



Secretaría

GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TECNICO No. DI-1591

1 LOCALIZACION

LOCALIDAD	Ciudad Bolívar (19)
BARRIO	Villas del Diamante
DIRECCIÓN	Diagonal 68L Sur No. 18P – 66
FECHA VISITA	Septiembre 10 de 2002
SOLICITANTE	Dra. Lilia Camelo Chaves Concejal de Bogotá
ÁREA DE INFLUENCIA	1.5 Ha aproximadamente.
VIGENCIA	Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

2 ANTECEDENTES

Para la elaboración del presente diagnóstico se consultó en el Centro de Información (CDI) de la DPAE, los siguiente documentos:

TIPO	NOMBRE	FECHA	ELABORÓ
Diagnóstico Técnico	Diagnóstico Técnico No. 891.	Febrero 23 de 2000	DPAE
Estudio	Estudio de inestabilidad del terreno en diferentes localidades de Santafé de Bogotá	Marzo - octubre de 1998	Ingeocim Ltda, contratado por la DPAE.

En el sitio visitado, afloran la Formación Arenisca Tiema (Ksgt) del Grupo Guadalupe y el conjunto inferior de la Formación Guaduas (Ktgi). La Formación Arenisca Tiema está conformada por una sucesión de areniscas (90%) de grano grueso a muy grueso y aun conglomerático, en bancos potentes separados por estratos delgados de lodolitas, limolitas y arcillolitas (10%); en éstas predomina la estratificación cruzada. Las areniscas son arcillosas, de compactación variable y color pardo amarillento a blanco; algunas veces, son rojizas por la presencia de óxidos de hierro. El conjunto inferior de la Formación Guaduas está constituido principalmente por arcillolitas grises oscuras con un manto de carbón en su techo.

Desde el punto de vista tectónico, se presenta una falla de rumbo que atraviesa la zona visitada.





Secretaría

GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

3 DESCRIPCION GENERAL

Las viviendas visitadas se ubican en la parte alta de una ladera de pendiente media a alta; la cual, ha sido intervenida por la explotación de dos (2) canteras. Las viviendas se ubican en un sector intermedio entre las dos canteras y hacia el costado oriental de las mismas (ver figura No. 1). En la zona de las canteras se presentan caídas de roca producto de la fallas en cuña y del intenso fracturamiento de la roca; en la zona de ladera no intervenida, se presentan procesos de reptación.

La cantera inferior, según los vecinos de propiedad del señor Juan Arenas, esta siendo explotada mediante el uso de maquinaria y explosivos; en tanto que, la cantera de la parte superior, se encuentra abandonada y tan solo presenta un sitio con explotación artesanal. En el escarpe oriental de la cantera superior, se observan estratos de areniscas bastante fracturada, seguramente por la falla de rumbo que por allí pasa, y pertenecientes a la Formación Arenisca Tierna (Ksgt); la orientación de estos estratos es aproximadamente NW-SE y buzamiento aproximada de 35°. El escarpe de la cantera inferior presenta comportamiento retrogresivo; el cual se ve favorecido por la orientación estructural y buzamiento de los estratos.

Por las observaciones realizadas en campo y la geología definida en los estudios consultados, se puede esperar que parte de las viviendas visitadas se encuentran sobre las areniscas de la formación Arenisca Tierna (patio explotación de la cantera inferior) y las otras sobre la Formación Guaduas (ladera natural). Las características de las viviendas visitadas se definen en la Tabla No. 1.

Las viviendas 9 a 14 y 33 se ubican en el borde superior de la ladera natural y al norte de la Diagonal 68L. Dada las condiciones de reptación de la ladera y la cercanía al borde de la misma, algunas viviendas se ven afectadas por agrietamientos en sus muros y pisos a causa de asentamientos. Las viviendas 21 a 32 se ubican en el patio de explotación de la cantera superior y no se ven afectadas por fenómenos de remoción en masa; los agrietamientos que éstas puedan presentar, están asociados a asentamientos producto de la consolidación del suelo de fundación (Rellenos no consolidados y heterogéneos producto de los residuos de explotación de la cantera). Las restantes viviendas (21 a 32) se ubican en la ladera del costado oriental de la cantera superior; los agrietamientos que presentan, se deben al proceso de reptación que afecta la ladera.



