



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

**PROYECTO DE REUBICACION DE FAMILIAS EN ZONAS DE ALTO RIESGO
SANTA FE DE BOGOTA
CONCEPTO TECNICO No. 3170 de 1999**

1. LOCALIZACION

LOCALIDAD: CIUDAD BOLIVAR

BARRIO: JUAN JOSE RONDON SECTOR LA CASONA

DIRECCION: Carrera 17 B entre la Diagonal 76 Sur y la Calle 76 C Sur.

La zona de estudio se localiza sobre la ladera occidental de uno de los cerros suroccidentales de Santa Fe de Bogotá, que bordean el extremo sur de la Sabana de Bogotá, en inmediaciones de la margen izquierda del río Tunjuelito, con coordenadas origen Bogotá:

COORDENADAS		ALTURA (msnm)
NORTE	ESTE	
96260	91650	2600

2. ANTECEDENTES

El barrio Juan José Rondón Sector La Casona corresponde a un antiguo frente de explotación, en el cual después de finalizadas las actividades extractivas se abandonó el área sin realizar las obras de recuperación y adecuación de los cortes efectuados. Durante el desarrollo vertiginoso de la zona, la cantera en su parte baja y áreas aledañas fueron ocupadas por viviendas, sin efectuar obras de urbanismo adecuadas. La base del talud dejado por la explotación fue cortada progresivamente para la construcción de viviendas, lo cual ha ido ocasionando la inestabilidad de la zona terreno creando así una zona de riesgo para los habitantes que viven en la parte baja del talud.

En los últimos 10 años, se han presentado deslizamientos del terreno y desprendimiento de bloques hacia la base del talud.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

3. DESCRIPCION

Geología

En el barrio Juan José Rondón Sector La Casona, está localizado en la parte baja de un talud de aproximadamente 20 metros de altura y 150 metros de longitud. El talud en mención está constituido de tope a base por un nivel de suelo, desechos de excavación, materiales de deslizamiento y un depósito de coluvión, y algunos niveles de arenisca y arcillolitas de la Formación Guaduas.

Geomorfología

La cantera Juan José Rondón, se localiza sobre una de las laderas de los cerros suroccidentales de Bogotá, que hacen parte de un relieve estructural plegado-denudacional, conformado por rocas de la Formación Guaduas.

El cerro original presentaba una cima aplanada y laderas suavemente ondulada, con pendientes medias. La actividad minera alteró las características morfológicas de la base de la ladera sur del cerro, introduciendo taludes verticales a fuertemente inclinados, donde los procesos morfodinámicos degradativos actúan con mayor intensidad.

Geotecnia

La actividad minera generó una zona relativamente plana donde se desarrollo el barrio Juan José Rondón y un talud casi vertical de fuertes pendientes, en el cual se han presentado diversos fenómenos de inestabilidad, activados por el deficiente manejo de las aguas superficiales. Los fenómenos de inestabilidad de esta zona son los deslizamientos generados en toda su extensión y el desprendimiento de bloques en el sector occidental.

Hacia los extremos y en el sector central se han presentado deslizamientos en diferentes épocas. Hacia el extremo occidental se observa un talud rocoso constituido principalmente por areniscas con intercalaciones de arcillolitas. En este sector se aprecian desprendimiento rocosos a través de los planos de diaclasas relajadas y la caída de bloques individuales activados por la descarga de tuberías y/o descoles de la vía localizada en la parte superior.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

En el sector central se observan agrietamientos en la parte superior del talud que afectan el depósito coluvial y las arcillolitas que se encuentran en la base del talud.

En este sector las masas potencialmente inestables son de mayor espesor y peligrosidad, por la cercanía de las construcciones, la estabilidad ha sufrido un deterioro adicional, por causa de las excavaciones que se han hecho en la parte baja del talud para ampliar las viviendas. Adicionalmente, en la parte superior del talud del sector central se encuentran depósitos recientes que sobrecargan el talud, generados por la construcción de un muro de contención de la vía al Alto de La Cruz.

