



Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

---

**CONCEPTO TÉCNICO PRELIMINAR No. 3461 DE 1999**

**LOCALIDAD DE CIUDAD BOLIVAR**

**BARRIO SAN RAFAEL**

**1. LOCALIZACION**

El área donde se tiene proyectado adelantar la construcción de la cancha múltiple se encuentra localizada en el barrio San Rafael de la localidad de Ciudad Bolívar, al sur de Santa Fe de Bogotá. Está limitada por el barrio San Rafael (al norte), El Espino III Sector (al oriente) y en la parte alta de la ladera (al suroccidente) por los barrios El Espino I sector y El Cerro del Diamante. Hacia el costado sur se localiza la quebrada Santa Rita, la cual sirve de límite con la cantera Santa Rita.

La vía de acceso al sector por la parte baja de la ladera, es desde el barrio Ismael Perdomo, empleando las calles 63 y 65 sur.

**2. DESCRIPCION DEL AREA**

La zona seleccionada para la construcción de una cancha múltiple en el barrio San Rafael, está ubicada en una zona ligeramente ondulada a ondulada de pendiente plana, limitada hacia el sur por un escarpe de pendiente irregular de aproximadamente 20 metros de altura en promedio (ver **Fotografía No. 1**).

A continuación se hace una descripción detallada las unidades de roca que afloran en el sector de influencia.

**Geología local**

El terreno sobre el cual está fundado el barrio San Rafael, corresponde a secuencias potentes de arcillolitas con cintas de carbón y areniscas con intercalaciones de arcillolitas respectivamente de la Formación Guaduas (Tkgu). Además en sus vecindades, hacia el sur se encuentra en contacto fallado con areniscas pertenecientes a la Formación Arenisca La Guía (Tkgu-ag).



Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDÍA MAYOR SANTA FE DE BOGOTÁ

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

---



FOTOGRAFIA No. 1

### Geología Estructural

#### **Pliegues**

El área se caracteriza por estar localizada sobre una pendiente estructural, con dirección de buzamiento hacia el nororiente con una inclinación menor de 25 grados hacia el noroeste. Hacia la parte media y baja (sitio de localización del proyecto - barrio San Rafael), esta unidad estructural fue cortada en su continuidad por los cortes mineros de la explotación de areniscas y ante la acción de diversas quebradas como la Santa Rita y Santo Domingo, que van labrando el paisaje y conformando geoformas de valles en V locales.



Secretaría  
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

**Fallas Geológicas**

Los reconocimientos de campo permitieron determinar una falla probablemente normal a lo largo de la quebrada Santa Rita, factor determinante en las condiciones del macizo rocoso (escarpe).

**Geomorfología**

Como se menciona anteriormente, los rasgos geomorfológicos del área tienen un control eminentemente estructural, motivo por el cual las unidades geomorfológicas presentes en orden de importancia por el control sobre las formas de la superficie del terreno, son:

**Pendientes Estructurales:** Esta unidad ejerce un control amplio sobre la ladera donde se desarrollará el Proyecto de anteriormente mencionado (ver Fotografía No. 1).

La pendiente estructural antes mencionada es la unidad geomorfológica más importante de la zona.

**Escarpe Estructural:** A lo largo del escarpe donde se localiza el barrio San Rafael y por ende la zona del proyecto se localizan dos tipos de escarpes, uno desarrollado por el corte de la falla normal a lo largo de la quebrada Santa Rita y otro de origen antrópico, por acción de la explotación minera desarrollada sobre la zona en los años anteriores (ver Fotografía No. 2).

**Procesos Morfodinámicos**

Los principales procesos que se desarrollan actualmente en el área están relacionados con la actividad antrópica. Por un lado está una actividad minera poco técnica que dio origen a grandes escarpes en estado de equilibrio límite y en otras circunstancias inestable, en segundo lugar, con asentamientos humanos subnormales que conllevan a modificaciones morfológicas y presencia de aguas lluvias y aguas servidas que fluyen ladera abajo sin ningún encausamiento o control.



Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

### 3. DESCRIPCION DE LA AMENAZA

El talud ubicado al norte de la cantera de Santa Rita es el resultado de un proceso de explotación minera, básicamente para extraer roca de la Formación Arenisca La Guía; el material que puede verse en el corte pertenece a la Formación Guaduas, esencialmente estratos delgados de arenisca y arcillolitas, lo cual indica que la explotación se detuvo en el momento de llegar al contacto litológico.

Dada la disposición estructural de los estratos de roca, la alta pendiente y orientación del talud, y la presencia de un lineamiento a lo largo de la quebrada que es evidencia de una falla geológica, hay caída de bloques desde la parte alta hacia las viviendas localizadas hacia la base del escarpe y hacia el cauce de la quebrada Santa Rita (ver **Fotografía No. 2**).



**FOTOGRAFIA No. 2**



Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

#### DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

También es posible observar, en el flanco derecho del talud, detrás de las viviendas, evidencias de falla planar en un remanente de explotación de la Formación Arenisca La Guía, la cual se abandono antes de llegar al contacto litológico. La disposición estructural de estos estratos es desfavorable a la estabilidad, representando un riesgo alto sobre la población que reside en la zona.

Además, como resultado de la actividad minera y del mismo proceso de caída de material, se presentan depósitos de materiales botados que presentan altas pendientes. Estos depósitos presentan problemas de inestabilidad, por lo que los habitantes de las viviendas cercanas construyeron un muro de contención.

En la parte alta del talud se han construido algunas viviendas pertenecientes al barrio San Rafael (ver Fotografía No. 1). Se considera que en virtud de las características mencionadas, la actividad de los fenómenos de inestabilidad que se presentan en la zona del talud es alta. Finalmente, los fenómenos de desprendimientos de materiales pueden desarrollarse de forma masiva durante la ocurrencia de un sismo.

#### 4. EVALUACION DE LA AMENAZA

- **TIPO DE AMENAZA:** FENÓMENO DE REMOCIÓN EN MASA (Tipo caída de bloques).
- **GRADO:** **ALTO** (Para el área que corresponde al escarpe estructural).  
**MEDIO** (Para el área que corresponde a la pendiente Estructural - área donde se desarrollará el proyecto).

#### 5. RECOMENDACIONES

Para mantener las condiciones de estabilidad y equilibrio que actualmente se observan en el área seleccionada para el desarrollo del proyecto de construcción de la cancha múltiple, se hace necesario la elaboración de:



Secretaría  
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

**MANEJO DE AGUAS**

- Se requiere básicamente obras de captación e intercepción de escorrentía superficial, provenientes desde la parte alta de la ladera.

**RETIRO DE MATERIAL**

- Realizar el retiro del material (Bloques de arenisca) a punto de desprenderse desde la parte alta del escarpe.

**OBRAS DE ESTABILIZACION**

- Es necesario mantener y garantizar la estabilidad de la parte alta del escarpe, la cual limita con la zona de influencia del proyecto.

Las conclusiones y recomendaciones del presente diagnóstico están basadas en el estudio denominado " ESTUDIO GEOTECNICO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y DISEÑOS DETALLADOS DE LAS OBRAS RECOMENDADAS PARA ESTABILIZAR LA ZONA COMPRENDIDA ENTRE LAS QUEBRADAS SANTO DOMINGO Y SANTA RITA, BARRIO EL ESPINO de la localidad de Ciudad Bolívar", realizado por el Consorcio - Civiles Ltda - Hidroconsulta Ltda y las observaciones del Personal del Area de Análisis de Riesgos de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Santa Fe de Bogotá.

**GUSTAVO MORENO MONTAÑA**  
GEÓLOGO E INGENIERO CATASTRAL Y GEODESTA  
M.P. No. 1526 C.P.G y

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