



Alcaldía Mayor  
de Santa Fe de Bogotá, D.C.

## **UPES**

Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

<b>AREA DE ANALISIS DE RIESGOS</b>
<b>MANEJO DE PREDIOS ADQUIRIDOS POR LA UPES - FOPAE EN EL PROYECTO DE REUBICACION DE FAMILIAS EN ALTO RIESGO</b>
<b>RECOMENDACIONES DE OBRAS PARA REHABILITACION DE PREDIOS</b>

**LOCALIDAD: 19 - CIUDAD BOLIVAR**  
**CONCEPTO TECNICO No. 3040.**

### **1. LOCALIZACION**

**BARRIO:** Brisas del Volador.

**FECHA DE VISITA:** 28 de mayo de 1998.

**LOCALIZACION :** Calle 69 Bis, 70, 71, 72 Sur con Carreras 20 a 23.

### **2. ANTECEDENTES**

De acuerdo con el concepto No. 2718 de 1997 emitido por la UPES, se tiene que durante varios años se explotó una cantera para materiales de construcción, en forma antitécnica, empleando principalmente explosivos. La extracción generó la inestabilidad del sector, generando caídas de roca, posteriormente, se presentó un deslizamiento de suelo en la parte alta del escarpe, afectando cuatro viviendas que fueron evacuadas por el Comité Local de Emergencias de Ciudad Bolívar; al mismo tiempo, se registraron grietas a lo largo de la colina que amenazaban con el desplazamiento de una enorme masa rocosa. Se recomendó reubicar las viviendas expuestas según el listado anexo al concepto No.2718.

### **3. DESCRIPCION GENERAL DE LA ZONA**

La zona de estudio está localizada en la parte alta de los cerros del sur de la ciudad de Santa Fe de Bogotá; limita con los barrios Alpes, La Esmeralda Sur, Los Andes y Cordillera. El sector específico está demarcado por el escarpe de la cantera de Brisas del Volador.

El sector está localizado en una área de pendiente fuerte, destacada por el escarpe de la cantera; la geología corresponde a un conjunto de areniscas cuarzosas y feldespáticas de color gris claro, con intercalaciones delgadas de arcillolitas y lodolitas de las Formaciones Labor y Tierna del Grupo Guadalupe. La estratificación es paralela a la pendiente topográfica.

La extracción de materiales y la remoción de la cobertura vegetal ha causado una intensa erosión en forma de surcos y cárcavas. El escarpe de la cantera, de aproximadamente 40 m de altura y una extensión de unos 5300 m<sup>2</sup> aproximadamente presenta una alta susceptibilidad a movimientos de remoción en masa, lo cual adicionado a la existencia de grietas paralelas a la corona del escarpe propicia un desplazamiento de tipo traslacional.

La ladera que no ha sido intervenida presenta un pequeño nivel de suelo; los cortes verticales de las viviendas generan deslizamientos de suelo, debido a la fuerte pendiente.



Alcaldía Mayor  
de Santa Fe de Bogotá, D.C.

## UPES

### Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

En el costado oriental de la cantera se registra caída y desprendimientos de roca que avanzan sobre la ladera.

Las viviendas se ubicaban sobre el antiguo deslizamiento, en el patio de la cantera, expuestas a la reactivación de este movimiento. En la parte alta del escarpe oriental de la cantera, se localizaban viviendas a menos de 5 m de éste. Las bajas especificaciones de las viviendas localizadas sobre la pendiente estructural, las hacen altamente susceptibles a pequeños deslizamientos de suelo, razón por la cual se reubicaron varias familias.

La UPES, contrató a la firma INGETEC S.A, para realizar los Estudios y Diseños de Estabilidad de Taludes, Control de Erosión y Manejo de Aguas de ochos sitios de Ciudad Bolívar, dentro de los que se encuentra el barrio Brisas del Volador.

En el estudio mencionado, INGETEC realizó un inventario general de procesos de inestabilidad:

- Caída de bloques.
- Desprendimiento de detritos.
- Deslizamientos.

Para el análisis detallado, se hizo una zonificación geotécnica, dividiendo el talud rocoso en varios sectores:

- Talud Sur.
- Talud occidental.
- Talud central.
- Patio.

En las recomendaciones se presentan obras para cada zona, las cuales se enuncian más adelante.

**Talud Sur:** Talud de roca de hasta 18 m de altura, con pendiente de 70-90°, constituido por arenisca con intercalaciones delgadas de arcillolita y limolita. En la parte superior de todos los taludes hay una capa de suelo de 1 m de espesor máximo.

