Secretaría
GOBIERNO
ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

AREA DE ANÁLISIS DE RIESGOS
DIAGNÓSTICO No 827

SOLICITADO POR:	Elsa Valbuena Ortiz Concejal de Santa Fe de Bogotá
LOCALIDAD:	CHAPINERO
BARRIO:	Juan XXIII.
TIPO DE RIESGO:	Por Remoción en masa tipo deslizamiento
FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 02 de 1.999
VIGENCIA:	Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones geotécnicas e hidrogeológicas del sector o mientras no se realicen obras de mitigación.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe se basa en la verificación en campo realizada a partir una solicitud de visita técnica hecha por la honorable Concejal Elsa Valbuena Ortiz, a través de oficio con radicación No. 1-1999-17514.

2. DESCRIPCIÓN

2.1. LOCALIZACIÓN Y ANTECEDENTES

La Localidad de Chapinero está ubicada en la parte centro oriente de Santa Fe de Bogotá, entre las quebradas Arzobispo y La Vieja, con un sector montañoso correspondiente a los Cerros Orientales y un sector plano correspondiente a la sabana propiamente dicha. El barrio Juan XXIII se ubica en la parte central de esta localidad.

Antiguamente se realizaban explotaciones de carbón en el sector, el cual posteriormente fue aprovechado también para la explotación de material para construcción. Corresponde a un sector en desarrollo, pero sin ningún orden aparente, obedeciendo a esporádicas parcelaciones por reparto de herencias.

En términos generales, la falta de planeación ha llevado a que los barrios ilegales estén localizados en sitios inestables, producto del manejo antitécnico de laderas con fuerte pendiente, en las cuales al retirarse la vegetación por efectos de urbanización se genera erosión, que luego es difícil de detener.

Diagonal 47 No. 77B – 09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax: 4109036 Santa Fe de Bogotá, D.C.

2.2. GEOLOGÍA

Estratigráficamente se sitúa sobre rocas de la Formación Cacho, que consta de areniscas conglomeráticas y areniscas de color amarillo a rojizo, de grano grueso, subangular a subredondeado, friables, con estratificación cruzada y esporádicas intercalaciones de arcillolitas. El espesor total de esta unidad se calcula en 50 m y su depositación ocurrió en un ambiente fluvial de ríos trenzados y meándricos (Ingeominas, 1995).

Estructuralmente el sector se encuentra sobre el flanco occidental de un anticlinal invertido, formado principalmente por rocas detríticas del techo del cretáceo que cabalgan sobre rocas de la Formación Guaduas por medio de la Falla de Bogotá.

2.3 GEOMORFOLOGÍA

Presenta una expresión morfológica de ladera ondulada, de origen estructural, con pendiente promedio de 35 grados; e incluso superior en la parte central del barrio donde se presenta una geoforma de escarpe estructural.

2.4 GEOTECNIA

Aunque se trata de areniscas, al ser deleznables se comportan como rocas blandas, con una resistencia a la compresión simple menor a 560 Kg/cm^2. Sin embargo, su comportamiento geomecánico para la fundación de obras civiles se considera aceptable.

Según el Mapa de Zonificación Geotécnica de Bogotá (Ingeominas, 1.988) corresponde a la zona V-AM descrita como "Zona con la mayor cantidad de deslizamientos, que han sido acelerados por deficiencia el sistema de alcantarillado existente o por falta de él, calles destapadas y pendientes fuertes, construcción sobre rellenos y sectores de chircales" para la que recomiendan: "Construir sistema de alcantarillado y drenaje, reforestación, evitar las urbanizaciones sobre rellenos o botaderos. Los estudios de suelos de esta zona deben llevar análisis de estabilidad".

2.5 USO DEL SUELO

Corresponde a una zona urbana semiconsolidada con densidad de construcción media a alta, donde las vías de acceso son peatonales y vehiculares pavimentadas con bajas especificaciones en cuanto a pendientes y ancho de vías; un 10% del área corresponde a zonas verdes con pastos y rastrojos bajos.

Diagonal 47 No. 77B – 09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax: 4109036 Santa Fe de Bogotá, D.C.

2.6. HIDROGEOLOGIA

Teniendo en cuenta las características texturales y la friabilidad de la roca, se infiere una porosidad primaria importante que permite clasificar como un acuífero la unidad sobre la cual se encuentra el sector en estudio.

En cuanto a las corrientes superficiales, el barrio está ubicado en la cuenca de la Quebrada Las Delicias que, como la mayoría de las quebradas de los cerros orientales, se caracteriza por ser de alta montaña con un régimen torrencial, en áreas reducidas con pendientes pronunciadas que oscilan entre el 12% y el 50%, de corto trayecto y patrón de drenaje dendrítico.

