



Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**ÁREA DE ANÁLISIS DE RIESGOS  
DIAGNÓSTICO DE EMERGENCIA N° 949**

**1. LOCALIZACIÓN**

**LOCALIDAD:** Rafael Uribe Uribe  
**BARRIO:** Las Colinas  
**DIRECCIÓN:** Calle 32D Sur N° 16-63  
**REPORTADO POR:**  
**FECHA DEL EVENTO:** 12 de mayo de 2000  
**VIGENCIA:** Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones geotécnicas e hidrogeológicas del sector o mientras no se realicen obras de mitigación.

**2. GENERALIDADES**

La Localidad de Rafael Uribe Uribe está ubicada en el sur del Distrito Capital, sobre los cerros orientales del Distrito. El barrio Las Colinas está ubicado en la parte central de esta localidad.

**2.1. ANTECEDENTES**

El problema de inestabilidad del terreno en el barrio Las Colinas originado por el evento de esta emergencia, se debe a la verticalidad de los taludes rocosos, con alturas superiores a los 12 metros. En algunas ocasiones se han producido desprendimientos de bloques de roca de diverso tamaño que han causado algunos daños a viviendas localizadas hacia la pata del talud, que colinda con la calle 32C Sur. En el pasado mes de marzo se elaboraron los Diagnósticos N° 916 y 917: el Diagnóstico N° 916 reconoce la presencia de dos eventos de inestabilidad del terreno el primero como un deslizamiento de aproximadamente 4 m<sup>3</sup> del material blando y saturado principalmente por aguas lluvias y el segundo como otro proceso que ocurrió en la parte posterior de estas mismas viviendas y comprometió un volumen de aproximadamente 12 metros cúbicos de suelo orgánico, material de relleno, suelo arenoso, y arbustos, cuya mayor parte cayó sobre una vivienda a la que le causó algunos daños en la mampostería; el Diagnóstico N° 617, a su vez, señala que "...el día 27 de marzo se registró un deslizamiento de suelo residual arcillo - arenoso y caída de bloques de roca, de 30 a 80 cm de diámetro aproximado, sobre los tejados de tres viviendas ..."





Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDÍA MAYOR SANTA FE DE BOGOTÁ

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

---

### 2.2. DESCRIPCIÓN FÍSICA

#### 2.2.1. Geología

Estratigráficamente se sitúa sobre rocas de la Formación Arenisca La Regadera (Conjunto Superior), que suprayace discordantemente a la formación Bogotá, y está compuesta por areniscas conglomeráticas y areniscas de color gris claro a violáceo por alteración de grano fino a grueso, con intercalaciones de bancos de arcillolitas. Litológicamente, el barrio Las Colinas está fundado sobre rocas de La Formación Regadera, sobre la cual se han desarrollado suelos residuales y orgánicos de poco espesor, hacia la parte superior está cubierto de rellenos de composición heterogénea.

#### 2.2.2. Geomorfología

El rasgo genético del relieve en este sector es montañoso de control estructural plegado con escarpes y frentes estructurales (IA) que corresponde a geoformas de origen estructural habitualmente en contrapendiente. Presentan pendientes altas y laderas irregulares o rectas dependiendo del desarrollo de la erosión diferencial y de otros procesos morfodinámicos latentes como la caída de bloques por desconfinamiento de los macizos rocosos. Desde el punto de vista geomorfológico, la zona se enmarca en un cerro que presenta laderas de pendiente inclinada a escarpada; el desarrollo de actividades mineras han aumentado la verticalidad de los taludes y han generado inestabilidad geotécnica de los mismos.

#### 2.2.3. Factor Antrópico

El factor antrópico tiene gran influencia en la precaria estabilidad del terreno ya que se presentan numerosos cortes relacionados con la conformación de escarpes de gran pendiente y altura en actividades de extracción de materiales para construcción y prácticas de cortes sin especificaciones técnicas adecuadas realizados para la construcción de viviendas.

### 3. EVALUACIÓN DE RIESGO

#### 3.1. DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA

**3.1.1. Descripción del evento;** los problemas de inestabilidad que se observan en el barrio Las Colinas están asociados principalmente con el desprendimiento y **caída de bloques de roca** en la zona, que al parecer, corresponde a un antiguo escarpe de explotación y sobre el que actualmente se asientan una serie de viviendas.

