



Secretaría

**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

## DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TÉCNICO No. CT - 3779  
Septiembre de 2002

### 1. LOCALIZACIÓN

<b>Localidad</b>	San Cristóbal UPZ - 51
<b>Barrio</b>	Los Pinos
<b>Ubicación (dirección)</b>	El área de estudio se encuentra ubicada en la intersección de la Calle 70 Sur con Carrera 11 C. En las siguientes coordenadas planas <b>Norte</b> 92000-91800, <b>Este</b> 99000-91500, a una altitud promedio de 3025 a 3000 m.s.n.m.
<b>Área Concepto (m<sup>2</sup>)</b>	200
<b>Solicitante</b>	D.A.P.D.
<b>Generalidades</b>	<p>El barrio Los Pinos esta fundado en las faldas de los cerros orientales que bordean la Sabana de Bogotá, allí se accede a través de la carretera oriente (antigua vía a Villavicencio).</p> <p>Las vías de acceso al barrio en su zona deprimida corresponden a vías de segundo orden y se encuentran sin pavimentar en un 50%.</p> <p>Las viviendas de tipo tugarial y semiconsolidadas que se asientan en forma dispersa a lo largo de todo el sector, poseen servicios públicos tales como acueducto, energía, alcantarillado de aguas negras, pero no de aguas lluvias y algunas tienen servicio de teléfono.</p>

### 2. ANTECEDENTES

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá – DPAE, ha emitido en el barrio Pinos y áreas aledañas los siguientes conceptos técnicos y estudios generales y detallados.

Documento Técnico	Fecha Autor	Recomendaciones
DG-1040	05-11-00 FOPAE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evacuar temporalmente las viviendas con nomenclatura Carrera 11 C Este No. 70 – 06 Sur propiedad del señor Miguel Arturo González y Margarita Peña y Carrera 11 C Este No. 70 – 12 Sur propiedad del señor mariano Vásquez y Gloria Inés González.</li> <li>- Realizar el manejo adecuado de las aguas superficiales y servidas a lo largo de la ladera.</li> <li>- Reubicar las familias del señor Miguel A. González y Mariano Vásquez.</li> </ul>
E-320 a 327 Zonificación por Inestabilidad del terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa fe de Bogotá D.C.	10-98 INGEOCIM	Amenaza Media: Laderas sin evidencias de inestabilidad actual. Representan áreas rurales y urbanas consolidadas o en proceso. Los procesos de erosión son de baja a media intensidad, en áreas de uso minero estos se acentúan generando mayor susceptibilidad a que se presenten fenómenos de remoción en masa.





Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

## DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

### 3. ASPECTOS FÍSICOS

<b>3.1 GEOLOGÍA</b>	<b>Litología:</b> En la zona donde se localiza el barrio Los Pinos afloran rocas sedimentarias de la Formación Bogotá, la cual está constituida por una secuencia de arcillolitas y lodolitas de coloración variable entre gris claro, amarillo y rojo, con intercalaciones de areniscas blancas y marrones de grano fino a medio, cemento arcilloso y óxidos de hierro, ambas litologías parcialmente cubiertas con suelos residuales arcillosos, depósitos coluviales y depósitos antrópicos conformados por rellenos semiconsolidados de escombros y basuras de variable espesor.
<b>3.2 GEOMORFOLOGÍA</b>	Se distingue en la zona un modelado Estructural - denudacional, constituido por areniscas y arcillolitas altamente meteorizadas de la Formación Bogotá y La Regadera que dan al relieve un paisaje de Escarpado hacia la parte alta (occidental) y de colinas hacia la parte baja de la ladera que se evidencia por los afloramientos de la Formación Bogotá. Localmente se presentan laderas convexas originadas por las masas coluviales y algunas depresiones producidas por los procesos erosivos laminares. Geomorfológicamente el barrio se localiza sobre una contrapendiente estructural con inclinaciones cercanas a los 45°.
<b>3.3 PROCESOS</b>	En la zona se presentan deslizamientos de suelo puntuales, flujos de tierra, laderas en reptación principalmente donde se han depositado escombros y basuras para relleno, y erosión concentrada de los afloramientos de arcilla que se han favorecido por las excavaciones antrópicas realizadas por los pobladores para la construcción de las viviendas.

