evacuación, mediante Acta No. 004292 del 26 de noviembre de 2008, de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-21 Sur. Ratificación de la solicitud de restricción parcial de uso del sector posterior (costado noroccidental) de la

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

vivienda de la Carrera 1 No. 1-31 Sur emitida el día 22 de noviembre de 2008, mediante Acta No. 004294 del 26 de noviembre de 2008.

- Como medida de mitigación temporal del riesgo, el 26 de noviembre de 2008 se recomendó el cubrimiento con plástico suministrado por la DPAE del talud de corte (antiguo frente de explotación) desde su corona, para evitar la infiltración de aguas lluvias al interior del estrato de arenisca fracturado y potencialmente inestable.

- El día 26 de noviembre, solicitud de apoyo a través de la Red Distrital, solicitud de apoyo de Secretaría de Integración Social para la relocalización temporal de los habitantes de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-21 Sur; de igual manera, de la Unidad Administrativa Especial de Mantenimiento y Rehabilitación Vial para el suministro de una cuadrilla de operarios que apoyen las labores de retiro controlado de los bloques de arenisca potencialmente inestables.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad estructural y habitabilidad de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y del sector posterior de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-31 se encuentran comprometidas en el corto plazo por causa del proceso de inestabilidad que afecta el talud de corte (antiguo frente de explotación) localizado en el costado noroccidental de las viviendas.

- Al responsable y/o responsables de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-21 Sur, mantener la evacuación de la vivienda hasta tanto se haya realizado el retiro controlado de los bloques de arenisca inestables localizados en la corona del talud de corte en comento. De igual manera, al responsable y/o responsables de la vivienda de la Carrera 1 No. 1-31 Sur, mantener la restricción parcial de uso de la zona posterior (costado noroccidental) de la vivienda hasta tanto se haya realizado el retiro controlado de los bloques de arenisca inestables localizados en la corona del talud de corte en comento.

- Se mantienen vigentes las recomendaciones incluidas en el DI-3583 con respecto a:

  - A la Alcaldía Local de San Cristóbal, apoyar el retiro de los bloques de roca caídos y potencialmente inestables del talud de una antigua explotación minera localizado en la parte posterior de las viviendas de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y Carrera 1 No. 1-31 Sur.

  - Se mantiene vigente lo recomendado en el estudio elaborado para el FOPAE en 2000, por la firma Moya y García Ltda., respecto a las intervenciones u obras a ejecutar para estabilizar el talud de corte de una antigua explotación minera, ubicado en la parte posterior de las viviendas localizadas a lo largo de la Carrera 1 a la altura de la Calle 1 Sur.

  - Gestionar por parte de la entidad o entidades competentes, la verificación de los diseños existentes en el estudio elaborado para el FOPAE, por la firma Moya y García Ltda., según el Contrato de Consultoría No. CCS-240 de 2000, con el fin de implementar en el corto plazo las medidas necesarias para garantizar la estabilidad en general del área de influencia del talud de corte de una antigua explotación minera, ubicado en la parte posterior de las viviendas localizadas a lo largo de la Carrera 1 a la altura de la Calle 1 Sur; mediante la implementación de las obras de estabilización adecuadas a lo largo de dicho talud.

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

- A los responsables de los predios de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y de la Carrera 1 No. 1-31 Sur, consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Buenos Aires, 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 referencia.

- En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda a los responsables de los predios de la Carrera 1 No. 1-21 Sur y de la Carrera 1 No. 1-31 Sur, implementar acciones para el mantenimiento, reforzamiento y/o mejoramiento de la calidad de las construcciones, las cuales deben ser ejecutadas 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 el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil de los inmuebles, las condiciones adecuadas para su uso.

- Se recomienda a los 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.

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	**NOMBRE**	MARCO ANTONIO AMAYA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL-MÁGISTER EN ESTRUCTURAS	**PROFESIÓN**	INGENIERO CIVIL – MAGISTER EN GEOTECNIA
MATRÍCULA	17202-087317 CLD	**MATRÍCULA**	15202-120660 BYC
	Elaboró		Elaboró
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA	**NOMBRE**	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS – ESP GERENCIA RECURSOS NATURALES	**PROFESIÓN**	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	2521875094 CND	**MATRÍCULA**	25202 – 73973 CND
	Elaboró		Revisó
Vo. Bo.	**ARQ. JORGE ALBERTO PARDO ENCARGADO DE EMERGENCIAS**	Vo. Bo.	**ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO DIRECTOR**

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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