



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 3121**  
**SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS**  
**COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA**

*aprob*

**1. DATOS GENERALES DEL EVENTO**

ATENDIÓ: Oscar Armando Bravo Niño				SOLICITÓ			
TÉC:	2	MÓVIL:	4	Claudia Sandoval - Subdirección de Gestión Territorial			
FECHAS:	30 de noviembre de 2006	HORA:	10:19 a 14:24	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector.			
DIRECCIÓN:	Veredas Betania y Nazareth		ÁREA DIRECTA:	500 m <sup>2</sup>			
BARRIO:	-		POBLACIÓN ATENDIDA:				
UPZ:	-		FAMILIAS	ADULTOS	NIÑOS		
LOCALIDAD:	20 Sumapaz		PREDIOS EVALUADOS	4			

El presente diagnóstico corresponde a la visita técnica realizada por personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, DPAE, el día 30 de noviembre de 2006 a cuatro (4) predios localizados entre las Veredas de Betania y Nazareth de la Localidad de Sumapaz.

**2. TIPO DE EVENTO**

REMOCIÓN EN MASA  INUNDACIÓN  ESTRUCTURAL

**3. ANTECEDENTES**

Para la Localidad de Sumapaz, La Secretaria de Gobierno de la Alcaldía Mayor de Bogotá, a través del Fondo de Desarrollo Local de Sumapaz contrató los Estudios y Elaboración de Mapas de Riesgos Físicos y Red de Comunicaciones para los Asentamientos de Betania, Nazareth y la Unión, en cumplimiento del Contrato de Consultoría SGDC-C-20-0042-2004, suscrito entre la Secretaria de Gobierno y la Unión Temporal Sumapaz, conformada por Geocing Limitada y la Arquitecta Carmen Alicia Molina.

**4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS**

Durante la visita técnica realizada a la Localidad de Sumapaz el día 30 de noviembre de 2006 se evaluaron cuatro sitios diferentes tal como a continuación se describe:

● **Escuela Santa Rosa de Bodega**

La escuela de Santa Rosa de Bodega se encuentra localizada en la margen occidental de la vía a Sumapaz. En uno de los taludes de corte de esta vía se está presentando un pequeño flujo de tierras de aproximadamente 3 m<sup>3</sup> que afecta parte del cerramiento de la escuela, debido a la saturación del material que conforma el mencionado talud, correspondiente a un





DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

depósito glaciario en el que se han desarrollado suelos orgánicos (tierras negras). La saturación del terreno se debe probablemente a la infiltración de agua proveniente de un tanque reservorio localizado cerca de la cancha deportiva de la mencionada escuela el cual presenta fugas y a que este tipo de depósito tiende a comportarse como un acuífero de buena productividad permitiendo la circulación constante del agua subterránea (Fotografías 1 y 2). En general, la escuela carece de sistemas de control de drenaje. No se encuentra comprometida la funcionalidad de la Escuela Santa Rosa de Bodega a causa del flujo de tierras; solo se ha afectado una parte del cerramiento.

● **Escuela El Raizal**

Por el costado donde se localiza la cancha múltiple de la Escuela El Raizal existe un muro en concreto reforzado, de 4,20 m de altura y unos 10 m de longitud, cimentado sobre un muro en gavión, el cual no presenta ningún tipo de inestabilidad. El material excavado para la construcción del muro fue arrojado ladera abajo; este material se ha depositado por su ángulo natural de reposo y aparentemente presenta movimientos no perceptibles durante la visita técnica. Sí se percibieron algunos surcos de erosión debido a que no se ha recuperado la cobertura vegetal que proteja el terreno de la escorrentía y a que el material se encuentra suelto en su mayor parte (Fotografías 3 y 4). No se encuentra comprometida la funcionalidad de la Escuela El Raizal.