Secretaría

GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

No.	PROPIETARIO	DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Adán A. Morales S.	Diagonal 68L No. 18P-66	Vivienda de 1 piso, con columnas y viga de amarre en concreto reforzado; paredes en ladrillo, piso en cemento y baldosa y cubierta conformada con teja de zinc. En sus paredes se observan grietas incipientes producto de asentamientos en la parte posterior.
2	Virgilio Rocha	Diagonal 68L No. 18P-70	Casa de 1 piso, paredes en bloque y sin estructura, piso en cemento y cubierta en teja de zinc. La vivienda no presenta daños ni afectaciones.
3	Rosa María Avila	Diagonal 68L No. 18P-74	Vivienda de 1 piso, paredes en bloque, sin estructura, piso en cemento y tierra y teja de zinc. Se observan grietas en la pared occidental a causa de asentamientos de este sector de la vivienda.
4	Flor María Avila	Diagonal 68L No. 18P-78	Vivienda de 1 piso, paredes en bloque y ladrillo, piso en cemento y cubierta en teja de zinc. No se observan daños ni afectaciones.
5	Edgar Roa Martínez	Diagonal 68L No. 18P-82	Vivienda de 1 piso, con muros en ladrillo, cubierta en teja de zinc y piso en cemento. No se observan daños ni grietas.
6	Gustavo Franco	Diagonal 68L No. 18P-86	Vivienda de 1 piso con paredes en bloque y ladrillo, columnas en la pared posterior, piso en cemento y cubierta en teja de zinc. No presenta daños.
7			Lote vacío
8	Ernesto Ángel	Diagonal 68L No. 18P-90	Vivienda de 1 piso, paredes en bloque, piso en cemento con piedra y tejas de zinc. No existen daños.
9			Vivienda de 1 piso, paredes en ladrillo y teja de zinc.
10			Lote vacío
11	Israel Salamanca	Diagonal 68L No. 18P-63	Vivienda de 1 piso, columnas y cubierta en concreto reforzado. Presenta grietas en las juntas columna-pared y pared-pared.
12			Lote Vacío.
13	Anita Salinas y Policarpo Pinzón	Diagonal 68L No. 18P-71	Vivienda de 1 piso, paredes en ladrillo y piso en baldosa. No presenta daños.
14	Ciro Aldana	Diagonal 68 No. 18P-73 Int. 2.	Vivienda de 1 piso, paredes en ladrillo y teja de zinc.
15			Lote con algunas paredes levantadas; no habitado.
16	Alis Fabiola López	Diagonal 68 No. 18P-73 Int 1.	Vivienda de 1 piso, paredes en bloque, piso en cemento y teja de zinc. No presenta daños.

Tabla No. 1. Descripción viviendas visitadas.



