



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. 2961 DE 1.998

ENTIDAD SOLICITANTE:	D.A.P.D.
OBJETIVO:	PROGRAMA DE LEGALIZACIÓN DE BARRIOS
LOCALIDAD:	USME
BARRIO:	La Fiscala Norte.
TIPO DE RIESGO:	Por Remoción en masa tipo deslizamiento.
FECHA DE EMISIÓN:	Septiembre 9 de 1.998

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Decreto 657 de 1.994, por el cual se establece que la UPES debe emitir conceptos para evitar la urbanización en zonas de alto riesgo, esta entidad ha adelantado un estudio específico para la "zonificación de riesgos por remoción en masa en la Localidad de Usme", que sirve de base para la elaboración del presente concepto donde se establece el nivel de riesgo actual.

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 áreas urbanas alrededor de éstas; las familias que conforman esta localidad provienen de otros barrios del Distrito o de fuera de él. Lo anterior ha dado lugar al surgimiento de 202 barrios, de los cuales 108 se encuentran en proceso de legalización. Uno de estos es el barrio La Fiscala Norte, enmarcado en el sector No. 2 según la distribución realizada por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital.

2. DESCRIPCIÓN

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, Avenida Caracas - Avenida Usme.

Localización

El sector en estudio se encuentra ubicado en la parte norte de la Localidad de Usme, aproximadamente entre las siguientes coordenadas:



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

UPES

Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

Norte: 93.600 a 93.700
Este: 96.200 a 96.400

Ubicado dentro de la subcuenca Quebrada Olla del Ramo. Esta corriente 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.

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.

El ambiente de acumulación de las Areniscas de La Regadera correspondió a un sistema fluvial migrante que tendía a pantanos con salinidad de media a alta durante el Eoceno Medio (Acosta & Beltrán, 1987).

Geomorfología

Presenta en general una expresión morfológica de ladera estructural en la que los planos de estratificación tienen la misma dirección que la ladera y generalmente conservan una inclinación semejante, con pendientes que varían entre 5 y 15 grados.

Uso del Suelo

El uso dado al suelo corresponde principalmente a una zona urbana donde las vías principales y secundarias pavimentadas representan menos del 20% del total, con algunos sectores sin construir cuya vegetación está constituida por rastrojos bajos. Lo anterior hace el porcentaje de infiltración en el terreno sea bajo a medio.

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 o el daño en las cajas.



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

UPES

Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

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, hidrogeología, usos del suelo, comportamiento geomecánico y la incidencia de la actividad antrópica.

La probabilidad de ocurrencia de falla fue calificada en el estudio, por la firma Investigaciones Geotécnicas Ltda., como se presenta en la siguiente tabla:

NOMBRE	CALIFICACIÓN	PORCENTAJE DE PROBABILIDAD DE FALLA	DESCRIPCION
AMENAZA MUY ALTA	8.5 - 10	>85%	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 ALTA	5.0 - 8.5	50 - 85%	SE PRESENTA EL FENOMENO A MEDIANO PLAZO CONDICIONES ADVERSAS NORMALES.
AMENAZA MEDIA	2.5 - 5.0	25-50%	OCURRENCIA DE LA FALLA BAJO CONDICIONES SEVERAS EN UN FUTURO NO MUY CERCANO.
AMENAZA BAJA	1 - 2.5	10-25%	OCURRE EL FENOMENO BAJO CONDICIONES MUY ADVERSAS EN UN FUTURO LEJANO.
MUY BAJA	<1	<10%	MUY DIFICIL QUE OCURRA LA FALLA BAJO CONDICIONES PREDECIBLES.

Aunque la mayor parte del barrio presenta una amenaza baja por remoción en masa tipo deslizamiento, cabe anotar que corresponde a una antigua zona de chirral y que en el límite oriental (por fuera del barrio) y en el costado norte hay una ladera de explotación activa donde se podrían presentar desprendimiento de bloques afectando el barrio debido al sentido de la pendiente.

