Secretaría
GOBIERNO
ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

# PROYECTO DE REUBICACIÓN DE FAMILIAS EN ZONAS DEALTO RIESGO SANTA FE DE BOGOTA CONCEPTO TÉCNICO No. 3173 de 1999

## 1. LOCALIZACIÓN

- **LOCALIDAD:** CIUDAD BOLÍVAR
- **BARRIO:** **BRISAS DEL VOLADOR PARTE BAJA**
- **DIRECCION:** Lado derecho de la carretera a Quiba y a los barrios El Paraíso y Bella Flor, en una ladera de margen derecha de la Quebrada de Limas.

## 2. ANTECEDENTES

En el barrio Brisas del Volador Parte Baja se han presentado fenómenos de inestabilidad geotécnica puntuales relacionados con reptación de suelos, como consecuencia de la pendiente alta del terreno y el vertimiento de aguas negras sobre la ladera, donde se encuentran construidas 15 viviendas, en general aisladas una de otra.

Estos procesos puntuales de remoción en masa han generado leves daños en algunas de las viviendas de tipo tuguarial, relacionados con el colapso parcial de las mismas.

## 3. DESCRIPCION

### Geología

Litología

La secuencia litológica presente en el barrio Brisas del Volador Parte Baja se describe a continuación, desde lo más reciente hasta lo más antiguo:

- **Suelos residuales:** Se trata de suelos arenoarcillosos desarrollados como producto de la meteorización y alteración de rocas arenosas pertenecientes al Grupo Guadalupe. Su espesor es muy delgado (< 2 metros), con el agravante que a su vez están cubiertos por suelos orgánicos o suelos negros.

- **Grupo Guadalupe (Formación Arenisca Tierna):** En el sector estudiado, esta formación está constituida por capas gruesas de arenisca cuarzosa, de grano fino a grueso y de espesor variable comprendido entre los 4 y 16 metros; las areniscas afloran en los taludes del costado nororiental del barrio Brisas del volador Parte Baja.

- **Grupo Guadalupe (Formación Arenisca Labor):** Hacen parte del conjunto superior de esta formación una secuencia de arcillolitas y delgadas capas de arenisca, las cuales marcan el contacto entre las Areniscas de Labor y Tierna.

- **Grupo Guadalupe (Formación Plaeners):** Está constituida por liditas y porcelanitas; es justamente sobre esta formación donde se encuentra ubicado el desarrollo urbano desordenado del barrio. La característica de la Formación Plaeners es que sus materiales en general son de características laminares y pese a su composición eminentemente silícea es altamente susceptible a los procesos erosivos y de remoción en masa.

## Geología Estructural

En el sector Brisas del Volador, las rocas aflorantes del Grupo Guadalupe hacen parte del flanco occidental del sinclinal de Usme, presentando una orientación general N12°-37° W/35°-45° NE. La estratificación es planoparalela y los principales sistemas de diaclasas son los siguientes: N69°W/75°SW, N55°E/77°NW, N01°W/73°SW.

El curso de la Quebrada de Limas está alineado con una falla geológica de carácter regional que ha causado un alto grado de fracturamiento de los macizos rocosos en general.

## Sismología

En el Estudio de "Microzonificación Sísmica de Santa fe de Bogotá" elaborado por INGEOMINAS (1997), la zona de Ciudad Bolívar, se ubica en la zona 1 - "la zona de los cerros se caracteriza por la presencia de formaciones rocosas de suelo con capacidad portante relativamente mayor. Se pueden presentar amplificaciones locales de aceleración por efectos topográficos, lo cual deberá evaluarse en cada caso específico. Existen zonas de inestabilidad por efectos de las pendientes, afectadas por lluvias, fuentes de aguas locales y sismos".

De otra parte, por su entorno geológico Santa Fe de Bogotá se ubica en una zona de amenaza sísmica intermedia.

**Geomorfología**

La ladera sobre la cual se encuentra localizado el barrio Brisas del volador Parte Baja corresponde al costado suroccidental del Cerro El Volador, que hace parte de los cerros suroccidentales de Santa Fe de Bogotá, constituyendo un relieve montañoso donde las geoformas principales son los taludes en contrapendiente estructural con rangos entre 30° y 45°.

## 4. AMENAZA

En general, la ladera se puede considerar geotécnicamente estable, pero representa un alto grado de potencialidad a la inestabilidad debido al desarrollo urbano desordenado que se desarrolla sobre la ladera. Tal como se indicó anteriormente, las aguas negras son vertidas directamente sobre la ladera y en corto tiempo el sector se convertirá en una zona poblada como tantas de la ciudad con enormes problemas geotécnicos por taludes de corte inestables, mal manejo de las aguas superficiales y erosión (ver **Fotografía No. 1**).



