ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNOSTICO TECNICO No. DI - 2263

COORDINACION TECNICA

1.0 LOCALIZACION

Fecha:	Diciembre 15 de 2004
Dirección:	Cantera el Volador y Cantera Santa Helena, ubicadas en la margen derecha aguas abajo de la Quebrada Limas a la altura del Barrio Villas del Diamante.
Localidad:	Ciudad Bolívar
UPZ:	(67) Lucero
Área directa:	2.2 Ha
Población beneficiada:	Barrio Villas del Diamante

El presente informe tiene por objeto, dar un diagnóstico sobre el grado de exposición de la urbanización Villas del Diamante, a fenómenos de remoción en masa por efectos de la explotación de la cantera el Volador y Cantera Santa Helena, ubicada en la margen derecha aguas abajo de la Quebrada Limas. (Figura 1)

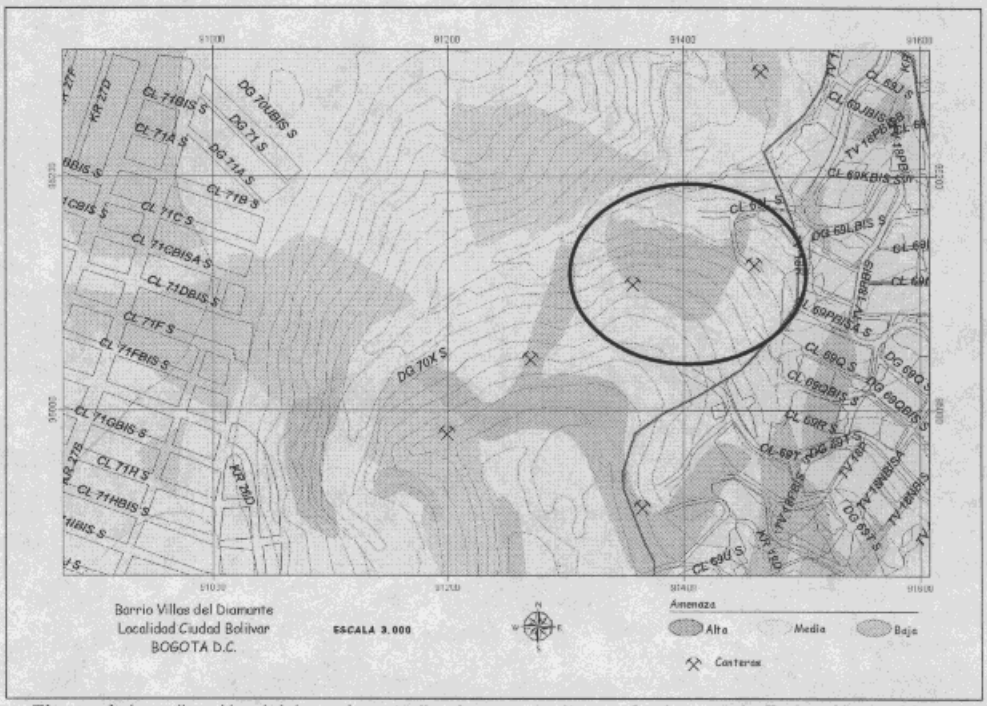

Figura 1. Localización del área de estudio. Amenaza alta por fenómeno de Remoción en Masa Cantera El Volador y Santa Helena. (INGEOCIM, 1998)

2.0 ANTECEDENTES

De acuerdo con el Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para diferentes Localidades de la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C., la zona donde están ubicadas las Canteras el Volador y Santa Helena se encuentran en Amenaza Alta.

Debido a lo anterior, están Canteras han sido objeto de periódicas visitas, como se relaciona a continuación:

* DPAE, 2002 Diagnóstico Técnico No. DI - 1591: Se realizó con el fin de estudiar el problema de agrietamiento de algunas viviendas. La conclusión del informe hace énfasis en que el origen de las grietas en las viviendas se debe a:
  - Procesos de consolidación que sufren los rellenos de los desechos producto de la explotación minera y,
  - Reptación de la ladera.

  Finalmente el diagnóstico técnico recomienda suspender toda la actividad minera en la zona y la recuperación ambiental del sector.

* DAMA 2004, Informe Técnico 2013: En este informe se destacan los siguientes aspectos:
  - La parte alta del deslizamiento se ha sobrecargado con la disposición de materiales de construcción.
  - La reactivación del movimiento podría afectar viviendas y represar la Quebrada Limas.
  - La orientación de los estratos es desfavorable.

  Finalmente el estudio recomienda:
  - Descargar la corona del deslizamiento de coluviones y escombros.
  - Adelantar actividades de recuperación y mitigación.

3.0 DESCRIPCION GENERAL

En la visita realizada el 3 de Noviembre de 2004 se observó que la zona de explotación de canteras está conformada litológicamente por areniscas cuarzosas de grano medio a grueso, intercaladas con paquete de lodolitas correspondiente a la arenisca de labor (Ksgl); el buzamientos de los estratos es de aproximadamente 35° en el sentido de la pendiente, siendo factibles mecanismos de falla tipo planar ocasionados por la perdida de soporte en la base (ver foto 1 y 2), la cual es consecuencia de la actividad extractiva encontrándose este fenómeno en la Cantera Santa Helena.

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

ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Foto 1. Nótese el mecanismo de falla de tipo planar.



