



Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

**CONCEPTO No. 3409 DE 1999**

**1. LOCALIZACION.**

- LOCALIDAD:** Usme
- BARRIO:** Predio Santa Marta
- FECHA DE VISITA:** Septiembre 23 de 1999.
- DIRECCION:** Predio limitado al occidente por la Av. Villavicencio, al oriente por el barrio Yomasita, al sur por la quebrada Yomasa y al norte por el barrio Compostella.
- SOLICITANTE:** Departamento Administrativo de Planeación Distrital  
Subdirección de Expansión y Ordenamiento Regional

**2. DESCRIPCION GENERAL.**

La zona de estudio está limitada al occidente por la Av. Villavicencio, al oriente por el barrio Yomasita, al sur por la quebrada Yomasa y al norte por el barrio Compostella.

Según el Estudio Geomorfológico y Geotécnico elaborado por el Ingeniero Jorge Eduardo Cabrera Vargas y lo observado el día de la visita, el lote presenta una topografía variable, donde se encuentran zonas con pendiente suave en las partes baja y media, hasta zonas con pendiente fuerte y abrupta en las transiciones.

De acuerdo con la visita de campo, se observaron algunas evidencias de movimientos del terreno, como procesos de reptación, deslizamientos superficiales y erosión. Los procesos de inestabilidad observados son los siguientes:

- **Flujo lento de tierras o reptación:** Este tipo de procesos se observaron en la parte baja del lote, en la margen izquierda del drenaje que corre hacia la quebrada Yomasa entre el carretable que atraviesa el lote en sentido norte-sur y la autopista al Llano.
- **Deslizamientos antiguos:** Se observó un deslizamiento superficial de volumen moderado, el cual se extendió como un flujo en la parte baja, sobre el costado norte del lote y en la parte media. Existen otras zonas cóncavas sobre el mismo costado y en la parte alta del predio asociadas a deslizamientos antiguos. Aunque algunos de estos movimientos no se encuentran directamente sobre el lote, su carácter retrogresivo puede generar problemas en el predio al recibir los materiales deslizados.
- **Erosión superficial:** Es el proceso más evidente en el lote y se ha producido por la pérdida de cobertura vegetal y la tala de los antiguos bosques. Hay cárcavamientos hasta de 1.5 a 2 m de profundidad y 1 m de ancho en promedio. También en las márgenes de la quebrada Yomasa se observaron evidencias de problemas erosivos.



Secretaría  
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

### 3. DEFINICION DE AMENAZAS.

#### *Amenaza por remoción en masa.*

Según el Estudio Geomorfológico y Geotécnico, la zona de estudio está constituida por depósitos cuaternarios y suelos residuales. Los depósitos cuaternarios corresponden a conos coluviales, típicos de la zona de piedemonte y en las zonas más altas aparecen afloramientos de rocas terciarias. En la zona baja y parte central de la meseta de la zona media del lote se encuentran suelos residuales arcillo-arenosos.

Desde el punto de vista geomorfológico el área estudiada se clasifica como "ladera empinada e irregular", debido a los cambios de pendiente de la roca subyacente.

Con base en el Estudio elaborado por el Ingeniero Cabrera, se determinaron tres zonas con diferentes niveles de amenaza por remoción en masa, cuya información se transcribe a continuación, información que fue corroborada en campo, el día de la visita:

- **Zona I. Amenaza Alta:** En esta zona no se considera técnicamente factible ningún tipo de desarrollo urbanístico. El terreno presenta inestabilidad general y hay evidencia de movimientos de remoción en masa recientes, algunos estabilizados naturalmente y otros con estabilidad marginal, que pueden generar movimientos de mayor gravedad involucrando áreas mayores o retrogresivos en el futuro. En algunas zonas se deben desarrollar obras de control, corrección y prevención de deslizamientos.

Dependiendo de las obras que se pretenda desarrollar en dicho predio, se pueden requerir obras de protección geotécnica y ambiental para controlar los procesos de inestabilidad.

También se encuentran en esta zona los afloramientos de roca de la parte alta sobre la parte central y norte donde se tienen las pendientes más fuertes; en esta zona no se tienen problemas actuales de estabilidad, pero las condiciones geotécnicas presentes hacen muy complejo adelantar un desarrollo urbanístico.

- **Zona II. Amenaza Media:** Para desarrollar un proyecto urbanístico en esta zona se requiere la ejecución previa de obras de estabilización y drenaje que garanticen la estabilidad del terreno ante cambios en la topografía por cortes, terracedos o rellenos.

