000001

ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNOSTICO TECNICO No. 2102
COORDINACION TECNICA

1.0 LOCALIZACION

Fecha:	Agosto 31 de 2004
Dirección:	Cantera Víctor Monastoque, Cantera Juan de Jesús Borda, Cantera EL Porvenir y Cantera la Quebrada ubicadas en la margen izquierda aguas abajo de la Quebrada Limas.
Localidad:	Ciudad Bolívar
UPZ:	(67) Lucero
Área directa:	6.4 Ha
Población beneficiada:	Barrio Bella Flor

El presente informe tiene por objeto, dar un diagnóstico sobre el grado de exposición de la urbanización Bella Flor, a fenómenos de remoción en masa por efectos de las explotaciones de canteras ubicadas en la margen izquierda aguas abajo de la Quebrada Limas. (Figura 1)

2.0 ANTECEDENTES

El barrio Bella Flor, ha sido objeto de visitas periódicas de emergencia, debido a avalanchas de lodos que afectaron las viviendas ubicadas sobre la margen derecha de la Quebrada de Limas (años 1993, 1994, 1995); recientemente la parte alta se ha visto afectada por fenómenos de inestabilidad asociados a la explotación anti-técnica de materiales de construcción. Cronológicamente se han desarrollado los siguientes informes:

UPES (1997): Concepto Técnico 2717, en el cual se definen áreas de amenaza por caída de bloques, deslizamientos y avalanchas; Se recomendó la incorporación de 98 familias al Proyecto de Reubicación de familias en Alto Riesgo No Mitigable con prioridad 2.

INGEOCIM (1998). La firma INGEOCIM, elaboró el estudio "Zonificación de Riesgos por Inestabilidad del terreno para diferentes localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá, destacándose los siguientes aspectos para la zona de interés:

- En la zona afloran rocas de la formación Arenisca Dura (Ksgd), conformada por bancos de areniscas muy gruesos, encontrándose fracturadas en las canteras adyacentes al Barrio Bella Flor.
- El material rocoso que conforma la arenisca dura, presenta una resistencia a la compresión simple de 280 Kg/cm2.

ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

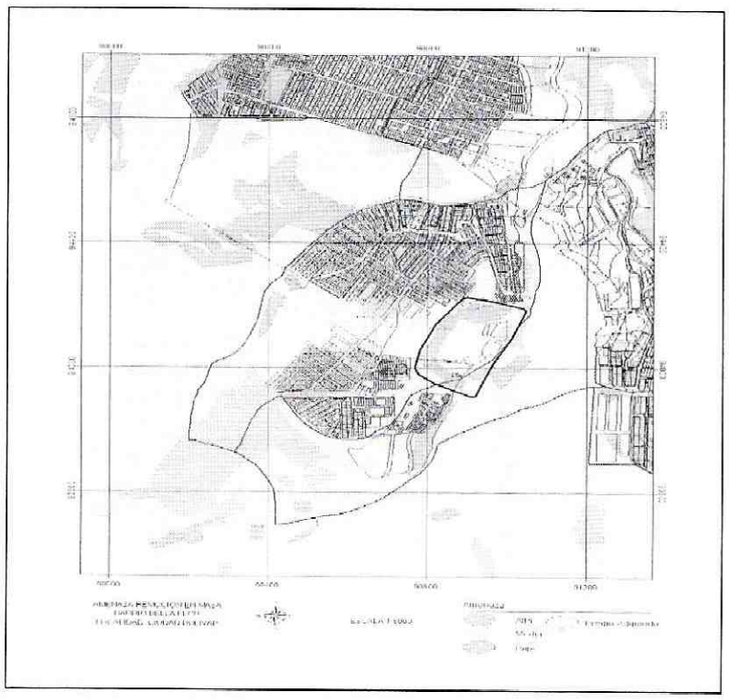


Figura 1. Localización del área de estudio. Amenaza alta por fenómeno de Remoción en Masa Cantera Juan de Jesús Borda, Víctor Monastoque, El Porvenir y La Quebrada. (INGEOCIM, 1998)

- Utilizando el sistema de Evaluación Semi cuantitativo de Estabilidad (SES - Ramírez y González, 1989) y la Metodología de Taludes Naturales, MTN (Shuk, 1997), los autores definen tres grados de amenaza, amenaza alta, amenaza media y amenaza baja. El barrio Bella Flor lo califican como de amenaza media y baja y las zonas adyacentes a las canteras como de amenaza alta.

DPAE (1999). Concepto técnico No. 3167, Se recomendó la incorporación al proyecto de Reubicación de Familias en Alto Riesgo No Mitigable a 17 familias por fenómenos de remoción en masa e inundaciones. En dicho concepto se sugiere la elaboración de un estudio geotécnico detallado y restringir la actividad minera.