Foto 2. Obsérvese a los mineros trabajando en la parte baja de la cantera.

La cantera el Volador está conformada por un depósito Coluvial (Ver foto 3) el cual ha presentado deslizamientos debido a la explotación de la parte baja del talud y al inadecuado manejo del agua superficial. A lo anterior se le suma la perdida de soporte en la base por la actividad extractiva de la Cantera Santa Helena y por la disposición de escombros (ladrillos, tejas, etc.); De igual manera, se identificaron grietas de tracción, que en el evento de un periodo de lluvias fuertes y prolongadas podrían acelerar el movimiento afectando la carretera que conduce a Quiba. (Ver foto 4).

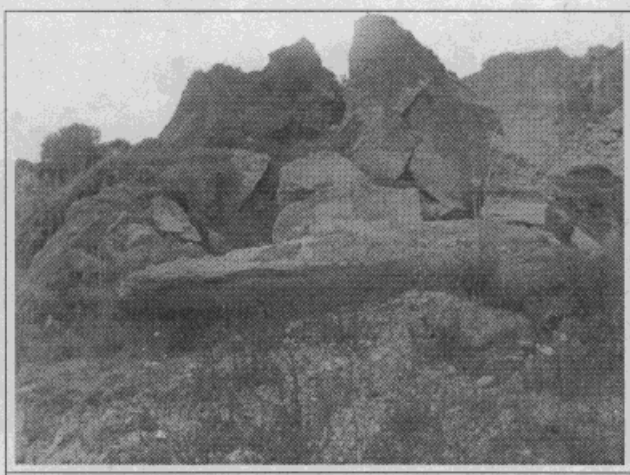

Foto 3. Nótese el depósito coluvial ubicado en la parte alta de la Cantera el Volador.

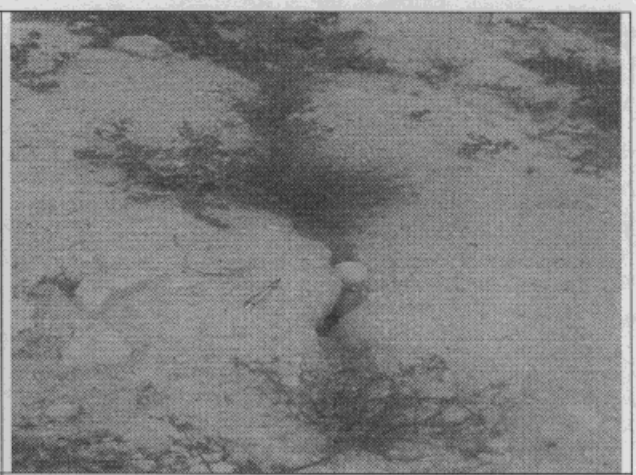

Foto 4: Nótese las grietas del coluvión que con el efecto de las lluvias podría acelerar el movimiento.

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

Como consecuencia de la inadecuada explotación de las canteras, se determinó que la cantera el Volador se encuentra en Amenaza Alta generando lo siguientes fenómenos adversos:

- La perdida de sección hidráulica de la Quebrada Limas, debido al periódico aporte de material proveniente de las Canteras (escombros, caída de rocas, pequeños deslizamientos traslacionales, flujos, etc.)

- Se observó trabajos de explotación manual, ayudados con barras, en la Cantera Santa Helena. La comunidad argumenta que el fracturamiento de los bloques lo realizan utilizando explosivos; De ser esto cierto, la onda de compresión generada por el explosivo ayuda a inestabilizar el macizo rocoso, pudiéndose ver afectados los moradores del Barrio Villas del Diamante.

4.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De lo expuesto anterior se concluye lo siguiente:

- La inadecuada explotación de la cantera Santa Helena, ha generado problemas de inestabilidad de tipo planar.
- El continuo aporte de material a la quebrada Limas, ha generado la perdida de sección hidráulica de la misma, lo que se manifestará en periódicos desbordamientos de la quebrada.
- Seguir con la vigilancia y control por parte de las autoridades competentes; con el fin de evitar hacia el futuro la explotación de las Canteras.
- Como consecuencia de la pérdida de la sección hidráulica, en el evento de lluvias, se podrían ver afectadas las viviendas ubicadas en cercanía de la quebrada Limas.
- Se realizó el sellamiento por parte de las Autoridades (DAMA, ALCALDÍA LOCAL y DPAE) las Canteras las Tolvas y Santa Helena.

RECOMENDACIONES

- Adelantar el Plan de Recuperación Morfológica y Ambiental de las Canteras el Volador y Santa Helena por parte de los propietarios.
- Adelantar un estudio de Amenaza y Riesgo por fenómenos de Remoción en Masa.
- Recuperar la sección hidráulica original de la Quebrada Limas con el fin de evitar problemas de desbordamiento que puedan afectar las viviendas circunvecinas.
- Como medida inmediata, construir una zanja de coronación que permita el manejo adecuado de las aguas superficiales para la Cantera el Volador.
- Si es posible, proceder al Sellamiento de las grietas con bentonita, con el fin de evitar futuras infiltraciones que afecten la estabilidad del macizo.
- Igualmente, se acompaño al DAMA y a la Alcaldía Local a proceder con el Sellamiento de las Canteras las Tolvas y Santa Helena.

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

ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C

Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

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

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