Secretaría

GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

No.	PROPIETARIO	DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN
17	Carmen Rosa Fontalbo	Diagonal 68 No. 18P-71	Vivienda de 1 piso, paredes en bloque y ladrillo, algunas columnas y teja de zinc. No presenta daños.
18	Omar Segura	Diagonal 69D No. 18P-46	Vivienda de 1 piso con paredes en ladrillo y bloque y cubierta en teja de zinc. Se observan grietas en alguna paredes y piso a causa de asentamientos.
19	Neftalí Arias	Diagonal 68L No. 19C-12	Vivienda de 1 piso, con paredes en bloque y teja de zinc.
20	Jaime Albarracín	Diagonal 68L No. 18P-65	Vivienda de 1 piso, con paredes en bloque y teja de zinc.
21	Ricardo Cuzma y Luz Delia Rivera		Vivienda de 1 piso, paredes en ladrillo, piso en tierra y cemento y cubierta en teja de zinc. No presenta daños.
22	Miguel Rada		Vivienda de 1 piso con paredes en ladrillo y teja de asbesto-cemento.
23		Calle 68 M No. 18P-54	Vivienda de 1 piso, paredes en ladrillo y teja en zinc y asbesto-cemento.
24	Laurentino Rincón	Calle 68 M No. 18P-60	Vivienda de 1 piso con paredes en bloque y teja de zinc.
25	Omar Ospina	Calle 68 M No. 18P-64	Vivienda de 1 piso con paredes en ladrillo y placa en concreto reforzado de entrepiso.
26	Gabriel H. Díaz A.	Calle 68 M No. 18P-58	Vivienda de 2 pisos, paredes en ladrillo, pisos en baldosa y placas de entrepiso en concreto. No presenta daños.
27	Francisco Herrera	Calle 68 M No. 18P-62	Vivienda de 2 pisos, las paredes del primer piso son en ladrillo y las del segundo en madera, la placa de entre piso es en madera y la cubierta es con teja de zinc.
28	Amalia Roza de Rodríguez	Diagonal 68L No. 18P-55 sur int 1.	Vivienda de 1 piso, paredes en ladrillo y pañetadas y teja de zinc. Presenta algunos humedecimientos de la pared que da contra la ladera.
29			Lote vacío.
30	Julio Enrique Olaya Muñoz	Diagonal 68M Bis Sur No. 18P-47	Vivienda de 1 piso con paredes en ladrillo y teja de asbesto cemento; presenta una viga de cimentación en piedra pegada con cemento. No presenta daños.
31	Zacarías Mejía	Diagonal 68M Bis Sur No. 18P-51	Vivienda de 1 piso en ladrillo y teja de zinc. Presenta agrietamientos en el muro de cerramiento del frente a causa de asentamientos.
32	Gabriel Barbosa	Diagonal 68M Bis Sur No. 18P-55	Vivienda en material de recuperación de un piso, teja de zinc y piso en tierra.
33	Luz Marina Acosta y Alonso Quitan.	Diagonal 68L No. 18P-87	Vivienda de 1 piso con paredes en bloque y ladrillo, piso en cemento y teja de zinc. No presenta daños.

Tabla No. 1. Descripción viviendas visitadas.



Secretaría

GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

En general, las viviendas presentan deficiencias estructurales en su construcción; en la mayoría de los casos, las viviendas se cimentan en vigas de piedra pegada con cemento y algunos pocas sobre zapatas superficiales.