**Talud occidental:** De hasta 5 m de altura, conformado por areniscas intensamente fracturadas y alteradas. Inclinación variable de 50-90°. En la base, el estrato de areniscas descansa sobre un estrato de arcillolitas con 40° de inclinación.

**Talud central:** Corresponde aproximadamente a un plano de estratificación de arcillolita, con espesor aproximado de 3 m, el cual está cubierto por un depósito de 4 m de espesor máximo, constituido por bloques de arenisca en una matriz areno-limosa. Dados su configuración y composición, este depósito constituye una masa inestable.

#### 4. ACCIONES PREVIAS A LA REHABILITACION

Las actividades que es necesario llevar a cabo en estos sectores, pueden enumerarse como sigue:

- Demolición total de las viviendas adquiridas por la UPES-FOPAE.



Alcaldía Mayor  
de Santa Fe de Bogotá, D.C.

## **UPES**

### Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

- Limpieza del sitio, que consiste en la recolección de los escombros resultantes de la acción anterior y la disposición de los mismos en sitios adecuados y aprobados por las autoridades competentes.
- Señalización del sector, mediante la colocación de vallas con la información necesaria para prevenir la construcción en zonas de alto riesgo.
- Demarcación física de las zonas de interés, mediante el cerramiento de la misma con postes de madera y alambre.
- Sellamiento de las acometidas de servicios públicos.

#### **5. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE ESTABILIZACIÓN**

De acuerdo con lo anterior, se deben poner en práctica las recomendaciones presentadas por estos consultores, ya que son el resultado de una investigación exhaustiva de la zona de estudio. Dichas recomendaciones se enuncian a continuación:

- Desabombe, reconfiguración y protección de taludes con concreto neumático, malla metálica y pernos.
- Remoción del depósito de material suelto y conformación de rellenos.
- Construcción de cunetas y alcantarillado de aguas lluvias y negras.
- Construcción de una red de alcantarillado para el manejo de aguas residuales, en la zona de asentamientos humanos localizada en la parte alta y baja del talud y se dejará prevista su entrega a la red existente en la carrera 20.
- Construcción de cunetas para el drenaje de aguas lluvias, de sección trapezoidal en concreto, ubicadas en la partes alta, intermedia e inferior del talud.
- Construcción de un canal perimetral con pantallas deflectoras que servirá como receptor intermedio para la entrega de las cunetas provenientes de cada una de las zonas del talud.
- Construcción de un colector pluvial que recibirá las aguas lluvias provenientes de las zonas alta y media del talud y las entregará al sistema de redes futuras.
- Adecuación de áreas de recreación y equipamiento comunal.
- Obras de urbanismo y paisajismo.

#### **6. MEJORAMIENTO DEL ENTORNO**

Como mejoramiento del entorno, se tienen las recomendaciones urbanísticas y paisajísticas del estudio mencionado, mediante las cuales se recupera totalmente la zona, aunque para su ejecución, primero deben hacerse las obras de protección, estabilización y recuperación geotécnica del escarpe rocoso.

- Protección de taludes superficiales con cespiones y árboles de especies adecuadas.



Alcaldía Mayor  
de Santa Fe de Bogotá, D.C.

## UPES

### Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

- Nuevos ejes de circulación sobre las áreas de taludes, conservando los caminos existentes y planeando futuras circulaciones. Estos ejes formarán recorridos y circuitos unidos por plazoletas dotadas de bancas, lámparas de iluminación, canecas, vallas de información, árboles, etc.
- Según la topografía y las áreas libres de riesgo se destinarán a canchas múltiples y parques infantiles.
- Cerramiento y/o barreras para protección de taludes y áreas de riesgo.
- Creación, definición y recuperación de calles peatonales: construcción de escaleras, caminos con descansos, conectados a los paraderos de buses.
- Construcción de un acceso sobre la parte inferior del talud contiguo a los predios de la EAAB como vía vehicular.

<b>NOMBRE:</b>	SILVIANA MARIA RENDON M.
<b>PROFESION:</b>	INGENIERA GEOLOGA. MsC.
<b>MATRICULA:</b>	0522346135 ANT
<b>AREA DE ANALISIS DE RIESGOS</b>	<i>Silviana M. Rendon M.</i> Vo.Bo. <i>JM</i>

#### 7. ANEXO FOTOGRAFICO.

En las siguientes fotografías se presenta una secuencia del sector en estudio, tal como se encontraba el día de la visita hecha para el proyecto de rehabilitación de predios.