



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. 3169 de 1999**

1. LOCALIZACION

LOCALIDAD: CIUDAD BOLIVAR

BARRRIO: BUENOS AIRES

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):

COORDE NADAS		ALTURA (msnm)
NORTE	ESTE	
93825	93200	2605

2. ANTECEDENTES

El barrio Buenos Aires de la Localidad de Ciudad Bolívar, corresponde a una zona que fue utilizada para la explotación minera a cielo abierto, para la obtención de arcilla, por parte de una ladrillera. Posteriormente, esta actividad fue abandonada sin realizar obras de recuperación y adecuación de los cortes efectuados, y fueron conformados rellenos con depósitos de escombros y basuras. a continuación la cantera y el área aledaña fueron ocupados rápidamente para la construcción de viviendas, sin efectuar obras de urbanismo, creando así una zona de riesgo para los habitantes.

De acuerdo a registros de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Santa Fe de Bogotá, en el año de 1995 y 1996 se presentaron emergencias por fenómenos de remoción en masa tipo deslizamiento, que obligaron a evacuar varias viviendas.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

3. DESCRIPCION

El barrio Buenos Aires se caracteriza por estar fundado sobre diferentes tipos de material, representados por depósitos cuaternarios representados por coluviones (Qc) y rellenos antrópicos, y arcillolitas muy alteradas que dan origen a suelos residuales.

Los depósitos coluviales, los cuales se localizan hacia la parte alta del escarpe, donde fueron construidas algunas de las viviendas del barrio, específicamente entre las calles 77 A Sur y la carrera 17 B, están compuestos por fragmentos y bloques de arenisca dispersos en matriz arcillo limosa, de espesor variable entre 3.5 y 4 metros. Sobre esta zona se observan procesos de erosión y deslizamientos que han comprometido los taludes conformados por estos materiales, se presenta ocasionalmente caída de bloques del depósito.

Hacia la parte intermedia y baja del talud aparecen suelos producto del desprendimiento de los materiales que constituyen el escarpe y rellenos de desechos y basuras (Qd). El espesor de estos depósitos es variable entre 1 y 4 metros. Sobre esta zona se observa procesos de erosión hídrica, reptación y deslizamientos locales de poca magnitud.

En la parte baja del talud, afloran arcillolitas muy alteradas. Esta roca subyace al depósito coluvial antes descrito y depósito de materiales deslizados.

Los principales fenómenos de inestabilidad en el área de estudio es la caída de bloques de tamaño heterométrico, que forman parte del depósito coluvial y deslizamientos. El proceso de erosión que se presenta en la zona remueve la matriz de este depósito y produce el desprendimiento de los bloques inmersos en ella.

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 - 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".



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

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

4. AMENAZA

En el barrio Buenos Aires, la extracción de material con destino a la industria de la construcción creó taludes casi verticales con alturas aproximadas de 13 metros. Sobre ellos se conformaron antitécnicamente rellenos y desechos de espesor variable entre 1 y 4 metros, sobre los cuales se presentan procesos de erosión hídrica, reptación y deslizamientos locales de poca magnitud que afectan las viviendas localizadas hacia la pata del talud. Hacia la base del talud afloran arcillolitas completamente meteorizadas.

El origen de los procesos de inestabilidad que se observan en la zona, está relacionado con el mal manejo de las aguas servidas y lluvias desde la parte alta del talud.

De acuerdo con lo observado superficialmente y con los resultados de las exploraciones geotécnicas, el grado de amenaza es alta. La inestabilidad principal en este sector se relaciona con un movimiento rotacional que afectó el depósito coluvial superficial y los rellenos antrópicos, siendo el factor detonante de la inestabilidad la saturación de estos materiales. La falla de produjo sobre el nivel de arcillolitas meteorizada subyacente. La saturación del material fue provocada por los vertimientos de agua de una tubería de aguas negras de la vivienda localizada hacia la parte alta del talud. Simultáneamente con el movimiento rotacional se produce el desprendimiento ocasional de bloques por erosión de la matriz.

5. VULNERABILIDAD

En el Barrio Buenos Aires hay 80 predios, de los cuales 72 corresponden a viviendas ya construidas en las cuales habitan aproximadamente 370 personas. La infraestructura social en lo que cuenta al barrio es bastante precaria. No cuentan con los servicios básicos, no hay espacios destinados a la recreación.

En relación con los servicios públicos, de acuerdo con los planos oficiales de la E.A:A.B., en el sector no hay servicio de Acueducto y Alcantarillado oficiales. Si



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

bien el servicio existe parcialmente, se realiza con redes no legalizadas que fueron construidas por el urbanizador o la comunidad. No existen tampoco redes oficiales de alcantarillado de aguas lluvias.