● **Cantera Sector El Carmen**

En este sector se está llevando a cabo una explotación minera a cielo abierto de materiales para construcción, la cual no presenta ningún tipo de planeamiento y por supuesto no tiene definido el método de explotación como tal. El minado se está llevando a cabo en los dos costados de la vía y los estériles están siendo arrojados ladera abajo acumulándose según su ángulo natural de reposo, generándose algunos flujos de detritos que van a detenerse en los predios del fondo de la ladera. Allí no existe ninguna vivienda que pueda ser afectada a causa de los flujos de detritos. Este talud está siendo sobrecargado por lo cual existe la probabilidad del desarrollo de algún tipo de falla progresiva. Igualmente, los taludes de corte producto de la explotación minera no cuentan con especificaciones técnicas que permitan garantizar su estabilidad por lo cual esto también pueden llegar a generar algún tipo de falla (Fotografías 5 a 7).

● **Vía a Nazareth Sector La Pared**

En una ladera de pendiente media se está presentando un deslizamiento rotacional y flujo de tierras que afecta tanto en su parte superior (escarpe del deslizamiento) como en su parte inferior (flujo de tierras) a la banca de la vía que conduce hacia el Caserío de Nazareth. Igualmente unos metros más abajo avanzando por la vía se encuentran dos movimientos más de las mismas características, debido a la saturación del terreno, al desconfinamiento causado por el corte realizado para el emplazamiento de la vía y al inadecuado uso de las tierras acompañado de la falta de control de drenaje (Fotografías 8 a 10). En el sector no existen viviendas que puedan ser afectada por estos movimientos de masa; solo se puede comprometer la funcionalidad de la vía a Nazareth si continúan los movimientos del terreno.

**5. AFECTACIONES**

ID	Nombre	Dirección	P	A	N	Daños
1	Escuela Santa Rosa de Bodega	Vía a Sumapaz				Falla parcial del cerramiento en el sector de la cancha deportiva.
2	Escuela El Raizal	Vía a Nazareth				Ninguno aparente. Erosión en un depósito de materiales estériles rodados ladera abajo.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

ID	Nombre	Dirección	P	A	N	Daños
3	Cantera Sector El Carmen	Sector El Carmen				Sobrecarga de taludes, variación morfológica de las laderas y alguno flujos de detritos.
4	Vía a Nazareth Sector La Pared	Vía a Nazareth				Deslizamientos y flujos de tierra que afectan la banca de la vía.
P = total de personas; A = adultos; N = menores			<b>Total</b>			

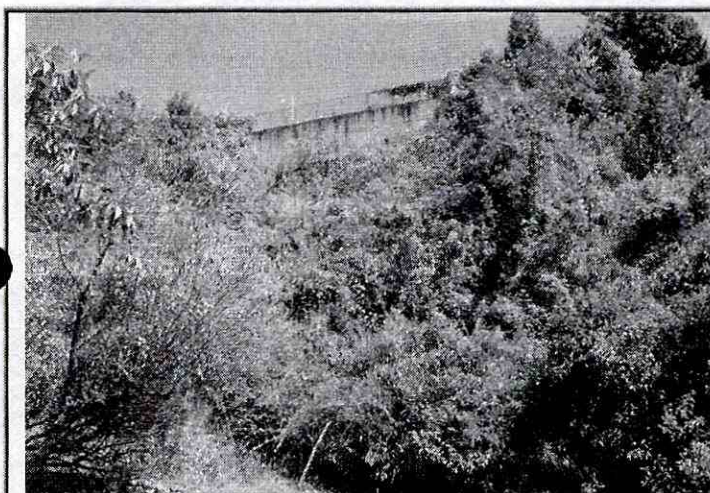
6. REGISTRO FOTOGRÁFICO



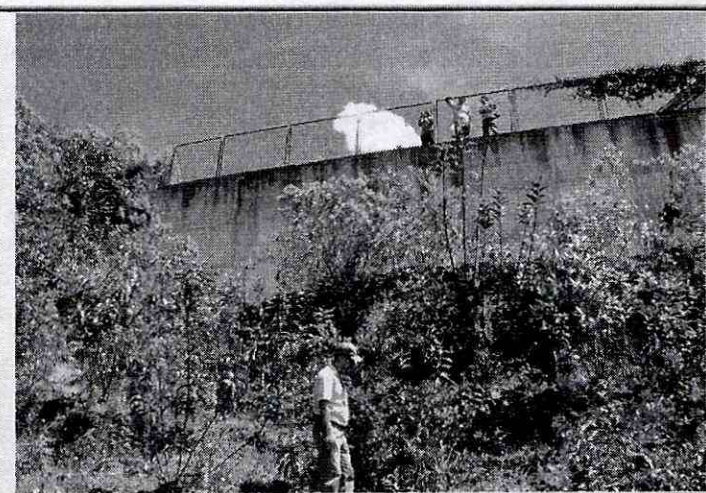
Fotografía 1. Talud en el que se presentó un flujo de tierras debido a la saturación, que afectó el cerramiento de la Escuela Santa Rosa de Bodega.



