



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TECNICO No. 3473 *d.*
NOVIEMBRE DE 1999

1.0 LOCALIZACION

LOCALIDAD: USAQUEN

BARRIO: SANTA CECILIA BAJA

La zona de estudio se localiza al norte de Santa Fe de Bogotá, al costado oriental del barrio Santa Cecilia Baja de la localidad de Usaquén. Hacia la parte media y lateral de una antigua cantera la cual fue destinada a la extracción de materiales.

2.0 GENERALIDADES

La zona de estudio corresponde a una antigua cantera de explotación de materiales pétreos, la cual fue desarrollada de manera antitécnica, dando como resultado una gran depresión que fue posteriormente urbanizada. En los barrios que fueron desarrollándose posteriormente se han localizado una gran cantidad de viviendas construidas en materiales diversos.

La principal vía de acceso al sector corresponde a la carretera pavimentada que viene de la carrera 7, de la cual se desprenden carreteables sin pavimentar a los diferentes sectores. Estos últimos no cuentan con obras de drenaje, lo que ocasiona que el agua de escorrentía lave y transporte el material de la ladera, acelerando los procesos de erosión y remoción en masa.

como consecuencia de la acción antrópica que generó la explotación de la cantera y la urbanización acelerada del sector, no se observan especies arbóreas, tan sólo bajas densidades de pastos y matorrales, intensificando de esta manera los procesos erosivos anteriormente descritos.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTÁ

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

3.0 DESCRIPCION DE LA ZONA

3.1 GEOLOGIA GENERAL

El barrio Santa Cecilia Baja se caracteriza por estar fundado sobre diferentes tipos de materiales, representados por depósitos cuaternarios (rellenos antrópicos y localmente depósitos coluviales) y capas gruesas a medias de cuarzoarenitas bien cementadas, de tamaño de grano fino a medio intercaladas con un conjunto intermedio donde predominan arcillolitas silíceas.

Los depósitos Cuaternarios están representados por depósitos de escombros de relleno compuestos principalmente por guijos y cantos angulares de cuarzoarenita de grano fino, dentro de una matriz variable algunas veces areno-arcillosa amarilla, similar a la del coluvión, y otras veces de aspecto terroso, color oscuro, mezclados con basura. Estos depósitos de relleno cubren de manera irregular las areniscas del Grupo Guadalupe, por lo cual su espesor es variado y cubre buena parte de la superficie del estudio.

El barrio Santa Cecilia parte Baja se encuentra ubicada dentro del Bloque Oriental Anticlinal de Bogotá - Usaquén, que es una estructura asimétrica y estrecha con orientación NS a NE - SW, afectada en su núcleo por la falla inversa del Alto del Cabo y en su flanco occidental por la falla inversa de Bogotá.

Las geoformas presentes en el barrio Santa Cecilia Baja y barrios aledaños ponen en evidencia la inestabilidad resultante de la explotación incontrolada de materiales rocosos. La antigua excavación ha dejado como resultado el destape de la pendiente estructural afectada local y perimetralmente (ver **Fotografía No. 1**).

Las geoformas predominantes son:

- Formas de Origen Estructural - Denudativo (Constituida por la pendiente estructural resultado de la extracción de material y la zona de rocas estratificadas correspondientes a Areniscas de la Formación Arenisca Tierna.
- Formas de Origen Denudativo (Constituida por los depósitos de escombros, los rellenos y suelos localizados en la parte alta de la ladera).

Por otra parte, la acción de la escorrentía sobre los materiales aflorantes es muy nociva tanto en las unidades arenosas y limosas antes mencionadas. En estos materiales se



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTÁ

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

desarrolla erosión laminar con la formación de surcos y cárcavas tal como se aprecia en zonas medias del barrio Santa Cecilia.



Posteriormente y debido al loteo y a la construcción de viviendas carentes de alcantarillado la acción erosiva se incrementa debido a la conducción superficial de aguas negras. Es posible además que se presente una continua infiltración de aguas negras y potables en la cobertura superficial de suelo alcanzando a llegar a la parte baja de la ladera. Esta infiltración es un proceso permanente que se produce por las fugas de agua de consumo humano debido al mal estado de las conducciones superficiales.