### 4. EVALUACION CUALITATIVA DE LA AMENAZA

<b>4.1 DESCRIPCIÓN</b>	En la parte alta de la zona donde se localiza el barrio Los Pinos se presentan laderas de pendiente irregular constituidas por material de relleno y suelos residuales que generan deslizamientos de suelo puntuales, flujos de tierra y procesos de reptación y erosión concentrada. Procesos que se han favorecido por las excavaciones antrópicas realizadas por los pobladores para la construcción de las viviendas. El resultado de estos procesos se evidencia en los hundimientos y agrietamientos del terreno, los cuales se acentúan debido al deficiente manejo de las aguas residuales y a la intensidad y continuidad de los periodos lluviosos
<b>4.2 TIPO</b>	Remoción en Masa (deslizamientos rotacionales).





Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

## DIRECCION DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



**Fotografía 1.** Se presenta el colapso total de la vivienda de tipo tugurial identificada con la nomenclatura carrera 11 c este no. 70 - 06 sur, localizada hacia la base de una ladera de fuerte pendiente constituido por material de relleno y suelo residuales.



**Fotografía 2.** Hacia la corona del deslizamiento se observa un escarpe de aproximadamente 2 metros de altura, el cual limita con una vivienda de tipo tugurial identificada con la nomenclatura carrera 11 c este no. 70 c - 12 sur, la cual no resiste las deformaciones del terreno.





Secretaría

**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

## DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

### 4.3 CALIFICACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE AMENAZA

ZONA 1	PREDIOS	DESCRIPCION
ZONA DE AMENAZA MEDIA	Carrera 11 C Este No. 70 – 06 Sur. Carrera 11 C Este No. 70 – 12 Sur	Ladera de pendientes fuertes con fenómenos de remoción en masa activos y puntuales, fuerte intervención antrópica y procesos.

### 5. EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD FISICA

5.1 DESCRIPCIÓN	<p>La vulnerabilidad de las viviendas ubicadas en el barrio Los Pinos; depende del tipo de vivienda presente en cada sitio, siendo mayor en las viviendas de mampostería construidas en los extremos de las manzanas pues los cambios bruscos de pendiente y el peso de la edificación potencializan la ocurrencia de Fenómenos de Remoción en Masa, y menor en las viviendas construidas en madera, materiales de desecho, plástico y lámina de zinc. Contrariamente, las segundas presentan mayor vulnerabilidad que las primeras por encontrarse superpuestas en los procesos de inestabilidad o en áreas aledañas a estos.</p> <p>En términos generales el barrio Los Pinos es un barrio semiconsolidado, con casas construidas generalmente de un (1) piso, en mampostería rústica con bloques de ladrillo, aunque se observan algunas viviendas subnormales de asentamiento reciente hacia la parte alta de la ladera, estas viviendas están conformadas por materiales de recuperación (madera, latón, lata, cartón, plástico).</p>
5.2 TIPO	FÍSICA
5.3 GRADO	ALTO

### 6. EVALUACION DEL RIESGO

6.1 DESCRIPCIÓN	Los suelos sobre los cuales se han fundado la mayoría de las viviendas, influenciados por las condiciones desfavorables de drenaje, pendiente y comportamiento geomecánico, tienen de media a alta probabilidad de falla, lo cual conllevaría a la reactivación de deslizamientos puntuales, desprendimientos y flujos de tierras, generando el colapso de las estructuras (edificaciones), la consecuente pérdida de materiales y en el peor de los casos la pérdida de vidas humanas.
-----------------	---





Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

## DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

Teniendo en cuenta que el riesgo está en función de la amenaza y la vulnerabilidad, y que éste solamente se puede determinar en los sectores en los que se encuentren elementos expuestos, se obtiene la siguiente información.