MINERCOL Ltda. Realizó un concepto técnico sobre la cantera, en el cual se concluye:

- La Cantera afecta de manera directa las construcciones del barrio, puesto que el terreno presenta evidencias de inestabilidad. Cabe resaltar que la explotación de arena en la cantera es anterior al asentamiento humano presente allí.

- La explotación se lleva en un banco único, sin obedecer a un diseño ni planeamiento minero definido. Los explotadores no cuentan con un título minero que los autorice para adelantar labores de extracción de algún mineral; a éstos se les impuso un plan recuperación morfológico y ecológico, el cual no se ha llevado a cabo a la fecha.

- Se debe iniciar de inmediato las labores de recuperación morfológica y paisajística, con miras a garantizar la estabilidad del talud construido durante la explotación y por ende del entorno.

- Para la legalización del barrio Bella Flor por parte del Departamento Administrativo de Planeación Distrital, se recomendó una franja de protección de 100 metros a lo largo de la corona del talud de explotación, en los cuales no se debe construir ninguna vivienda. cabe anotar que las labores de adecuación del terreno implican la remoción del material, que directamente afectaría las viviendas construidas allí, por las dimensiones de los mismos trabajos.

DPAE (2002). Concepto Técnico 3746, Se realizó una zonificación por amenaza, identificándose cinco zonas de amenaza alta y una zona de amenaza media; adicionalmente se hace un análisis de la vulnerabilidad y riesgo. Finalmente, en dicho concepto se sugiere adelantar estudios detallados.

DPAE (2002). Diagnóstico No. DI. 1464. Se recomendó incluir en el proyecto de reubicación de las familias de los predios de la manzana 48: predio 11 y manzana 48: predio 10, el cual identifica como causas las pobres características del suelo de fundación (rellenos de escombros y basuras) y las fuertes lluvias antecedentes trayendo como consecuencias el colapso del muro divisorio de la casa inferior y la afectación del patio de la vivienda superior.

DAMA (2004). El 9 de Enero del 2004, La Subdirección Ambiental Sectorial, realizó visita de seguimiento y control de las actividades mineras que se desarrollan en la cantera JUAN DE JESUS BORDA. De dicha visita se destacan entre otros los siguientes aspectos:

- La zona corresponde a zonas de suspensión minera.
- La cantera no posee título minero.

3.0 DESCRIPCION GENERAL

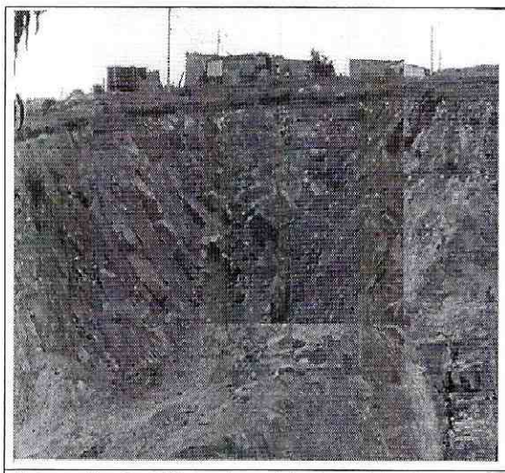
De acuerdo con los resultados del estudio de INGEOCIM y de los resultados de campo para la elaboración del presente diagnóstico, la zona que limita la cantera Juan de Jesús Borda es de amenaza alta. Durante la visita de campo se detectaron los siguientes aspectos.

- El macizo rocoso en la zona se encuentra intensamente fracturado, y bajo las condiciones actuales (taludes muy empinados), es altamente probable que se presente caída de bloques hacia la parte inferior. Este proceso se ve acelerado por la continua explotación anti técnica e ilegal de los frentes aledaños a la canteras Juan de Jesús Borda.
- Como consecuencia de la excavación, las viviendas del Barrio Bella Flor ubicadas más cerca a la corona del talud se podrán ver afectadas (fotos 1 y 2). Esto se debe a los pequeños hundimientos que se observaron en inmediaciones del talud.