**FOTOGRAFIA No. 1**

## 5. VULNERABILIDAD

En general, las viviendas son construidas en madera con cubierta en lámina ondulada de zinc; también existen viviendas en metal y de mampostería en un 10 %. No presentan una construcción acorde con las especificaciones técnicas de vivienda convencional y en su gran mayoría presentan condiciones de inhabitabilidad.

La vulnerabilidad de las viviendas construidas en la ladera potencialmente inestable y en sus alrededores es alta, debido a su alto grado de susceptibilidad ante los procesos de remoción en masa.

## 6. ANALISIS CUALITATIVO DEL RIESGO

- **GRADO DE RIESGO:** ALTO
- **PRIORIDAD:** Tres

Pese a la resistencia relativamente alta de los materiales que constituyen la ladera, el riesgo es inminente debido al mal manejo de las aguas superficiales (lluvias y servidas).

Hasta la fecha no se han reportado emergencias por inestabilidad del terreno que haya causado la destrucción parcial o total de viviendas, sin embargo, en el sector han ocurrido colapsos no reportados por temor a desalojo:

## 7. RECOMENDACIONES

- Incluir en el Programa de Reubicación de Familias en Alto Riesgo todas las viviendas ubicadas en la ladera, con el fin de frenar un desarrollo urbano desordenado, que con el tiempo generará problemas de estabilidad.
- Llevar a cabo un programa de arbolización como medida para la rehabilitación del terreno en general.

Secretaría
GOBIERNO
ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

## 8. CONSIDERACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente informe están basadas en las características externas y corresponden a una priorización de acuerdo al conocimiento del sector, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapan al alcance de este concepto.

**GILMAR IVÁN PATIÑO B.**
**Ingeniero Geólogo**
**M.P. No. 1522356319 BYC.**

**Vo.Bo.**
**JAVIER PAVA SANCHEZ**
**COORDINADOR AREA ANALISIS DE RIESGO**

# DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

## PROGRAMA DE REUBICACIONES FAMILIAS EN ZONA DE ALTO RIESGO-NO MITIGABLE

## 1.999

| LOCALIDAD | BARRIO | FAMILIA | S/E | NOMBRE | DIRECCION |
|---|---|---|---|---|---|
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F1 | SI | CASAS VALENTIN NO | PARCELA 2 MZ. 3 |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F2 | SI | FOMEQUE JOSE ISIDRO | PARCELA 2 MZ.3 LOTE 8 Calle 70 |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F3 | SI | FOMEQUE JOSE ISIDRO | PARCELA 2 MZ. 3 LOTE 4,6 |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F4 | SI | ESPITIA DARIO HERNANDO Reubicado Calle 70 | PARCELA 2 LOTE 1 Roselio - Sandra - Emergencia |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F5 | SI | ESPITIA GLORIA YOLANDA N | PARCELA 2 LOTE 3 2 hijos Rosalba o Rosa / Luis Emer |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F6 | SI | MORA MORALES JOSE NELSON Reubicado | PARCELA 3 LOTE 1 Vicky |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F7 | SI | REYES JOSE JOAQUIN - 7-1 | CTRA. QUIBA 20-40 |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F8 | SI | REYES A. PEDRO AGAPITO 8-12 | MANZANA M LOTE 17 |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F9 | SI | REYES JOSE AGAPITO 6-11 YO | PARCELA 6 LOTE 7 CLL. 71 SUR No. 20-40 DI 1988 |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F10 | SI | LUNA MARIELA Calle 72 | CLL. 71 No. 20-40 SUR |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F11 | SI | SOLAQUE GLORIA DEL ROSARIO Calle 73 | LOTE 2 Y 8 MZ. B |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F12 | SI | RAMIREZ JUAN DE DIOS 9-1 | X |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F13 | SI | PASSOS NICOLAS MANUEL 9-3 | LOTE 13 |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F14 | SI | VERGARA MANUEL ANTONIO | CONTIGUO AL LOTE 13 (9-2 o 9-4?) |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F15 | SI | RODRIGUEZ DANIEL ARTURO NO | MZ 6 LOTE 5 |
| CIUDAD BOLIVAR | BRISAS DEL VOLADOR BAJA | F16 | SI | RENDON LONDOÑO IVAN RODRIGO NO | X |

Frente del Carrera 26 N° 70

13/09/1999

000006