### 6.2 ZONA DE RIESGO ALTO

El sector en riesgo alto por fenómenos de remoción en masa, corresponde a:

No.	PREDIOS
1	Carrera 11 C Este No. 70 – 06 Sur
2	Carrera 11 C Este No. 70 – 12 Sur

Las viviendas que se encuentran en zona de amenaza media que presentan una vulnerabilidad alta debido a la tipología de la construcción y su ubicación sobre algún proceso de remoción en masa, ya sea deslizamiento, flujo y que indudablemente puede afectar notoriamente la permanencia estable de la vivienda, permite calificarlas dentro de zona de alto riesgo.

Teniendo en cuenta las siguientes consideraciones, la zona se define como zona de alto riesgo no mitigable:

- ✓ Las medidas de mitigación de riesgos implican la reubicación de los predios.
- ✓ La localización de las viviendas de las zonas de amenaza media de forma dispersa no permiten la consolidación urbanística e incrementan la problemática ambiental debido a la disposición de escombros y basuras.

### 7.0 RECOMENDACIONES

7.1 Incluir en el proyecto de reubicación de familias en alto riesgo no mitigable a las familias relacionadas a continuación.

No.	Propietario	Dirección	Observación	Prioridad
1	Miguel Arturo González Sierra / González Israel.	Carrera 11 C Este No. 70 – 06 Sur	Base de Datos	1
2	González Israel / Vásquez Mariano	Carrera 11 C Este No. 70 – 12 Sur	Base de Datos	1

P1: Prioridad 1; Afectadas por emergencias con pérdida parcial o total de las viviendas, procesos activos de inestabilidad.

P2: Prioridad 2; Viviendas afectadas por movimientos de remoción en masa activos, avalanchas e inundaciones frecuentes, con o sin antecedentes históricos y sin posibilidad de realizar obras.

P3: Prioridad 3; Viviendas afectadas por movimientos de remoción en masa activos, avalanchas e inundaciones frecuentes, con o sin antecedentes históricos que deben ser relocalizadas para realizar obras.

P4: Prioridad 4; Viviendas afectadas por movimientos de remoción en masa potenciales, avalanchas e inundaciones extraordinarios, sin posibilidad de realizar obras.

P5: Prioridad 5; Viviendas afectadas por movimientos de remoción en masa potenciales, avalanchas e inundaciones extraordinarios, que requieren relocalización para realizar obras.

**Nota:** Se recomienda determinar la propiedad legal del predio identificado con la nomenclatura Carrera 11 C Este No. 70 – 12 Sur





Secretaría  
**GOBIERNO**

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

## DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

- 7.2 Complementariamente, se deben demoler y retirar los escombros, establecer cercados y aislamiento de las zonas para evitar futuras invasiones, así como la identificación mediante el uso de vallas informativas.
- 7.3 Posterior a la reubicación de familias se recomienda la implementación de obras estructurales y de drenaje que garanticen la estabilidad del segmento de ladera, a fin de mitigar el proceso de degradación y por ende la afectación estructural de las viviendas.
- 7.4 Se declara como zona de alto riesgo no mitigable por fenómenos de remoción en masa los predios relacionados a continuación, los cuales serán clasificados como suelos de protección por riesgo, complementando así el anexo No. 2 del POT Decreto 619 de 2000.

No.	Dirección
1	Carrera 11 C No. 70 – 06 Sur
2	Carrera 11 C No. 70 – 12 Sur

- 7.5 Remitir al Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) los predios que están dentro de las zonas declaradas como de alto riesgo no mitigable, para que se incluyan como suelos de protección por riesgo de remoción en masa, conforme al Numeral 2, Artículo 90 del Decreto 619 de 2000.

La información consignada en el presente documento esta basada en la visita técnica, verificación de campo, documentos y estudios realizados por el FOPAE. Sin embargo, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapan al alcance de este concepto.

**GUSTAVO MORENO M.**

Geólogo  
M.P. No. 1526 CPG

FIRMA

FIRMA

Vo.Bo.

**JAVIER PAVA SANCHEZ**

Coordinador Area Análisis de Riesgos

**OSWALDO VALDERRAMA**

Ingeniero Geólogo  
M. P. No. 1522370758 BYC

FIRMA