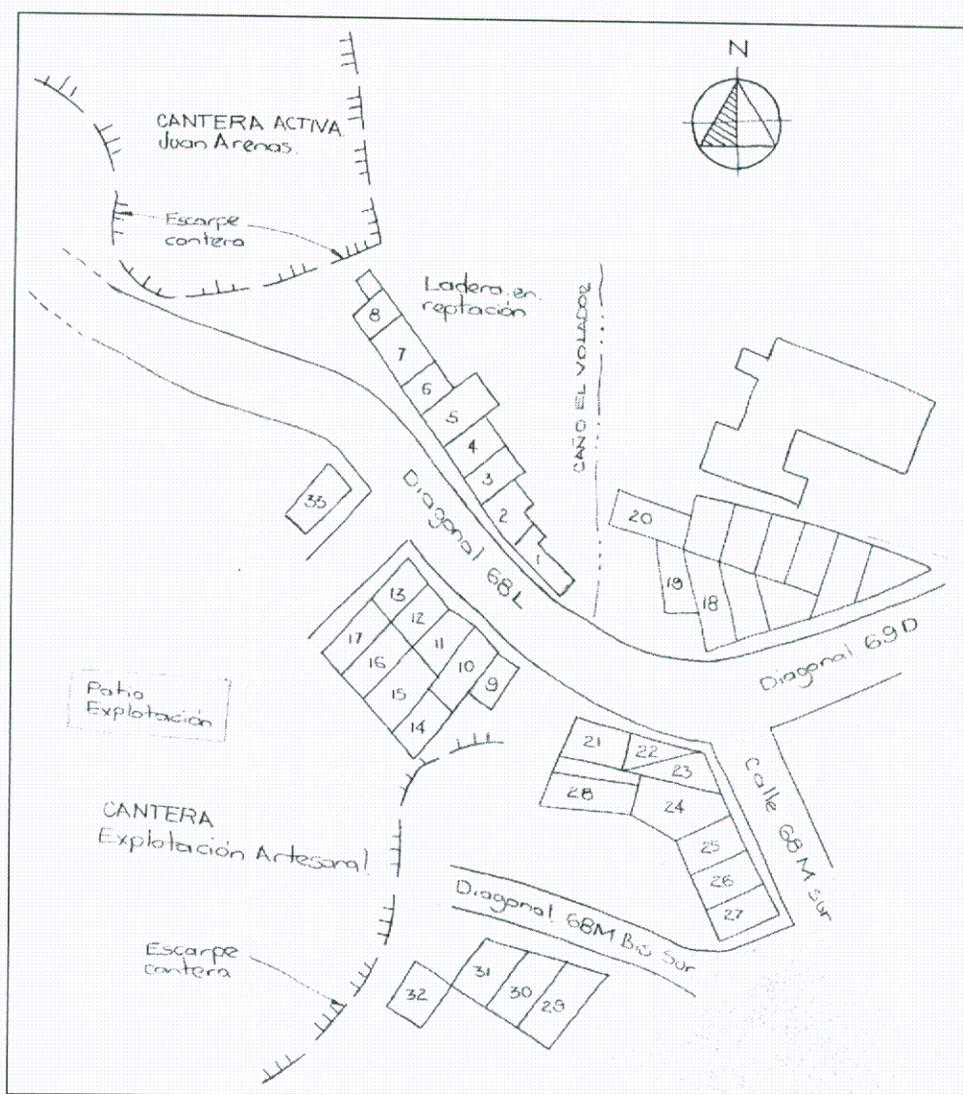


Figura No. 1. Esquema de localización de las viviendas visitadas.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

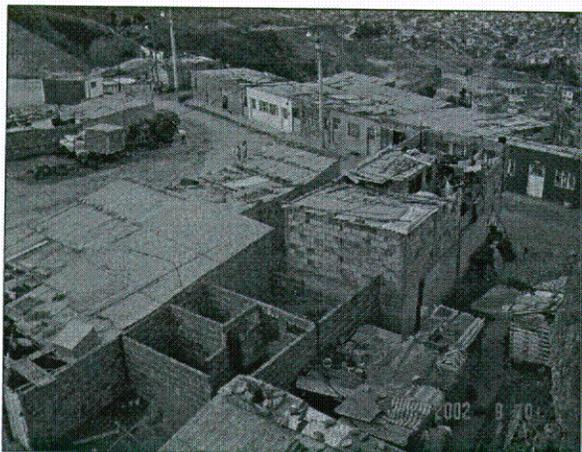


Foto No.1. Panorámica de las viviendas 1 a 17 y 33.

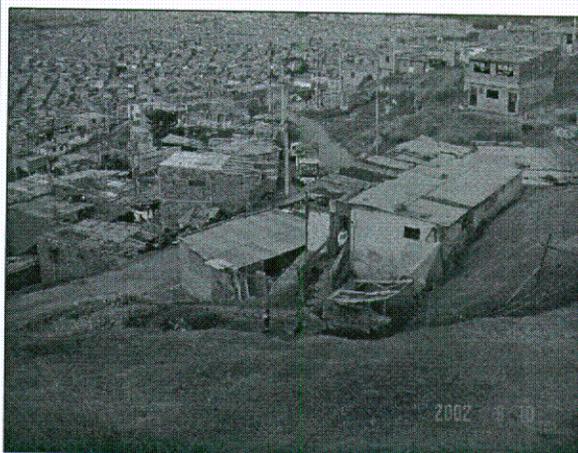


Foto No.2. Panorámica de las viviendas 18 a 21 y 28.