Otro fenómeno importante que se presenta en el área es un proceso de **deslizamiento de suelo residual**, el cual se presenta principalmente en la parte





Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDÍA MAYOR SANTA FE DE BOGOTÁ

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

---

alta afectando suelos residuales, depósitos antrópicos recientes y suelos orgánicos de poco espesor, que yacen sobre estratos rocosos de la Formación Regadera.

- 3.1.2. Agentes Contribuyentes;** se considera que en el proceso morfodinámico correspondiente a la caída de bloques intervienen la verticalidad de los taludes (como resultado de cortes antitécnicos), la gran altura de los mismos (superiores a los 12 metros), el alto grado de fracturamiento del macizo rocoso, y la relajación de esfuerzos generados por desconfinamiento lateral del macizo.
- 3.1.3. Agentes Detonantes;** la intensidad y la frecuencia de las lluvias registradas en los días previos hizo que se acumulara humedad en las grietas del macizo generando presiones hidrostáticas sobre los bloques de roca hasta provocar su desplome.
- 3.1.4. Mecanismo de Falla;** teniendo en cuenta que la conformación litológica del macizo corresponde a estratos gruesos de arenisca con interestratificaciones delgadas de arcillolita, el cual por meteorización y por la acción continua del agua fue lavada y arrastrada rellenando las juntas; este relleno arcilloso posteriormente, al contacto con el agua, pudo haberse debilitado y/o expandido generando empujes laterales sobre los bloques y cuñas de roca provocando su desprendimiento y desplome. Lo anterior es particularmente visible en las superficies de despegue en donde aún se observan residuos del relleno arcilloso.

Estas condiciones han facilitado en el pasado cercano el desprendimiento y caída de algunos bloques, el más reciente de ellos el de la fecha de esta emergencia, en el cual se presentó el desprendimiento de un volumen aproximado de 25 m<sup>3</sup> (ver Fotografía 1, la primera de las imágenes refleja la condición antes de la ocurrencia del evento), este evento destruyó la parte posterior de la vivienda identificada con la nomenclatura Calle 32D Sur N° 16-63 de propiedad del Sr. GUSTAVO RÍOS MUÑOZ (ver Fotografía 2).

### 3.2. CALIFICACIÓN DE LA AMENAZA

Teniendo en cuenta que las condiciones indicadas se mantienen visibles y aproximadamente constantes a lo largo de un corredor de unos 60 metros sobre la Calle 32D Sur, con presencia, inclusive, de taludes negativos (ver fotografía 3), por la proximidad de las viviendas al escarpe se concluye que se trata de una amenaza alta. La zona así calificada incluye viviendas en la base o pata del talud correspondiente al escarpe rocoso del barrio Las Colinas; asimismo, su inestabilización puede eventualmente comprometer la integridad de las viviendas emplazadas atrás de la corona del talud.





Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



**Fotografía 1.** La primera imagen corresponde a la condición inicial del escarpe y en la segunda se aprecia el estado en que quedaron tanto el talud como los bloques desplomados, la imagen da una idea de la magnitud del volumen desprendido; este fue ocasionado, entre otras razones, por el desconfinamiento del macizo rocoso al efectuarse el corte, por el intenso fracturamiento del mismo y por las condiciones de precipitación de los días previos.





Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



**Fotografía 2.** Se aprecia el estado en que quedó la vivienda, el nivel de destrucción fue ocasionado por el bloque que se observa, debajo del cual quedaron atrapados dos vehículos.

### 3.3. CALIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD

No obstante, tratarse de construcciones en mampostería confinada o semiconfinada, la mayoría de las viviendas son altamente vulnerables ya que tienen un alto grado de exposición (ver Fotografía 3) y la resistencia a las sollicitaciones que representan las caídas de bloques es baja, lo que indudablemente va a significar un alto índice de daños cuando se materialice la amenaza si se tiene en cuenta que, como en el evento ya presentado, pueden caer bloque de varias toneladas de peso.

No obstante, para las viviendas ubicadas hacia atrás del escarpe rocoso su condición de vulnerabilidad disminuye porque, tanto grado de exposición, como las sollicitaciones son menores.