En el sector oriental, la constitución de los taludes son principalmente arcillosos, como producto de la meteorización de los estratos arcillosos que predominan en el sector. En épocas lluviosas se concentran aguas sobre el talud, que producen reptación y agrietamientos numerosos en la superficie menos escarpada del talud. La existencia de viviendas a lo largo del talud permite observar grietas en ellas.

Se presentan procesos de erosión hídrica laminar que afectan los suelos superficiales y erosión en cárcavas que afectan el depósito coluvial que ha dado origen a los conos de materiales deslizados que se observan hacia la base del talud.

Sísmología

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. 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".

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



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR SANTA FE DE BOGOTÁ

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

4. AMENAZA

Los fenómenos de inestabilidad potencial de este talud difiere por sus condiciones y constitución geológica.

En el extremo occidental se observa un terreno con mayor pendiente y constitución rocosa, en el sector central de la masa inestable se desarrolla en un depósito de coluvión, con menor pendiente, y en el extremo oriental, la existencia de un suelo arcilloso en movimiento lento se relaciona fundamentalmente con el aporte de aguas servidas y el mal drenaje.

El proceso de desestabilización del talud tuvo su causa principal en la falta de un sistema de drenaje superficial de aguas lluvias, el cual está parcialmente controlado por la construcción de la vía Alto de La Cruz y el manejo de las aguas negras en las primeras etapas de la construcción que se desarrollo en el sector. En los tres sectores existe un común denominador, que agrava la inestabilidad potencial, originado por las excavaciones antitécnicas realizadas por los habitantes del sector en la base de éstos, para la ampliación de sus viviendas. Estas excavaciones además de remover la masa pasiva del movimiento, aumenta la pendiente del talud generando mayores esfuerzos.

De acuerdo con la composición del subsuelo, el tipo y grado de meteorización de la roca y el fracturamiento de la misma y las deficientes condiciones de drenaje y estabilidad que se observan en el terreno, la amenaza en el sector es alta.

5. DESCRIPCION ESTRUCTURAL

Ante los fenómenos de remoción en masas (tipo deslizamiento y caída de bloques) la vulnerabilidad de las viviendas ubicadas en el barrio Juan José Rondón - Sector La Casona, depende del tipo de estructura presente en cada sitio, siendo menor en las viviendas de mampostería y mayor en las viviendas construidas en madera y lámina de zinc.

En términos generales el sector se encuentra consolidado, de alta densidad de construcción. La tipología de la construcción corresponde principalmente a mampostería con techo en lámina de zinc o plancha de concreto. Existen algunas viviendas de 2 pisos con columnas y vigas en concreto reforzado.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR SANTA FE DE BOGOTÁ

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

El barrio Juan José Rondón se puede catalogar como un "asentamiento semiconsolidado" el cual se define como una agrupación de viviendas en proceso de consolidación como barrio regular, construido por sectores o en proceso de construcción, con materiales definitivos, carencia de algunos elementos de infraestructura y de equipamiento comunal y el no cumplimiento en su totalidad de las normas de planificación urbana.

Según la zonificación de Planeación Distrital, el barrio se puede catalogar como un "desarrollo progresivo sin consolidar" en el cual las viviendas se caracterizan por su estado inconcluso; pueden estar en obra negra o con fachadas sin cubrir o sin pintar y azoteas provisionales cuyas planchas serán con el tiempo pisos adicionales a la edificación. Se encuentran también viviendas terminadas o con características físicas que manifiestan construcción por etapas a través de varios años, debido a los escasos recursos de sus propietarios.

En el Barrio Juan José Rondón cuenta con servicio de acueducto, no cuenta con alcantarillado de aguas lluvias, y el alcantarillado sanitario descarga en la quebrada de Limas. La construcción se hizo de manera informal y sin cumplir ningún requerimiento de los códigos sismo resistentes o de construcción.

