



Alcaldía Mayor
de Santa Fe de Bogotá, D.C.

UPES

Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

AREA DE ANÁLISIS DE RIESGOS CONCEPTO TÉCNICO No. 3096 DE 1.998

ENTIDAD SOLICITANTE:	J.A.C.
OBJETIVO:	Reubicación de Familias en Alto Riesgo.
LOCALIDAD:	Chapinero
BARRIO:	Villas Del Cerro
DIRECCIÓN:	Manzana 6 Lotes 4 y 13 Manzana 4 Lote 7 Manzana 10 Lotes 2 y 3
TIPO DE RIESGO:	Por Remoción en masa tipo deslizamiento.
FECHA DE EMISIÓN:	Septiembre 17 de 1.998
VIGENCIA:	Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones geotécnicas e hidrogeológicas del sector, o mientras no se realicen Obras de mitigación.

1. INTRODUCCIÓN

Desde 1996 la UPES viene elaborando un proyecto de reubicación de familias que se encuentran en terrenos con alto riesgo de origen natural o antrópico no voluntario, para el cual el área de análisis de riesgos realizó visitas técnicas determinando la gravedad de la situación y por ende la prioridad.

En 1.997 se dio inicio a este proyecto, quedando incluidas dentro de él varias familias del barrio Villas Del Cerro (Loc. Chapinero), quienes desean ser reubicadas dentro del mismo barrio.

Con el ánimo de impedir que estas familias se vuelvan a ubicar en predios con alto riesgo, se solicitó el presente concepto.

2. DESCRIPCIÓN

En la zona del Alto del Cable se realizó una explotación de minas de carbón hasta 1.938; en el periodo comprendido entre 1.946 y 1.960 se desarrollaron actividades de extracción de materiales arcilloso para la construcción de ladrillo. Gran parte del personal que trabajaba en los chircales, recibieron como parte de pago por prestaciones sociales lotes ubicados en este sector, dando inicio a barrios sin ninguna infraestructura de servicios ni vías.

El sector en estudio se encuentra en la parte suroriental de la Localidad de Chapinero, enmarcado por las siguientes coordenadas:



Alcaldía Mayor
de Santa Fe de Bogotá, D.C.

UPES

Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

Estratigráficamente se sitúa sobre rocas de la Formación Guaduas, que sirve de tránsito entre la sedimentación marina del Cretáceo y la continental del Terciario; se encuentra cubierta en buena parte por depósitos de ladera.

La Formación Guaduas infrayace a la formación Cacho y suprayace en contacto fallado a la Formación Plaeners. En este sector está conformada por una sucesión de arcillolitas y limolitas moradas, rojizas y blancas, con intercalaciones de areniscas de grano fino, arcillosas, de color gris claro. El buzamiento es contrario a la pendiente.

El Depósito de Ladera proviene de un antiguo deslizamiento localizado en la parte superior de la vertiente (fuera de la zona de estudio), cuyos escombros descendieron a manera de cono de deyección, dejando un depósito con diversos espesores y grados de consolidación; en algunos sitios alcanza más de 3 m de espesor. Está conformado por clastos angulares, de areniscas cuarzosas compactas de grano medio, y clastos subredondeados de areniscas cuarzosas de grano fino, con diámetro mayor superior a 1 m, embebidos en una matriz areno-arcillosa.

Localmente se presentan rellenos, heterogéneos en composición y tamaño de sus componentes, los cuales son inestables y propicios a contener y conducir aguas de infiltración. El Lote No. 4 de la Manzana No. 6 se encuentra afectado por este tipo de depósitos, observándose en el predio contiguo un corte constituido por 80 cm de suelo orgánico fino suprayacido por 1,3 m de material de relleno sin compactar, con fragmentos de areniscas de grano medio, menores de 50 cm de diámetro, con espejos de falla, producto de una excavación realizada en la parte superior del talud.

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.

En el costado oriental presenta una expresión morfológica fuerte, de origen denudacional-estructural, con pendiente superior a los 35 grados; el resto del sector corresponde a una ladera ondulada a irregular por la presencia de rellenos, con pendientes entre 20 y 35 grados.

El uso dado al suelo corresponde principalmente a una zona urbana-habitacional, con densidad de construcción media, donde las vías de acceso, que se encuentran sin pavimentar, son peatonales y vehiculares con bajas especificaciones en cuanto a pendientes, ancho de vías y coberturas; un 45% del área corresponde a potreros con pastos y rastrojos bajos.