Fotografía 2. Se aprecia el agua que se infiltra en el terreno, cargada de óxidos de hierro.



Fotografía 3. Muro en concreto reforzado cimentado sobre un muro en gavión en la Escuela El Raizal. No presenta problemas estructurales ni de asentamiento del terreno.



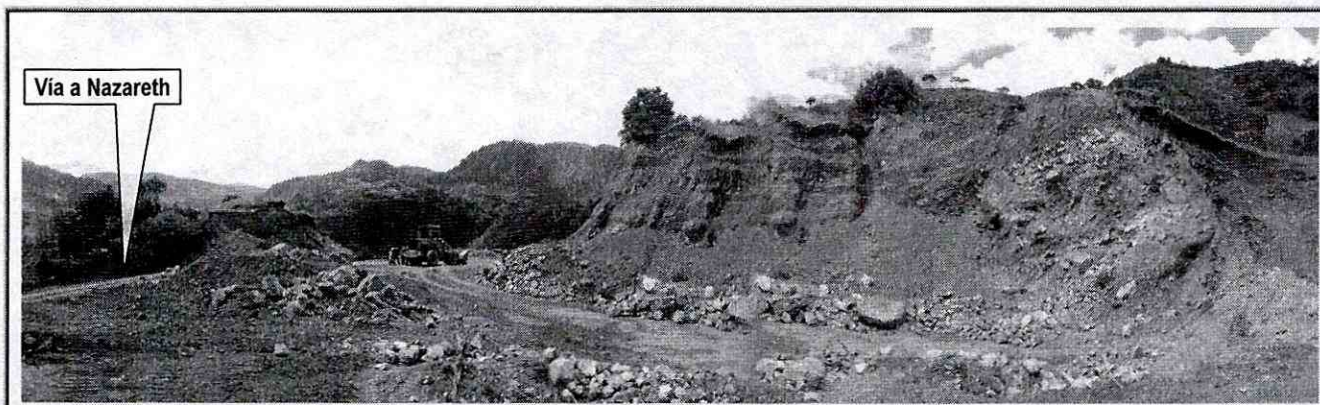
Fotografía 4. Detalle del muro en concreto mostrado en la Fotografía 3. Se aprecia algo de erosión en el material depositado ladera abajo.