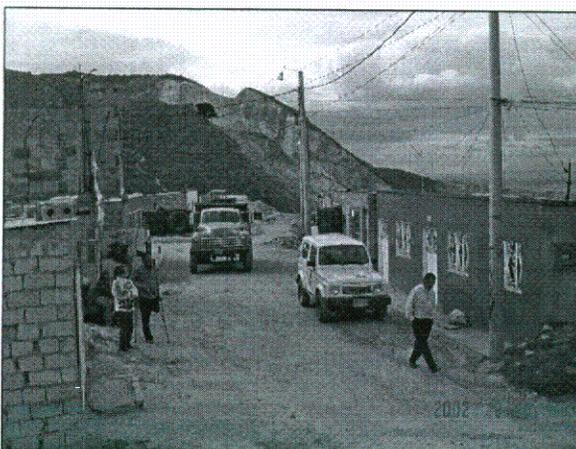


Foto No.3. Vista de la diagonal 68L.

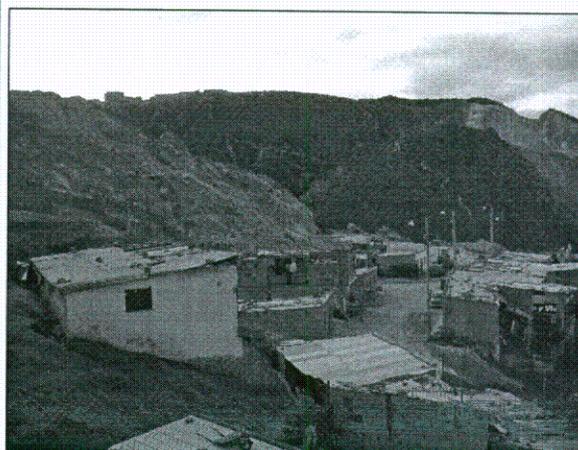


Foto No.4. Vista del patio de explotación de la cantera superior y en el cual se han asentado las viviendas 1 a 17 y 33.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la zona existen dos canteras; una de ellas, la inferior, aún está siendo explotada y se emplea para ellos maquinaria y explosivos. La cantera superior se encuentra abandonada y presenta una explotación manual y artesanal.

Las viviendas visitadas son en general de un piso, con paredes en bloque y ladrillo, pisos en cemento, baldosa o tierra; la cubierta es en teja de zinc. Estas presentan deficiencias estructurales y de cimentación, por lo tanto, son muy vulnerables a cualquier movimiento del terreno.

Los agrietamientos que se presentan en las viviendas se deben esencialmente a:

- Procesos de consolidación que sufren los rellenos de los desechos producto de la explotación minera de la cantera superior.
- Reptación de la ladera.

En vista de lo anterior, se reiteran las recomendaciones emitidas en el Diagnóstico Técnico DI-891 en cuanto a:

- Detener por completo la explotación minera en la zona y efectuar una reconfiguración geomorfológica y ambiental de las canteras.
- Adelantar un estudio de amenazas y riesgo por fenómenos de remoción en masa.

El diagnóstico y recomendaciones del presente documento, se basan en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.

NOMBRE: CARLOS EDUARDO MOTTA TIERRADENTRO
PROFESIÓN: INGENIERO CIVIL
MATRICULA: 25202 - 73855 CND

Vo. Bo.: *α*

ING. JAVIER PAVA SANCHEZ
COORDINADOR ANALISIS DE RIESGOS