2.7 FACTOR ANTROPICO

La recolección de aguas servidas se hace a través de redes comunitarias, donde es frecuente la ruptura de tubos y daños en las cajas, o simplemente son vertidas sobre el talud.

La no existencia de alcantarillado pluvial permite que las diversas aguas se unan y corran libremente ocasionando problemas sanitarios, ambientales y creando condiciones de inestabilidad.

3. ANÁLISIS DE AMENAZA

Las variables utilizadas para el proceso de evaluación de amenaza fueron: la geología, geomorfología, características geotécnicas, usos del suelo y la incidencia de la actividad antrópica.

Para la calificación de la probabilidad de ocurrencia de movimientos de masa la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias utiliza tres categorías, descritas en la siguiente tabla:

Categoría Amenaza	Descripción	Factor Seguridad Relativo	Probabilidad de Falla
Alta	Laderas con procesos activos de fenómenos de remoción en masa o Laderas con evidencias de procesos de inestabilidad inactivos y/o procesos erosivos intensos.	$Fs < 1.10$	$Pf > 44\%$
Media	Laderas sin evidencias de inestabilidad actual, con procesos erosivos de intensidad media a alta.	$1.10 \leq Fs < 1.94$	$12\% < Pf \leq 44\%$
Baja	Laderas de piedemonte de pendiente baja, o laderas de pendiente alta en rocas o Laderas rectilíneas localizadas generalmente en la parte alta de las vertientes, o en zonas planas en áreas urbanas consolidadas.	$Fs \geq 1.94$	$Pf \leq 12\%$

Diagonal 47 No. 77B – 09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax: 4109036 Santa Fe de Bogotá, D.C.

La deficiencia en la infraestructura de servicios públicos, principalmente de alcantarillado pluvial y de aguas negras, permite la ocurrencia de infiltraciones en un terreno con pendiente entre moderada y fuerte, con lo cual se podría dar inicio a movimientos de masa.

La zona verde ubicada a la altura de la Clle 65A con Cra 1 Bis, está localizada en un talud de aproximadamente 15 m de altura donde se observa un relleno mal compactado; en el costado oriental de la zona verde, a aproximadamente 1 m de las viviendas se observa una grieta de 1 cm de separación y en la parte baja se presentó un pequeño deslizamiento. En general las zonas verdes del barrio presentan reptación.

Como resultado del proceso metodológico realizado se concluye:

3.1. Zona de Amenaza Alta: Corresponde a la zona verde ubicada en la Clle. 65A con cra 1 Bis.

3.1. Zona de amenaza media: Para los sectores aledaños a la zona verde mencionada la amenaza es media. La deficiencia en la infraestructura de servicios públicos, principalmente de alcantarillado pluvial, permite la ocurrencia de infiltraciones en un terreno con pendiente entre moderada y fuerte, con alta susceptibilidad a los movimientos de masa debido a su composición.

3.2. Teniendo en cuenta que el riesgo está en función de la amenaza y la vulnerabilidad, éste solamente se puede determinar en los sectores en los que se encuentren elementos bajo riesgo; en aquellas zonas desocupadas (sin viviendas ni infraestructura) sólo se puede determinar el grado de amenaza.

4. MITIGABILIDAD

Se recomienda:

- Realizar una obra de contención en el costado occidental de la zona verde (parte baja del talud).
- Implementar medidas físicas para control y manejo de las aguas servidas y lluvias, y evitar que por saturación del material se desestabilicen más el sector.
- Dadas las condiciones físicas del sector se recomienda implementar un sistema técnico apropiado para realizar cualquier tipo de construcción.

Diagonal 47 No. 77B – 09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax: 4109036 Santa Fe de Bogotá, D.C.

5. OBSERVACIONES

El presente concepto técnico está basado en el estudio de "Zonificación de riesgos por Inestabilidad del Terreno Para diferentes sectores del D.C. realizado por la firma INGEOCIM Ltda, bajo el contrato de consultoría No. 1314-107-97, y en observaciones de los profesionales del Área de Análisis de Riesgos de la DPAE.

PILAR DEL ROCIO GARCÍA G.
Geóloga
Mat. 1539 C.P.G.

Vo. Bo. JAVIER PAVA SANCHEZ
Coordinador Area de Análisis de Riesgos

Diagonal 47 No. 77B – 09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax: 4109036 Santa Fe de Bogotá, D.C.