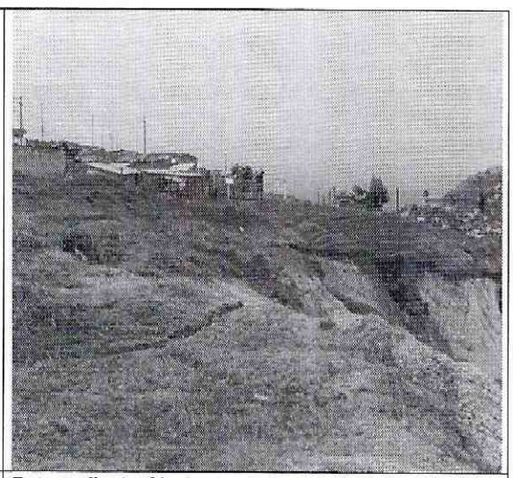
ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Fotografía 1: Nótese las viviendas ubicadas en la corona del talud, Barrio Bella Flor.



Fotografía 2: Obsérvese los pequeños hundimientos que se han presentado en cercanía s de la corona del talud de explotación.

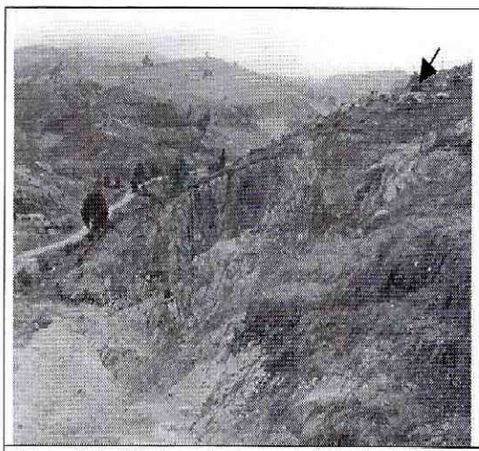
- Hacia la parte occidental se observó que los estratos buzan en el mismo sentido de la pendiente (foto 3); De continuar la actual tendencia, se podrán ver afectados las viviendas ubicadas en la parte superior.

- Un agente detonante, que en el mediano plazo puede contribuir a incrementar la inestabilidad del talud, son las aguas negras (foto 4). Desafortunadamente, las viviendas ubicadas en la parte superior del talud no cuentan con alcantarillado, motivo por el cual las aguas negras son vertidas directamente al talud. Adicionalmente se observaron muchas fugas del sistema del acueducto (en la mayoría de los casos las personas toman el agua de la tubería mediante mangueras, siendo las conexiones muy deficientes, presentándose fugas).

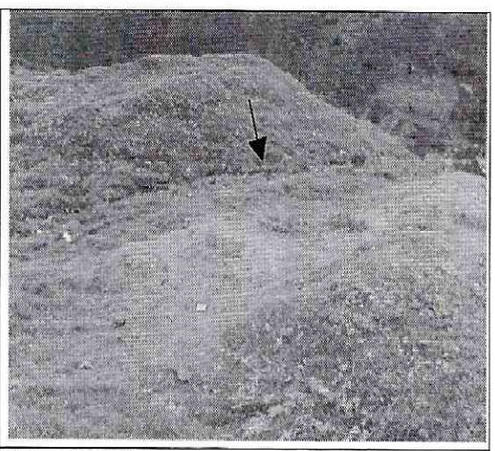
- Otro agente que puede estar afectando la estabilidad del macizo rocoso son las vibraciones generadas por las voladuras, que según los moradores del sector la suelen realizar los explotadores de las canteras en las horas de la noche.

- En el momento de la visita se observó trabajos de explotación manual, ayudados con barras, de las canteras aledañas a la Cantera Juan de Jesús Borda. Este proceso ayuda a inestabilizar el macizo y se pueden ver afectados los moradores del Barrio Bella Flor.

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co
fopae@fopae.gov.co



Fotografía 3: Al fondo se observan los estratos de arenisca buzando en la dirección de la pendiente y en la parte superior se observa las viviendas que se pueden ver afectadas.



Fotografía 4: Nótese las aguas negras que son vertidas directamente al talud por las casas que están en inmediaciones de la parte superior del talud y que no poseen alcantarillado.

4.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Verificados los antecedentes y de acuerdo a las condiciones de riesgo actual, se recomienda:

- Prohibir las actividades de explotación y proceder al cierre definitivo de las Canteras Víctor Monastoque, Juan de Jesús Borda, El Porvenir y la Quebrada de acuerdo con las resoluciones 762 del 24 de junio de 2004, 765 del 24 de Junio de 2004 y la 1384 del 2003 expedidas por el Departamento Administrativo de Medio Ambiente "DAMA" donde se ordena el cierre definitivo de la Actividad Mineras de las Canteras, ubicadas en la margen izquierda de la Quebrada Limas aguas abajo.

