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. 3331

ENTIDAD SOLICITANTE:	D.A.P.D.
OBJETIVO:	PROGRAMA DE LEGALIZACIÓN DE BARRIOS
LOCALIDAD:	USME
BARRIO:	Daza Sector II
TIPO DE RIESGO:	Por Remoción en masa tipo deslizamiento.
FECHA DE EMISIÓN:	Diciembre 12 de 1.998
VIGENCIA:	Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector, o se realicen obras de mitigación.

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Decreto 657 de 1.994, por el cual se establece que la UNIDAD DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS -UPES- (anteriormente OPES) debe emitir conceptos para evitar la urbanización en zonas de alto riesgo, esta entidad adelantó un estudio específico denominado "Zonificación de Riesgo por Remoción en Masa para 101 Barrios de la Localidad de Usme" que sirve de fundamento para la elaboración del presente concepto, donde se determina el nivel de riesgo actual del área mencionada, particularmente del barrio Daza Sector II.

2. DESCRIPCIÓN

2.1. Localización y Antecedentes

La Localidad de Usme está ubicada en el sur del Distrito Capital, hacia la parte media de la vertiente oriental del Río Tunjuelito. Sus principales vías de acceso se restringen a la Avenida Boyacá-Carretera a Villavicencio y Avenida Caracas-Avenida Usme.

El sector en estudio se encuentra en la parte norte de la Localidad de Usme, aproximadamente entre las siguientes coordenadas (Según plano de IGL Ltda.):

Norte: 93.830 a 93.920
Este: 96.100 a 96.200

Los procesos de urbanización en la Localidad de Usme han sido muy dinámicos en los últimos años, debido a la oferta de vivienda de interés social y al loteo de área urbanas alrededor de éstas; las familias que conforman esta localidad provienen de otros barrios del Distrito o de fuera de él.

Diagonal 47 Nº 77B-09 Int. 11
Teléfono 4109014
Telefax 4109036

2.2. Geología

Geológicamente se encuentra ubicado sobre la Formación Arenisca de La Regadera, definida por Julivert (1963), compuesta por areniscas de grano grueso y conglomerados con cantos de cuarzo en una matriz arenosa, areniscas cuarzosas de grano fino a grueso, friables, arcillolitas y lutitas. Según Julivert (*op. cit.*) la Arenisca de La Regadera es un nivel con un espesor de cerca de 400 metros que puede ser considerado como formación ya que es muy diferente a la Formación Usme.

Según Julivert, el contacto de esta unidad con la infrayacente Formación Bogotá es muy neto y "la discordancia progresiva que afectaba a las Formaciones Guaduas y Bogotá se presenta también en la Arenisca de La Regadera llegando incluso a manifestarse una discordancia angular entre la Arenisca de La Regadera y la Formación Bogotá. El límite superior con la Formación Usme es igualmente discordante en muchos sectores. Localmente se encuentra cubierta por rellenos sin consolidar de material producto de excavaciones hechas en el sector.

2.3. Geomorfología

Presenta una expresión morfológica de ladera ondulada, con pendientes entre 15 y 25 grados, modelado simultáneamente por la acción de las aguas lluvias y procesos denudativos.

2.4. Uso del Suelo

Corresponde principalmente a una zona urbana donde la vía principal de acceso está sin pavimentar, al igual que las vías secundarias que además presentan bajas especificaciones técnicas; algunos sectores se encuentran sin construir, cuya vegetación está constituida por pastos que han crecido espontáneamente. Lo anterior hace que el porcentaje de infiltración en el terreno sea medio a bajo.

2.5. Factor Antrópico

Al igual que la mayor parte de los barrios sin legalizar tiene redes que han sido involucradas en los programas de cobertura de la EAAB pero carecen de alcantarillado pluvial, generándose erosión hídrica sobre las vías por el impacto de las gotas de lluvia, aumentando la concentración de la escorrentía y el lavado de material.

Diagonal 47 Nº 77B-09 Int. 11
Teléfono 4109014
Telefax 4109036

Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá, D.C.
UPES
Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

2.6. Hidrología

El sistema hidrográfico natural está enmarcado dentro de la subcuenca Quebrada La Olla del Ramo, que nace a los 3050 m.s.n.m, y tributa las aguas al Tunjuelo; tiene una forma oval redonda y tiempo de concentración alto. De acuerdo con el valor de densidad de drenaje y de corriente indica una buena capacidad de evacuación. Además, los valores de pendiente media del cauce y de sinuosidad indican, efectivamente, que tiene baja probabilidad a la ocurrencia de fenómenos de crecidas o avenidas (Tomado de IGL Ltda, 1.997).