Las zonas con susceptibilidad baja al deslizamiento se observa que corresponde principalmente a las áreas perimetrales de la zona estudiada, las cuales están constituidas por material rocoso en las partes altas y suelo hacia las partes bajas.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

3.2 GEOLOGIA LOCAL PUNTOS DE TRASLADO DE FAMILIAS

ZONA 1 Y 2 (ver la Fotografía No. 2)



FOTOGRAFIA No. 2

La zona 1 y 2 corresponde a una zona ligeramente plana limitada por un talud de pendiente irregular constituida por material de relleno de espesor variable y cubierta por cespedones.

Se observan fenómenos de inestabilidad (reptación) de baja magnitud que se manifiestan en el terreno por movimientos lentos.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR SANTA FE DE BOGOTÁ

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS
ZONA 3 (ver la Fotografía No. 3)



FOTOGRAFIA No. 3

La zona No. 3 se encuentra localizada hacia la parte baja de un escarpe de aproximadamente 18 metros de altura, constituido por areniscas fuertemente diaclasadas y alteradas, susceptible a presentar fenómenos de remoción en masa tipo caída de bloques. Se observa hacia la parte baja de la fotografía un caño veranero el cual corre perpendicularmente a la dirección de buzamiento de los estratos.

4.0 EVALUACION DE LA AMENAZA

Dentro de la dinámica urbana del sector en estudio, se establecieron procesos de desarrollo de carácter subnormal, mediante la ocupación de espacios carentes de las



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

mínimas condiciones de urbanismo y por lo tanto carentes de infraestructura de servicios públicos y de vías, a partir de lo cual se inicia el proceso constructivo de baja calidad.

Las condiciones antes mencionadas propician la generación de situaciones de riesgo, especialmente por la acción del agua sobre materiales de depósito y/o suelos residuales.

El sector donde se propone relocalizar a las familias localizadas en la parte baja del barrio Santa Cecilia parte Baja se ha visto afectado por problemas de inestabilidad del terreno desde tiempo atrás, como efecto de la extracción de materiales de construcción de unas canteras situadas en la parte alta y media de la ladera y dado que el buzamiento de los estratos rocosos es hacia el noroeste, existe una fuerte componente para movimiento en el sentido de la pendiente topográfica.

Dentro de las principales **causas** que generan los fenómenos de inestabilidad en el sector, se encuentran:

Infiltración de Agua

Debido a la falta de un sistema de acueducto y alcantarillado adecuado y a la ausencia de obras de drenaje en los sectores donde se pretende relocalizar las familias localizadas en la parte inferior de la ladera, el agua se infiltra fácilmente a través de las depósitos de escombros y las discontinuidades de la roca, favorece el aumento del contenido de humedad y saturación del terreno.

Pendiente del Terreno

El rumbo y buzamiento de los estratos de arenisca están dispuestos de manera paralela a la pendiente topográfica del terreno, con ángulos de buzamiento altos lo que favorece la formación de movimientos de inestabilidad ante la intervención antrópica del sector.

Realizado el proceso de evaluación de la amenaza, anteriormente descrito, se concluye que:

El área propuesta para la relocalización de las familias localizadas en la parte baja del barrio Santa Cecilia parte Baja (zona 1, 2 y 3) se encuentra en condiciones muy desfavorables, para ser utilizada como zona para su desarrollo urbanístico, por lo tanto se clasifica como **zona de amenaza alta**.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

5.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con las anteriores observaciones, se recomienda:

- No cambiar el uso que actualmente conserva el sector, debido a que el área propuesta para la relocalización (zona 1, 2 y 3) de las familias que viven en la parte baja del ladera que hace parte del barrio santa Cecilia Baja se encuentra en condiciones muy desfavorables, para ser utilizada como zona para su desarrollo urbanístico.
- Adelantar medidas de protección y control, tendientes a mejorar las condiciones de estabilidad del entorno físico en las áreas donde la acción antrópica podría generar condiciones favorables para los movimientos en masa. Estas medidas contemplan obras de control de erosión, de recuperación morfológica de cortes y obras de infraestructura (redes de acueducto y alcantarillado, para dar un manejo adecuado a las aguas, tanto lluvias como servidas) y evitar así que continúe el deterioro del sector.

6.0 OBSERVACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente informe están basadas en las características externas y corresponden a una priorización de acuerdo con el conocimiento del sector, por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapen del alcance de este diagnóstico.

GUSTAVO MORENO MONTAÑA

Geólogo e Ingeniero Catastral y Geodesta
M.P. No. 1526 C.P.G y 2522259355 CND.

Vo.Bo.-----

JAVIER PAVA SANCHEZ

Coordinador Area Análisis de Riesgo