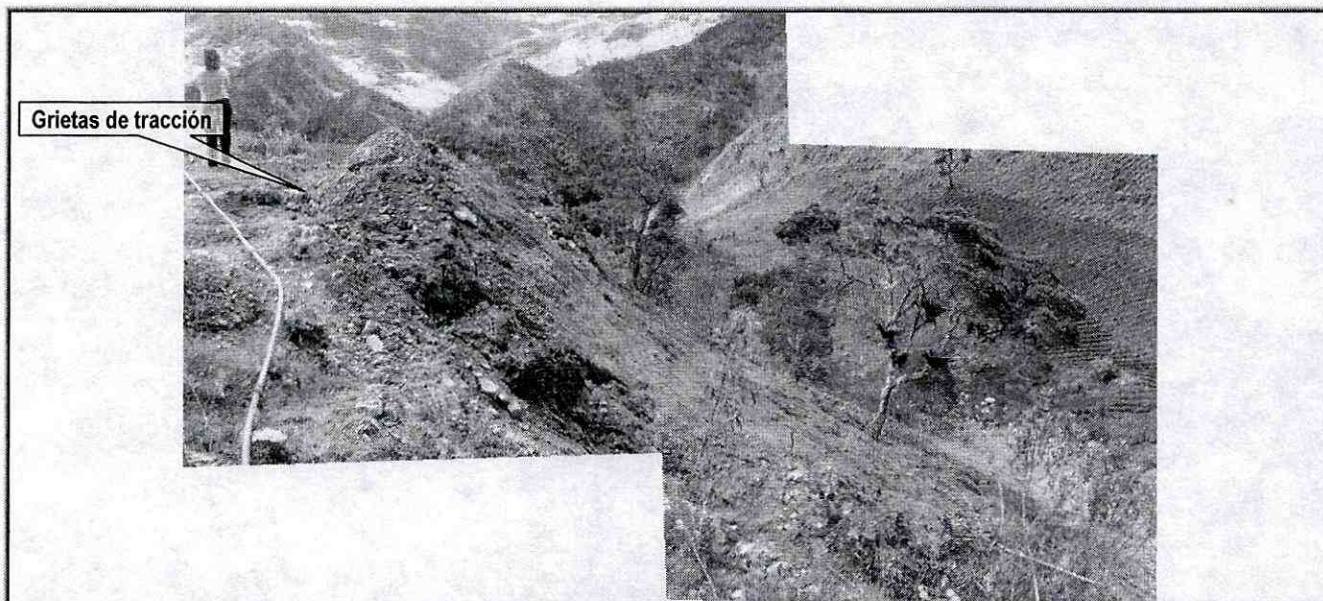
ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Fotografía 5. Se aprecia el corte de los taludes en la Cantera de Materiales para Construcción Localizada en el Sector El Carmen.



Fotografía 6. Se muestra el botadero de estériles ladera abajo del cual se generan algunos flujos de detritos. En la parte superior existen algunas grietas de tracción que evidencian la inestabilidad de los materiales acumulados en este talud.



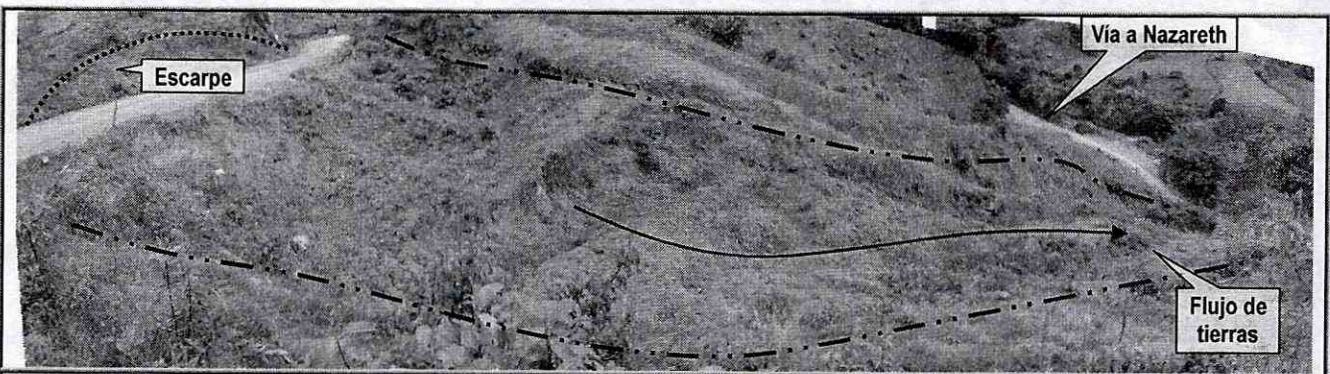
ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