6. ANALISIS CUALITATIVO DEL RIESGO

- **GRADO DE RIESGO:** Alto (Fenómenos de Remoción en Masa Tipo deslizamiento y caída de bloques).
- **PRIORIDAD:** (ver tabla anexa)

Basados en la eminente amenaza existente en el sector, la ausencia de las obras geotécnicas de protección y la moderada resistencia de las viviendas ante los fenómenos de inestabilidad potenciales antes descritos, se considera de alto riesgo por deslizamiento, caída de roca en la fuerte pendiente del sector; pudiendo presentarse pérdidas de vidas, daños severos en las viviendas y pérdidas económicas.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

7. RECOMENDACIONES

Dadas las condiciones de subnormalidad en que han surgido los desarrollos urbanos del sector, se hace necesario poner en marcha obras y programas de ordenamiento urbano, tendientes a reducir el riesgo de sus habitantes.

- Incluir en el Programa de Reubicación de Familias en Alto Riesgo las viviendas localizadas hacia la base del escarpe (ver tabla anexa).
- Posterior a la reubicación realizar obras de manejo de aguas:
- Adicionalmente, se debe adelantar la protección de la superficie del talud.

8. CONSIDERACIONES Y OBSERVACIONES

El presente concepto técnico está basado en el "Estudio y Diseño de Estabilidad de Taludes, Control de Erosión, y Manejo de Aguas en el barrio Juan José Rondón Sector La Casona de la Localidad de Ciudad Bolívar, realizado por la Firma INGETEC 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
GEOLOGO E INGENIERO CATASTRAL
M.P. No. 1526 C.P.G. y 2522259355 CND

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

DIRECCION DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

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

1.999

LOCALIDAD	BARRIO	FAMILIA	S/E	NOMBRE	DIRECCION
CIUDAD BOLIVAR	JUAN JOSE RONDON	F2	SI	RODRIGUEZ FLOR ALBA/GUERRERRO GUILLERMO	CLL. 69 H SUR No. 20 D 18 SUR
CIUDAD BOLIVAR	JUAN JOSE RONDON	F3	SI	DIAZ VICTOR MANUEL / MUÑOZ INES	CLL. 69 H SUR No. 20 D 16
CIUDAD BOLIVAR	JUAN JOSE RONDON	F4	SI	LOZANO PEDRO ANTONIO / PUENTES BLANCA	CRA. 20 D No. 69 G 15 SUR SUR
CIUDAD BOLIVAR	JUAN JOSE RONDON	F6	SI	CASTILLO CRISTOBAL -GAONA LUZ AMERICA	CLL. 70 No. 20 C - 59 SUR
CIUDAD BOLIVAR	JUAN JOSE RONDON	F7	SI	ARISMENDI BELEN	CLL. 70 B No. 20 C - 64 SUR
CIUDAD BOLIVAR	JUAN JOSE RONDON	F8	SI	MAHECHA GILBERTO	CLL. 70 B No. 20 C - 46 SUR
CIUDAD BOLIVAR	JUAN JOSE RONDON	F13	SI	MARULANDA MURILLO JOSE ZENIL-PEREZ ANA TUL	CLL. 70 A SUR No. 20C 22 SUR
CIUDAD BOLIVAR	JUAN JOSE RONDON	F21	SI	DUARTE FAJARDO MARCO ANIBAL / SIERRA B. MAR	CLL. 70 BIS SUR No. 20 C - 40
CIUDAD BOLIVAR	JUAN JOSE RONDON	F22	SI	POLOCHE GILBERTO	CLL. 66 C No. 20 C 57 SUR
CIUDAD BOLIVAR	JUAN JOSE RONDON	F23	SI	DUARTE MARIA CARMEN / BARTOLO TENORIO	CLL. 69 C No. 20 C-81 SUR

K/6

000007