3. ANÁLISIS DE AMENAZA

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

El Mapa de *Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa,* define 5 (cinco) categorías según su probabilidad de falla; para efectos del presente concepto la UPES unificó las categorías Baja con Muy Baja y Alta con Muy Alta, siendo ésta la categorización a utilizar:

NOMBRE	CALIFICACIÓN	PORCENTAJE DE PROBABILIDAD DE FALLA	DESCRIPCION
AMENAZA ALTA	5.0 - 10	>50%	EXISTE LA CERTEZA QUE SE PRESENTE EL FENOMENO EN UN FUTURO CERCANO BAJO CONDICIONES ADVERSAS NORMALES, O BAJO CONDICIONES SEVERAS, PERO AFECTANDO UNA GRAN AREA, VELOCIDAD MUY ALTA DEL MOVIMIENTO.
AMENAZA MEDIA	2.5 - 5.0	25-50%	OCURRENCIA DE LA FALLA BAJO CONDICIONES SEVERAS EN UN FUTURO NO MUY CERCANO.
AMENAZA BAJA	<2.5	<25%	DIFICIL QUE OCURRA EL FENOMENO, A MENOS QUE LAS CONDICIONES SEAN MUY ADVERSAS EN UN FUTURO LEJANO.

Todo el barrio presenta amenaza media ante los fenómenos de remoción en masa, que para este caso constituye el tipo deslizamiento, ocasionada principalmente por la realización de cortes para la construcción de viviendas.

4. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para su evaluación se tuvo en cuenta tanto los aspectos físicos del asentamiento como las características socio-culturales de la población, tomando el barrio como unidad territorial de análisis. En general se evaluaron los siguientes aspectos:

Diagonal 47 Nº 77B-09 Int. 11
Teléfono 4109014
Telefax 4109036

FOPAE
Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias

DESCRIPCION	ASPECTOS A EVALUAR
Vulnerabilidad Física de la Localidad de Usme.	Tipos de construcción. Densidad de la construcción.
Vulnerabilidad Humana de la Localidad de Usme.	Densidad de la población. Equipamiento. Organización comunitaria.
Vulnerabilidad de Puntos y Líneas Vitales.	Afectación de redes de servicios públicos. Afectación sobre líneas vitales. Afectación de puntos vitales.

El sector presenta una vulnerabilidad física media, con densidad de construcción baja, en unidades unifamiliares semiconsolidadas que corresponden a viviendas construidas desde hace 40 años por iniciativa privada, y que poseen 1 o 2 servicios públicos básicos (ilegal o legal); la mayoría de las vías están sin pavimentar.

En términos generales los lotes tienen un área para construir de 48 m^2, el baño se encuentra adecuado como pozo séptico (generalmente en material de desecho) y la cocina no tiene espacio independiente. Más del 40% del área del lote se encuentra sin construir.

La densidad de construcción baja se refiere a zonas en proceso de urbanización donde el área construida varia entre el 10% y el 40% del área loteada. Las áreas comunitarias en su mayoría están sin construcción o en proceso de construcción.

5. GRADO DE RIESGO

Para determinar el riesgo se cruzaron los parámetros de vulnerabilidad y amenaza, obteniendo una puntuación que nos determina el grado, de acuerdo con la siguiente tabla:

NOMBRE	RANGO	DESCRIPCION
RIESGO ALTO	> 140	PERDIDA TOTAL DE ELEMENTOS FISICOS Y HUMANOS. LA POSIBILIDAD DE RECUPERACION ES BAJA O NULA.
RIESGO MEDIO	26-140	PERDIDA PARCIAL DE LOS ELEMENTOS. POSIBILIDAD DE RECUPERACION.
RIESGO BAJO	<26	DAÑOS DE LOS ELEMENTOS AFECTADOS. POSIBILIDAD DE RECUPERACION TOTAL.

Como resultado del proceso metodológico realizado se concluye:

5.1. Todo el sector en estudio presenta riesgo medio por remoción en masa, tipo deslizamiento.

5.2. Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, la UPES considera factible la legalización del desarrollo.

Diagonal 47 Nº 77B-09 Int. 11
Teléfono 4109014
Telefax 4109036

Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá, D.C.
UPES
Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

6. MITIGABILIDAD

Se recomienda 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 de masa. Estas medidas contemplan principalmente obras de infraestructura, como por ejemplo la implementación de redes de acueducto y alcantarillado, para dar un manejo adecuado a las aguas, tanto servidas como de consumo y lluvias, y evitar así que continué el deterioro del sector. Se recomienda no realizar cortes ni rellenos sin especificaciones técnicas.

7. OBSERVACIONES

El presente concepto técnico está basado en el estudio de zonificación de riesgos por fenómenos de remoción en masa en la Localidad de Usme, realizado por la firma Investigaciones Geotécnicas Ltda, bajo el contrato de consultoría No. 1314-103-97; y, en observaciones de los profesionales del Área de Análisis de Riesgos de la UPES.

DORIS SUAZA ESPAÑOL
Geóloga Esp. en Análisis de Riesgos
Mat. 1550 C.P.G.

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 Int. 11
Teléfono 4109014
Telefax 4109036

FOPAE
Fondo para la Prevención y
Atención de Emergencias