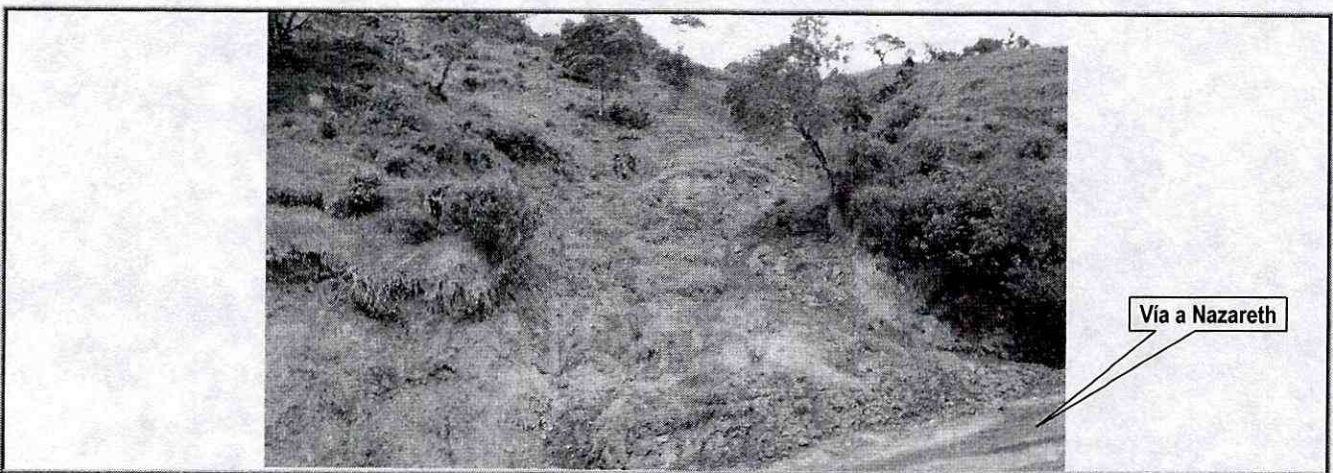
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Fotografía 7. Se aprecian los materiales explotados y acumulados sobrecargando el talud mostrado en la Fotografía 6.



Fotografía 8. Deslizamiento rotacional múltiple retrogresivo y flujo de tierras. En la parte superior los múltiples escarpes que afectan la vía; en la parte inferior el flujo de tierras que tiende a taponarla.



Fotografía 9. Otro de los deslizamientos que terminan en flujo de tierras afectando la banca de la vía a Nazareth.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Fotografía 10. El último de los deslizamientos y flujo de tierras que afectan la vía a Nazareth.

## 7. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación de la situación de amenaza y riesgo e inspección técnica de los predios localizados en la Escuela Santa Rosa de Bodega, Escuela El Raizal, Cantera Sector el Carmen y vía a Nazareth Sector La Pared de la Localidad de Sumapaz.

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

- Afectación de las instalaciones de las Escuelas Santa Rosa de Bodega y El Raizal, de la ladera donde se localiza la Cantera en el Sector El Carmen y de la Vía a Nazareth en el Sector La Pared debido al avance progresivo de los procesos de inestabilidad de las laderas donde se encuentran emplazados.

## 9. RECOMENDACIONES

- A la Alcaldía Local de Sumapaz adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar las medias necesarias para garantizar la estabilidad de los taludes en proceso de falla localizados en la Escuela Santa Rosa de Bodega y en la Vía a Nazareth en el Sector La Pared. Dichas medidas deben desarrollarse con el apoyo de personal idóneo y deben contemplar obras para el control de drenaje y para la contención de los taludes afectados.
- A la Alcaldía Local de Sumapaz adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar las medidas necesarias para la estabilización y la recuperación morfológica de la zona de explotación minera localizada en el Sector El Carmen de acuerdo con los lineamientos exigidos por la Secretaría Distrital de Ambiente y por la Corporación Autónoma de Cundinamarca CAR.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- Por último, se recomienda a los habitantes del sector evaluado en este diagnóstico, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las laderas en general y de los taludes de explotación minera, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen esa estabilidad.

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante las visitas técnicas; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapen de su alcance. Igualmente, la información sobre los predios y las familias afectadas corresponde a los datos suministrados en campo por los habitantes del lugar evaluado en este documento.

NOMBRE OSCAR ARMANDO BRAVO NIÑO  
PROFESIÓN INGENIERO GEÓLOGO  
MATRÍCULA 1522372191 BYC

Elaboró

NOMBRE DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ  
PROFESIÓN INGENIERO CIVIL  
MATRÍCULA 25202-73973 CND

Revisó

Vo. Bo.

GUILLERMO ESCOBAR CASTRO

Coordinador Subdirección de Emergencias

Vo. Bo.

DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS

Directora