



ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D. C.

Secretaria  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

015

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 2802**  
**COORDINACION DE EMERGENCIAS**  
**(Radicado FOPAE No. 1-04294)**

**1. DATOS GENERALES DEL EVENTO**

ATENDIÓ: Carlos Javier Pedraza Alfonso				SOLICITANTE	
COE:	34	MOVIL:		Inocencio Galindo Ramirez	
FECHA:	26 de Mayo de 2006	HORA:	3:05 PM	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.	

DIRECCIÓN:	Zona I Cra 75G No. 62G-33 Sur. Zona II Calle 62G entre Carreras 75H y 75I. Zona III Calle 62G con Cra. 75I.	ÁREA DIRECTA:	10.000 m <sup>2</sup>				
BARRIO:	Casa Loma	POBLACIÓN ATENDIDA:	12				
UPZ:	69 - Ismael Perdomo	FAMILIAS	2	ADULTOS	7	NIÑOS	5
LOCALIDAD:	19 - Ciudad Bolívar	PREDIOS EVALUADOS	2				

El presente diagnóstico corresponde a la visita técnica realizada por personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, el día 26 de Mayo de 2006, a dos (2) predios localizados en el barrio Casa Loma, de la localidad de Ciudad Bolívar.

**2. TIPO DE EVENTO**

REMOCIÓN EN MASA       INUNDACIÓN       ESTRUCTURAL

**3. ANTECEDENTES**

De acuerdo con el "Estudio de riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de obras de control y protección en el barrio Casaloma de la localidad de Ciudad Bolívar", elaborado por la firma Hidrogeología y Geotecnia Ambiental Ltda. en el año 2000, para el Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias (FOPAE), en el sector del Barrio Casaloma se presentan regionalmente materiales pertenecientes a la Formación Guaduas Conjunto Medio integrado por bancos de areniscas cuarzosas, intercalados con niveles de arcillolitas grises y presencia de un depósito fluvio-glacial conformado por bloques de arenisca de más de 1 metro de diámetro, embebidos en una matriz limoarenosa con presencia de ceniza volcánica. Estas condiciones fueron encontradas en el talud presente en el parque





ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D. C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

ubicado en la Calle 62G Sur entre Carreras 75G y 75H (ver Fotografía 1) que corresponde a un antiguo frente de explotación de materiales de construcción.

De acuerdo con el anterior estudio: la zona ubicada en la Calle 62G Sur entre Carreras 75G y 75H que corresponde al parque alto del barrio Casaloma se encuentra en una zona de amenaza alta por procesos de remoción en masa; así mismo la zona ubicada en la Carrera 75G No. 62G-33 Sur se encuentra en una zona de amenaza baja (ver figura 1).

Para reducir el riesgo asociado al desprendimiento de bloques, se construyó una barrera de contención compuesta por un muro de gaviones. Como medida complementaria se ejecutó una zanja de coronación de concreto, con el fin de captar el agua de escorrentía superficial y evitar de esta manera que los procesos de lavado de finos del depósito fluvioglacial y de meteorización diferencial en el talud se aceleren. Los lugares de entrega de esta zanja de coronación se encuentran a ambos flancos de la cantera y corresponden a estructuras en tubos de gres que se conectan con la red de alcantarillado.