En general no existen redes de recolección de aguas ni red de suministro de agua potable o es deficiente. 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 existencia de alcantarillado pluvial permite que las diversas aguas se unan y



Alcaldía Mayor
de Santa Fe de Bogotá, D.C.

UPES

Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

3. ANÁLISIS DE AMENAZA

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

El depósito de ladera puede presentar flujos de agua en su contacto con la roca subyacente por lo que se considera como zona de alta amenaza.

Como resultado de los vertimientos de aguas servidas a media ladera y la falta de control de aguas lluvias, se presentan numerosas infiltraciones en el terreno, que generan puntos de inestabilidad potencial.

El Lote No. 4 de la Manzana 6 se encuentra en alta amenaza debido a la presencia de un relleno sin compactar, sumado a la fuerte pendiente y el precario manejo de aguas negras y lluvias.

El Lote No. 13 de la Manzana No. 6, con una pendiente más suave, se observa aparentemente estable.

El Lote No. 7 de la Manzana 4 se encuentra sobre las arcillolitas de la Formación Guaduas, cuyas capas están buzando en contrapendiente ofreciendo resistencia a los movimientos de masas; sin embargo, la presencia de filtraciones y de material suelto en superficie (producto de excavaciones), podrían generar hacia el futuro inestabilidad del terreno y por ende alta amenaza.

Los lotes 2 y 3 de la manzana No. 10 se encuentran sobre un depósito de ladera de espesor considerable y con buen desarrollo de suelos; además, en la parte inferior del talud hay un corte vertical de unos 3 m de altura que le resta apoyo al terreno, por lo que estos lotes se califican con amenaza media.

4. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

La densidad de construcción es media, donde el 20% de las viviendas son de dos plantas y construidas en material, aproximadamente el 50% son prefabricadas de una planta, y el resto son en madera de una planta.

Las vías están sin pavimentar, no posee servicio de alcantarillado ni de recolección aguas lluvias y el servicio de energía es provicional.

De lo anterior podemos concluir que el sector corresponde a un barrio semiconsolidado, que sumado a un porcentaje de viviendas expuestas de aproximadamente el 30%, nos da una vulnerabilidad media.



Alcaldía Mayor
de Santa Fe de Bogotá, D.C.

UPES

Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

- 5.2. Los Lotes No. 2 y 3 de la Manaza 10 y No. 7 de la Manzana 4 presentan en la actualidad un riesgo potencial por remoción en masa tipo deslizamiento, que se podría calificar como de grado medio.
- 5.3 El Lote No. 13 de la Manzana 6 en la actualidad no presenta riesgo potencial.

6. MITIGABILIDAD

Debe realizarse un manejo adecuado de las aguas negras y lluvias de todo el sector, e impedir así que zonas con relativa estabilidad en la actualidad se deterioren y generen situaciones de alto riesgo en un futuro.

Al realizar cortes para la construcción de vivienda deben adoptarse medidas de protección del talud, por medio de obras de contención y de drenaje que entreguen a un sistema de alcantarillado o de recolección de aguas lluvias.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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 elementos bajo riesgo) sólo se puede determinar el grado de amenaza o un riesgo potencial.


En general el sector no presenta zonas de alto riesgo y los procesos de inestabilidad son de carácter puntual y están relacionados con pequeñas reptaciones, aguas de escorrentía no controladas e inadecuados niveles de cimentación en un terreno compuesto por materiales de bajas especificaciones técnicas.

En los lotes denominados como de riesgo potencial medio se puede permitir la construcción, siempre y cuando se adecue el terreno con las recomendaciones dadas en el capítulo de mitigabilidad.

En el Lote No. 4 de la Manzana 6 no se recomienda el uso residencial.

8. OBSERVACIONES

El presente concepto técnico está basado en el informe denominado "Estudio y diseños de estabilidad de taludes, control de erosión y manejo de aguas para la estaabilización de diferentes sitios en la ciudad de Santa Fe de Bogotá, Sector 3.4. San Martín de Porres", realizado por la firma Hidrotec Ltda, y, en observaciones de campo de profesionales del área de análisis de riesgos de la UPES.


PILAR DEL ROCIO GARCÍA G.