La posibilidad de que el talud falle, generándose deslizamientos, es menor del 25%; sin embargo, la probabilidad de que la zona se vea afectada por los desprendimientos de bloques está entre el 50 y el 85% y la intensidad del mismo sería de gravedad media a alta.



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

UPES

Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

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:

DESCRIPCIÓN	ASPECTOS A EVALUAR
Vulnerabilidad Física de la Localidad de Usme.	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de construcción. • Densidad de la construcción.
Vulnerabilidad Humana de la Localidad de Usme.	<ul style="list-style-type: none"> • Densidad de la población. • Equipamiento. • Organización comunitaria.
Vulnerabilidad de Puntos y Líneas Vitales.	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de redes de servicios públicos. • Afectación sobre líneas vitales. • Afectación de puntos vitales.

En general el sector presenta una vulnerabilidad física media, con densidad de construcción baja, en unidades unifamiliares semiconsolidadas que corresponden a viviendas construidas recientemente (menos de 15 años) por iniciativa privada y que poseen 1 o 2 servicios públicos básicos (ilegal o legal); la mayoría de las vías están sin pavimentar.

Los lotes tienen un área para construir de 48 m², 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 se encuentra sin construir.

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

En particular para el sector que se encuentra ubicado en una zona de alta amenaza, se evaluaron los siguientes aspectos:

DESCRIPCIÓN	ASPECTOS A EVALUAR
Vulnerabilidad de las Áreas de Amenaza Muy Alta y Alta por fenómenos de remoción en masa.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de los elementos bajo riesgo. Distancia del fenómeno desastroso. Tipo del fenómeno desastroso. • Predisposición de los elementos bajo riesgo. Resistencia de los diferentes elementos bajo la amenaza. Capacidad de restablecer las condiciones iniciales, después del desastre.



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

UPES

Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

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	DANOS DE LOS ELEMENTOS AFECTADOS. POSIBILIDAD DE RECUPERACION TOTAL.

Como resultado del proceso metodológico realizado se concluye:

- 5.1. La mayor parte de la zona de estudio presenta bajo riesgo por remoción en masa tipo deslizamiento, coincidiendo con la zona de baja susceptibilidad a los movimientos de masa, el resto del barrio presenta riesgo medio.

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.

Para el proceso de legalización, se sugiere denominar como sectores afectados no sólo aquellos que presenten alto riesgo sino también los de la ladera de explotación que se encuentra en la zona aledaña al costado oriental y en la zona del costado norte delimitada en el mapa anexo como de alta amenaza por remoción en masa, que constituye un riesgo potencial, por lo que se deben adelantar estudios geotécnicos detallados cuando se pretenda dar un uso urbano; en caso contrario, debe destinarse para zona verde o de recreación pasiva.

- 5.2. Desde el punto de vista de riesgos, la UPES considera factible la legalización del desarrollo.



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

UPES

Unidad de Prevención y Atención de Emergencias

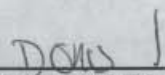
MITIGABILIDAD

Se recomienda realizar un manejo adecuado de las aguas en todo el barrio, e impedir así que zonas con relativa estabilidad en la actualidad se deterioren y generen situaciones de alto riesgo en un futuro.

La probabilidad de la ocurrencia de falla se verá disminuida, al realizarse el plan diseñado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Las obras de alcantarillado disminuirán la probabilidad de ocurrencia de fenómenos de inestabilidad y de erosión hídrica.

7. OBSERVACIONES

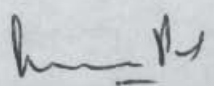
El presente concepto técnico está basado en el estudio de zonificación de riesgos por fenómenos de remoción en masa en la Localidad de Usme, realizado por la firma Investigaciones Geotécnicas Ltda, bajo el contrato de consultoría No. 1314-103-97.



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