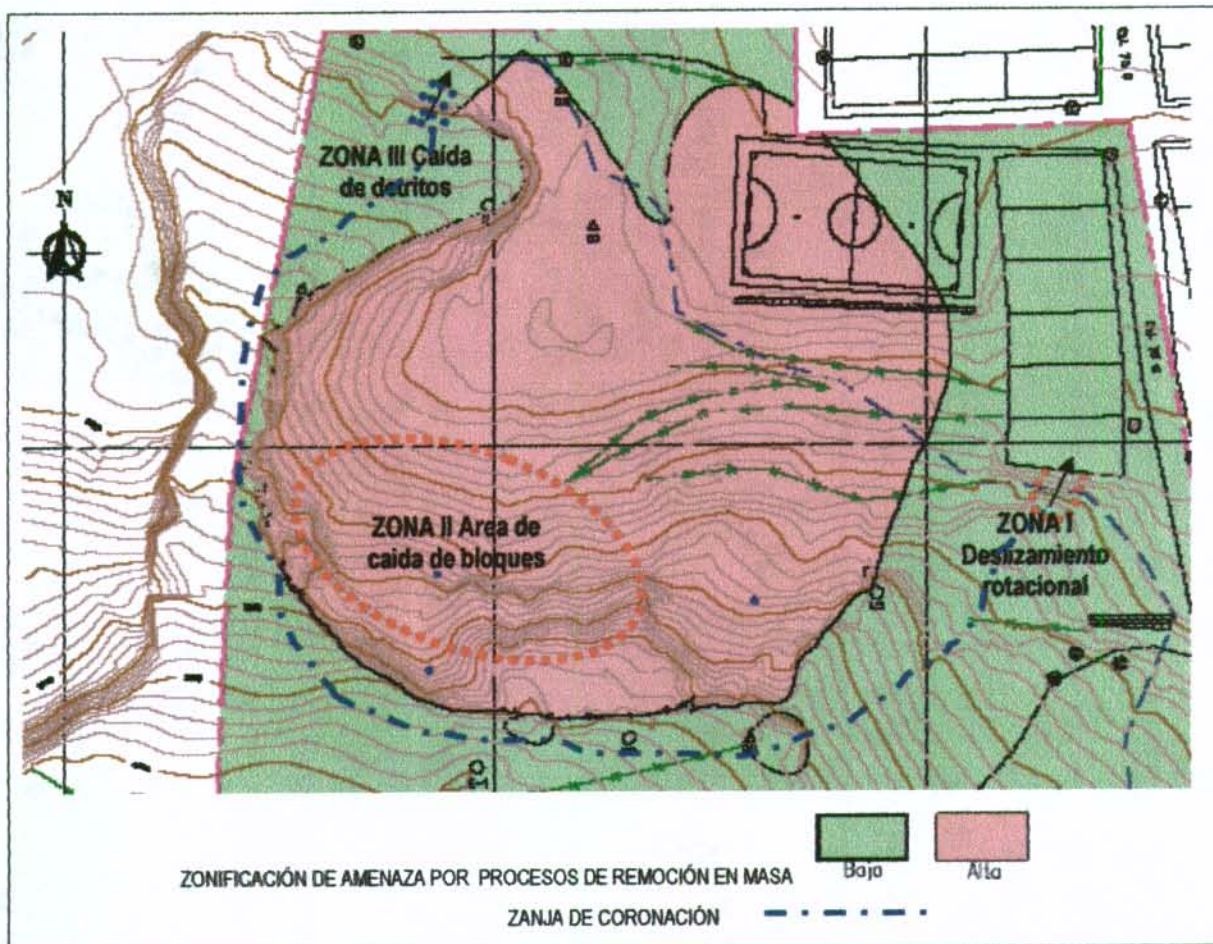


Figura 1. Ubicación de la zona y zonificación por procesos remoción en masa." Estudio de riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de obras de control y protección en el barrio Casaloma de la localidad de Ciudad Bolívar" (Hidrogeología y Geotecnia Ambiental Ltda. 2000)





ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D. C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

#### 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Con base en la inspección visual y la información aportada por la comunidad, en el sector evaluado se identificaron tres zonas que se describen a continuación (ver figura 1):

En la zona I, ubicada en la Carrera 75G No. 62G-33 Sur, se presentan unas arcillolitas meteorizadas. Allí se observó un deslizamiento rotacional de un volumen aproximado de 15m<sup>3</sup> que afectó un talud vertical de corte con una altura de 3m aproximadamente, este corte fue realizado al parecer para emplazar la vivienda ubicada en la Carrera 75G No. 62G-33 Sur. El corte cuenta con un muro de gaviones que lo confina parcialmente; sin embargo, en el sitio donde se presentó el deslizamiento dicho muro no existe (ver fotografía 2). Las dimensiones aproximadas del deslizamiento son: ancho de la superficie de falla 3m y longitud de la superficie de falla 3.5m. Dentro de las posibles causas que desencadenaron el proceso de inestabilidad se identifican las siguientes: La pérdida de resistencia al corte originada por el aumento de volumen y la meteorización de la arcillolita debido a la saturación del material, como consecuencia del taponamiento de la estructura de entrega que sirve a la zanja de coronación en el flanco derecho (ver fotografía 3) y el aumento de los esfuerzos cortantes debido al corte realizado en la pata de la ladera y al aumento de peso de la masa gracias a la saturación del material. La vivienda ubicada en la Carrera 75G No. 62G-33 Sur, propiedad de la Sra. Ana Clovis Aguilar, es una vivienda de un piso, prefabricada, que se encuentra en la parte baja del talud; esta vivienda no tiene comprometida la habitabilidad en el corto plazo.