- Incluir en el Programa de Reasentamientos de Familias en Alto Riesgo No Mitigable el predio localizado al oriente de la manzana 79, sector F con dirección Catastral Diagonal 74 C # 26 C - 06 sur la señora Susana Torres de Caballero identificada con cédula de ciudadanía No. 20.524.998 de Facatativá y la Señora Concepción Polania con cédula No. 35.326.863 de Bogotá, predio localizado al oriente de la manzana 81 Sector E, con Prioridad 1 por estar ubicadas más o menos a 30 metros de la corona del escarpe de la Cantera Víctor Monastoque.

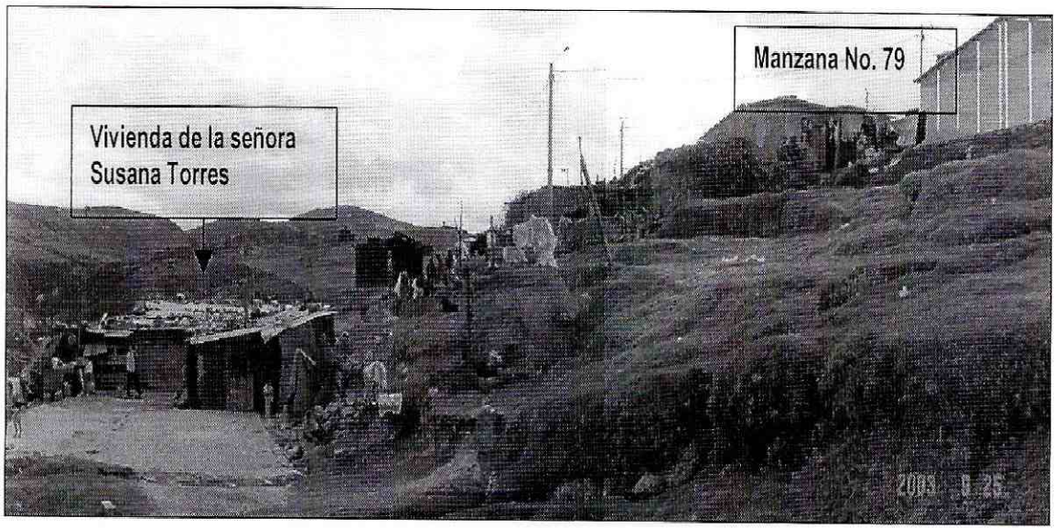
- Continuar con el proceso de reubicación de familias que fueron incluidas mediante el concepto técnico No. 3167 de 1999 con prioridad 1 de Intervención.

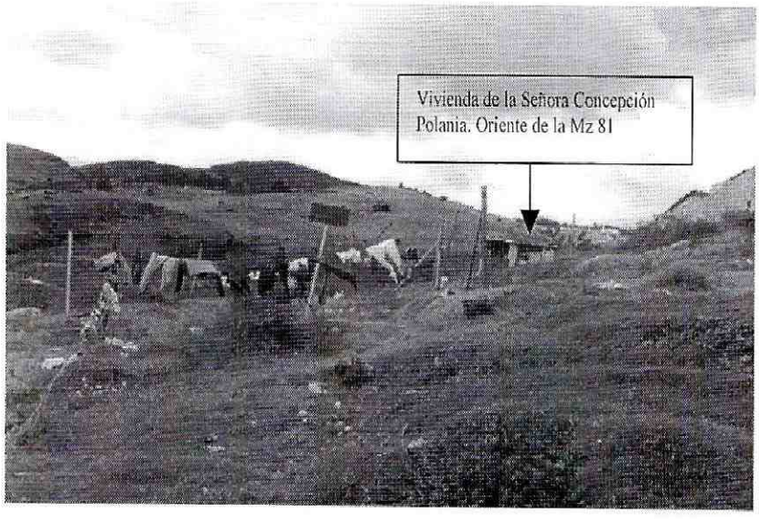
- En las condiciones actuales, el talud se encuentra en condiciones de equilibrio límite; Sin embargo, se recomienda adelantar un estudio de riesgo por remoción en masa incluyendo las recomendaciones de mitigación.

ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS





ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- Implementar un sistema de canalización y manejo de las aguas negras que son vertidas al talud en el sector del desarrollo de Bella Flor.

- Revisión de las redes de agua potable por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.

5.0 ADVERTENCIA

Las conclusiones y recomendaciones del presente diagnóstico están basadas en las características externas, por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapan de su alcance.

NOMBRE: **LUCY BOHORQUEZ RIOS**
PROFESION: Ingeniera de Minas
MATRÍCULA: 25218101904 CND

Vo. Bo.
JAVIER PAVA SANCHEZ
COORDINADOR TECNICO

Vo. Bo.
NOMBRE: **LEONARDO MORALES**
Profesión: Ingeniero Civil
MATRÍCULA: 25202-51244 CND
Responsable Grupo de Mitigación