### 3.4. ANÁLISIS CUALITATIVO DEL RIESGO

Las condiciones de amenaza y de vulnerabilidad hace que se encuentren en alto riesgo por remoción en masa (caída de bloques de roca) las viviendas ubicadas en Calle 32C Sur con Carrera 16ªA.

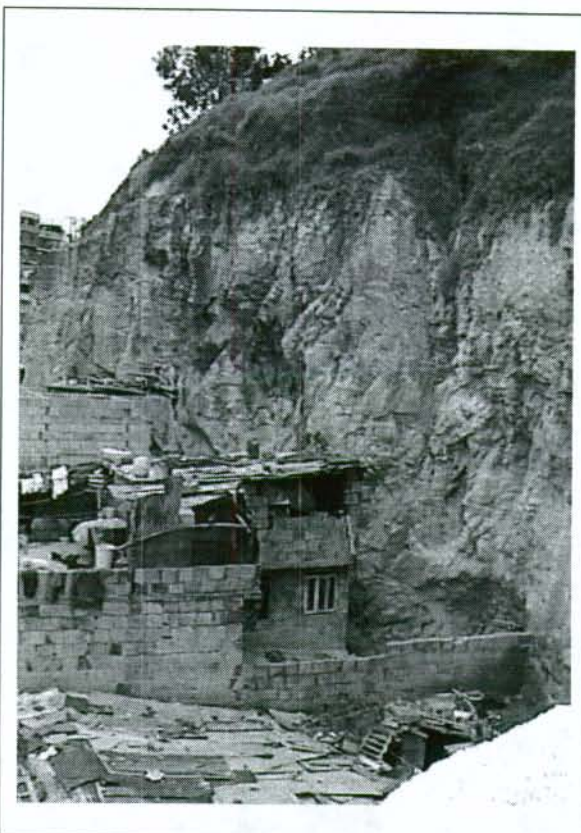




Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDÍA MAYOR SANTA FE DE BOGOTÁ

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



**Fotografía 3.** Se observan una serie de viviendas expuestas a lo largo del escarpe rocoso, el cual presenta, aparte de su gran altura, taludes negativos; en muchas de ellas es el escarpe el que cumple el papel de muro posterior.

**4. ACCIONES ADELANTADAS**

- Evacuación preventiva y en forma definitiva de la familia del Sr. GUSTAVO RÍOS MUÑOZ ubicada en la Calle 32D Sur N° 16-63.

**5. RECOMENDACIONES**

▪ **A corto plazo**

- Incluir en el programa de reubicación las viviendas de las familias que a continuación se relacionan:

PROPIETARIO	DIRECCIÓN
Gustavo Ríos Muñoz ✓	Calle 32D Sur N° 16-63
Avelino Chiquazaque ✓	Calle 32C Sur N° 16-25 ó Calle 32D Sur N° 16A-05
Graciela Castro ✓	Calle 32C Sur N° 16A-09 ó Calle 32C Sur N° 16-37
Luis Eduardo Bravo ✓	Calle 32C Sur N° 16A-13

PT

T. 2000  
T. 2000  
T. 2000  
T. 2000



Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDÍA MAYOR SANTA FE DE BOGOTÁ

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

María Lucrecia Mateus ✓	Calle 32C Sur N° 16A-19 ó Calle 32C Sur N° 16-51
Parmenio Herrera ✓	Calle 32C Sur N° 16A-25 ó Calle 32 C Sur N° 16-57
Ómar Martínez ✓	Calle 32C Sur N° 16A-05

T. 20500  
Te. 20500

- Recuperar los predios y destinarlo a siembra de árboles de modo tal que impida el acceso de personas a esta zona de amenaza.
- Adelantar un plan de prevención que impida el asentamiento de viviendas pegadas a la pata del talud de la Calle 32C Sur.

**6. OBSERVACIONES**

El presente diagnóstico es de carácter general y está basado en la observación de las características externas de la zona analizada, las cuales corresponden a una priorización de acuerdo con el conocimiento del sector, por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapan del alcance de este diagnóstico.

**LUIS JAIRO PÉREZ B.**  
INGENIERO GEÓLOGO  
M.P. 15553 51524 BYC

Vo.Bo. \_\_\_\_\_

**JAVIER PAVA SÁNCHEZ**  
COORDINADOR ÁREA DE ANÁLISIS DE RIESGOS O.K.