En la zona II, ubicada en la Calle 62G entre Carreras 75H y 75I, se presenta la caída de bloques de arenisca de hasta 1.5m<sup>3</sup>, desde una altura de unos 15m. Estos bloques corresponden a un depósito fluvioglacial que suprayace a un estrato de arenisca fracturado, el talud es el resultado de un antiguo frente de explotación de una cantera. Para mitigar la amenaza por caída de bloques en este sector, se construyó un muro de gaviones que actúa como barrera de contención. Hasta el momento la obra se ha desempeñado de manera satisfactoria, aunque es importante advertir que la zona de acumulación en algunos sectores se encuentra llena de bloques desprendidos y parte de la estructura de gaviones presenta daños causados por los impactos (ver fotografías 4 y 5). Dentro de las causas que originan la caída de bloques se pueden enumerar el lavado de finos del depósito fluvioglacial debido a la escorrentía superficial, procesos de erosión diferencial debido a la intercalación de estratos con diferente grado de susceptibilidad a la meteorización y el alto grado de fracturamiento que presenta el estrato de areniscas como consecuencia de la intervención antrópica y de la actividad tectónica.

En la zona III, ubicada en la Calle 62G con Carrera 75I, se presenta una caída de detritos conformado por bloques de arcillolita, estos desprendimientos han hecho colapsar la estructura de entrega de la zanja de coronación del flanco izquierdo de la cantera (ver fotografía 6). Las causas que originan el proceso de inestabilidad se deben a la pérdida de resistencia al corte, debido al agrietamiento causado por la generación de esfuerzos de tensión, originados por la relajación de esfuerzos que siguió a la ejecución del corte en la ladera para emplazar la Calle 62G y los procesos de meteorización que presenta la arcillolita.





ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D. C.

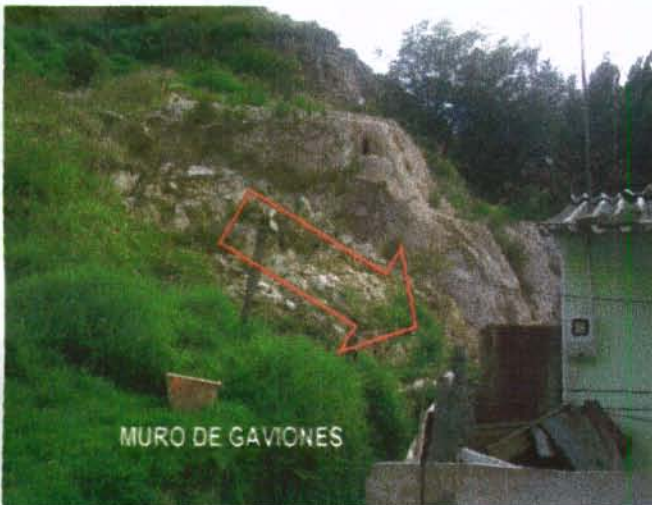
Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

## 5. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 1. Estratigrafía que se presenta en el talud de corte de la cantera.



Fotografía 2. Zona I. Deslizamiento rotacional en arcillolitas, que puede comprometer la habitabilidad de la vivienda ubicada en la Cra 75G No.62G-33 Sur.



Fotografía 3. Zona I. Sitio de acumulación de humedad, nótese el color de la vegetación. También se aprecia la tubería de gres que sirve para conducir las aguas de la zanja de coronación al sistema de alcantarillado.





ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D. C.

Secretaria  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Fotografía 4. Zona II. Acumulación de bloques de arenisca detrás de la estructura de gaviones, se hace necesario despejar esta zona, nótese el tamaño de los bloques caídos.



Fotografía 5. Zona II. Gaviones deformados y averiados debido a los impactos causados por la caída de bloques.



Fotografía 6. Zona III. Caída de detritos. Nótese, como parte de la tubería de gres que sirve para conducir las aguas de la zanja de coronación al sistema de alcantarillado ha colapsado.



Fotografía 7. Zona III. Niños jugando en zona de alto riesgo; en el sector no se encontró ningún tipo de señal preventiva ni cerca que aisle la zona.