Definido el proyecto urbanístico será necesario diseñar un sistema de drenaje superficial y subsuperficial para el manejo de aguas y mejorar las condiciones de estabilidad y el diseño de estructuras de contención para rellenos y/o cortes.

La zona se puede inestabilizar con el tiempo por causas naturales o antrópicas, incluso si dichas causas se controlan técnicamente.

- **Zona III Amenaza baja:** Se pueden desarrollar proyectos urbanísticos con obras de adecuación menores. La zona no presenta signos evidentes de inestabilidad pero su estabilidad puede verse comprometida por acciones antrópicas sin ningún control.

### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Se presentan las conclusiones presentadas en el estudio mencionado, las cuales coinciden con las apreciaciones obtenidas en campo por parte de la Dirección y por lo tanto, se deben llevar a cabo todas y cada una de estas recomendaciones:



Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- Se deben tener en cuenta las zonas libres mínimas exigidas por la EAAB, como son las zonas de ronda de los drenajes que afectan el predio, principalmente en el sector de la quebrada Yomasa.
- Los fenómenos de inestabilidad podrían reactivarse ante cambios en las condiciones climáticas o de carga (excavaciones y/o rellenos). De este modo, durante la concepción general del proyecto urbanístico se debe tener en cuenta que los elementos de apoyo de la estructura deberán quedar apoyados en un depósito estable.
- En la zona II de amenaza media se deben realizar previamente las obras de drenaje y prevención de fenómenos de inestabilidad que resulten de un estudio detallado, una vez se cuente con el proyecto urbanístico.
- La estructura para viviendas de 1 a 2 pisos deberá estar conformada por un sistema de vigas y columnas de concreto reforzado, o de mampostería estructural que sea sismoresistente y soporte posibles movimientos diferenciales a nivel de cimentación; de acuerdo con las características del subsuelo se prevé una cimentación mediante micropilotes.
- En zonas de ladera que puedan adecuarse para el desarrollo urbanístico se deberá contar con estructuras de cimentación que logren una penetración adecuada en el material de soporte y más allá de las zonas potencialmente inestables.
- Una vez se cuente con el proyecto arquitectónico se debe ejecutar un estudio geotécnico definitivo que considere la distribución final de viviendas. Como alternativa se pueden realizar estudios geotécnicos y de suelos para áreas específicas que correspondan a las etapas de urbanismo que se proyecten, siempre teniendo como marco de referencia el estado actual del terreno y los procesos de inestabilidad existentes.
- Es necesario ejecutar todas las obras que sean necesarias para garantizar la estabilidad de la zona de interés, y para controlar los problemas erosivos, así como de manejo de aguas superficiales y subsuperficiales, inclusive en los sectores no aptos para la construcción de viviendas, en vista de que cualquier fenómeno de remoción en masa como los identificados en el predio puede llegar a afectar las zonas donde se plantea desarrollar el proyecto urbanístico.

El presente concepto es de carácter general y está basado en la observación de las características externas de la zona analizada, las cuales corresponden a una priorización de acuerdo con el conocimiento del sector, por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapen del alcance de este concepto.

<b>NOMBRE:</b>	SILVIANA MARIA RENDON MONTOYA.
<b>PROFESION:</b>	INGENIERA GEOLOGA. MSc GEOTECNIA
<b>MATRICULA:</b>	0522346135 ANT
<b>Vo.Bo.</b>	
<b>JAVIER PAVA SANCHEZ</b>	
<b>COORDINADOR AREA DE ANALISIS DE RIESGOS</b>	

**5. ANEXO FOTOGRAFICO**

En las siguientes fotografías se puede apreciar una panorámica del área de interés.



Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR SANTA FE DE BOGOTA

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

---



**Fotografía No. 1.** En primer plano se encuentra la carretera que atraviesa en sentido norte- sur el predio Santa marta. Al fondo se observa una colina afectada por problemas erosivos debido a la ausencia de la cobertura vegetal protectora, lo cual evidencia la alta susceptibilidad de los materiales que conforman esta zona al impacto de las aguas lluvias y demás agentes atmosféricos.



Secretaría  
GOBIERNO

ALCALDÍA MAYOR SANTA FE DE BOGOTÁ

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

---



**Fotografía No. 2.** Parte media del predio. Se observa una meseta desprovista de cobertura vegetal, donde se evidencian los suelos residuales arcilloarenosos de color rojizo, altamente susceptibles a los fenómenos erosivos.



**Fotografía No. 3.** Parte alta del predio. Se observa la ladera con evidencias incipientes de procesos erosivos.