De acuerdo con las observaciones en campo, predominan las casas con muros en mampostería de bloque de arcilla cocida y con cubierta, y en algunos casos entrepiso, conformada por placa maciza de concreto hidráulico. En la mayoría de los casos los muros hacen parte de la estructura de soporte de la placa, ya sea en forma confinada o no. En otras existen columnas y vigas conformándolos pórticos estructurales. La cimentación de la mayoría de las edificaciones está compuesta de cimientos corridos bajo muros. La calidad de la construcción es regular.

Además, existen algunas viviendas rudimentarias construidas con materiales como madera no estructural y lámina de zinc. No existe un verdadero sistema estructural en ellas, desprovistas de cimentación y sin placas de contrapiso. La construcción se hizo en manera informal y sin cumplir ningún requerimiento de los códigos sismo resistentes o de construcción.

Otro factor determinante en el sector es la creciente intervención antrópica, por cuanto genera deslizamientos de menor magnitud por efectos de cortes antitécnicos que resultan de las explanaciones para la construcción de viviendas y adecuación de áreas vecinales.

6. ANALISIS CUALITATIVO DEL RIESGO

GRADO DE RIESGO: Alto

PRIORIDAD: Uno

La extracción de arcillas con destino a la industria de la construcción dejo taludes casi verticales hasta de 13 m de altura, sobre ellos se han conformaron rellenos de basuras y desechos que constituyen el origen de los procesos de inestabilidad que se presentan en la zona, relacionados con el inadecuado manejo de aguas superficiales y negras, que han ocasionado saturación, erosión hídrica y deslizamientos.

La construcción desorganizada de viviendas muy cerca de la corona y de la base del talud contribuye a generar y a resaltar cualquier fenómeno de inestabilidad.



Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

esto debido a que dichas viviendas forman parte de las causas de ocurrencia y al mismo tiempo incrementan el riesgo que esto implica, por estar ubicadas en sus áreas adyacentes.

Basados en la amenaza alta existente y la alta vulnerabilidad de las viviendas ante los fenómenos de inestabilidad en el sector del barrio Buenos Aires, se considera zona de riesgo alto por deslizamientos rotacionales y caída de bloques.

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 los predios que se encuentran localizadas hacia la parte alta y pata del talud (ver tabla anexa).
- Además, se debe construir un sistema de protección y refuerzo de los taludes de la cantera.
- Construir obras de drenaje superficial y subsuperficial que permitan el manejo adecuado de las aguas.

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 Buenos Aires 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
GEÓLOGO 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	BUENOS AIRES	F1	O	CAYETANO GONZALEZ PASTRANA	CLL. 76 No. 17 B - 06 SUR
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F2	O	BARRANTES ISRAEL / BERNAL ANA	CLL. 76 A No. 17 B - 00 SUR
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F3	O	GALEANO MATILDE	CRA. 77 B No. 17-01 SUR
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F4	O	PINEDA MARTHA-RODRIGUEZ OMAR	CLL. 76 A No. 17 B - 03 SUR
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F5	O	BUITRAGO MERCEDES	CLL. 76 A No. 17 B - 06 SUR
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F6	O	MARTINEZ MARIA ODILIA-MESA LUIS ANTONIO	CRA. 17 A No. 76-79 SUR
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F7	O	HERRERA ARNULFO	CLL. 17 B No. 17 B - 01 SUR
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F8	O	DIAZ EMERATRIZ	CLL. 76 B No. 17 B 04 SUR
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F9	O	ZULIAGA CARLOS / ALVAREZ JARAMILLO LAURA L	CLL. 76 C No. 17 B - 01 SUR
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F10	O	VELANDIA FAUSTO Y OTRA	CRA. 17 B No. 77 A - 29 SUR (CASALOTE)
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F11	O	ACEVEDO ANA ISABEL	CLL. 76 A No. 17 - 12 SUR
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F12	O	BUITRAGO SANDOVAL ERNESTO	LOTE 1 DE LA MANZANA G
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F13	O	PINILLA WILLIAM	DG. 76 SUR No. 17-?
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F14	O	ARDILA JESUS ANTONIO	LOTE 1 MANZANA D
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F15	O	ROSAS MIGUEL	CRA. 17 B No. 77 - 30 SUR
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F16	O	CASTANEDA HECTOR	CRA. 76 C SUR No. 17B-07
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F17	O	MELO ARTURO	CRA. 17 B No. 77 - 28 SUR CASALOTE
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES	F18	O	MARTINEZ GLADYS ALCIRA	CRA. 17 B No. 77 - 26 SUR CASALOTE
CIUDAD BOLIVAR	BUENOS AIRES		O	BOCACHICA AURA MARIA	CLL. 76 B BIS No. 17 A - 00

000006