6. AFECTACIÓN

INFRAESTRUCTURA:

SI  NO  ¿CUAL?

Estructuras de entrega de la zanja de coronación de la obra de mitigación y barrera de contención, muro de gaviones.





ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D. C.

Secretaría  
GOBIERNO

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**7. ACCIONES ADELANTADAS**

Se realizó la valoración cualitativa de la zona afectada.

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

- En la zona I, la vivienda ubicada en la Cra 75G # 62G-33 Sur, se puede ver afectada si el material deslizado se convierte en un flujo debido al aporte de agua de escorrentía superficial que fluye por la zanja de coronación y que no tiene estructura de entrega.
- En la zona II, los futuros bloques que se desprendan pueden llegar a pasar por encima de la barrera de contención, ya que los materiales acumulados pueden actuar como rampa.
- En la zona II, parte de la barrera de contención puede llegar a colapsar, aumentando la amenaza por desprendimiento de bloques en las viviendas ubicadas sobre la Calle 62G entre Carreras 75G y 75I y el parque. Lo anterior se debe a que estas áreas están en la trayectoria de caída y a una distancia inferior al recorrido máximo de viaje, esperado para los bloques.
- Se puede presentar aprisionamiento y muerte de los niños que juegan tras la barrera de contención (ver fotografía 7), lo anterior se debe a que no se han implementado algunas de las recomendaciones dadas en el "Estudio de riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de obras de control y protección en el barrio Casaloma de la localidad de Ciudad Bolívar".

**9. RECOMENDACIONES**

- Se solicita a la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar y al Instituto Distrital de Recreación y Deporte de Bogotá, que desde su competencia, establezcan el responsable y/o responsables que deben realizar el mantenimiento de las estructuras de mitigación de riesgo por procesos de remoción en masa, ubicadas en el parque alto del barrio Casaloma en la Calle 62G sur con carrera 75G, con el fin de garantizar la estabilidad de las mismas.
- En la zona II se debe implementar las recomendaciones complementarias dadas en "Estudio de riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de obras de control y protección en el barrio Casaloma de la localidad de Ciudad Bolívar", con el fin de aislar las zonas donde se presenta la caída de bloques.

Teniendo en cuenta que los procesos de inestabilidad presentes en el sector evaluado, no comprometen en el corto plazo la habitabilidad de la vivienda con nomenclatura Cra 75G # 62G-33 Sur, habitada por la familia de la Sra. Ana Clovis Aguilar Muñoz se recomienda lo siguiente:

- Implementar por parte de los propietarios y/o responsables del predio las medidas de estabilización geotécnica del talud de corte aledaño con el apoyo de personal idóneo.
- Hacer un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la vivienda y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad de los mismos.




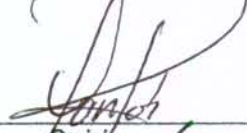
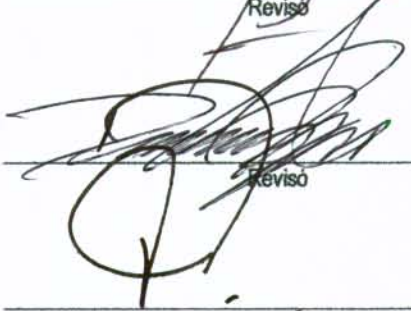
ALCALDIA MAYOR  
DE BOGOTA D. C.

Secretaría  
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

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.

<b>NOMBRE</b>	CARLOS JAVIER PEDRAZA ALFONSO	 Elaboró	
<b>PROFESIÓN</b>	INGENIERO CIVIL		
<b>MATRÍCULA</b>	15202098211 BYC		
<b>NOMBRE</b>	CARLOS EDUARDO RODRIGUEZ PINEDA	 Revisó	
<b>PROFESIÓN</b>	INGENIERO CIVIL - GEOTECNISTA		
<b>MATRÍCULA</b>	25202-38428 CND		
<b>NOMBRE</b>	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ	 Revisó	
<b>PROFESIÓN</b>	INGENIERO CIVIL		
<b>MATRÍCULA</b>	25202-73973		
Vo. Bo.	<b>GUILLERMO ESCOBAR</b> Coordinador de Emergencias	Vo. Bo.	<b>FERNANDO RAMÍREZ CORTÉS</b> Director