



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

## CONCEPTO TÉCNICO No. 5088

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

**ENTIDAD SOLICITANTE:** Secretaría Distrital de Planeación – SDP  
Dirección de Planes Parciales

**LOCALIDAD:** 11 SUBA

**UPZ:** 24. Niza

**PREDIO:** **MIRADOR DE SUBA**

**ÁREA (Ha):** 23.6

**FECHA DE EMISIÓN:** 19 de diciembre de 2007

**TIPO DE RIESGO:** Por remoción en masa

**VIGENCIA:** Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

Este documento está dirigido a la Dirección de Planes Parciales de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP) para resolver una consulta del Plan Parcial "Mirador de Suba" de la Localidad de Suba; por tanto pretende mejorar el nivel de resolución de la zonificación de amenaza actualmente existente.

### 2. LOCALIZACIÓN

El área propuesta para el plan parcial "Mirador de Suba" se encuentra localizada en el sector sur de los cerros de la localidad de Suba, entre la Avenida Rincón de Suba y la Avenida Boyacá; el polígono se encuentra delimitado aproximadamente entre las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá (Figura 1):

Norte: 113.370 a 113.800  
Este: 98.850 a 99.950

Los límites del plan parcial son los siguientes:

**Norte:** Predios construidos de los sectores catastrales Ciudad Hunza y Vereda Suba Naranjos

**Sur:** Predios construidos y lotes vacíos del sector catastral Almirante Colón

**Oriente:** Predios construidos del sector catastral Niza Suba

**Occidente:** Predios construidos del sector catastral Ciudad Hunza

### 3. ANTECEDENTES

Como fuente primaria de consulta, se ha empleado el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Decreto Distrital 190 de 2004 (el cual compila las disposiciones contenidas en los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003 o Plan de Ordenamiento Territorial

CT 5088 – PLAN PARCIAL MIRADOR DE SUBA

PÁG. 1 DE 11

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

de Bogotá - POT); así como la "Zonificación de Riesgo por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa Fe de Bogotá D.C.", realizada por el FOPAE a través de la firma Ingeocim Ltda., en 1998. De acuerdo con el estudio enunciado y con el plano normativo de amenaza del POT, el área donde se encuentra localizado el Plan Parcial "Mirador de Suba", corresponde con una zona en la cual predomina una categoría de amenaza media; sin embargo, algunos sectores aislados y de extensión reducida presentan categorías de amenaza alta y baja. (ver Figura 1).

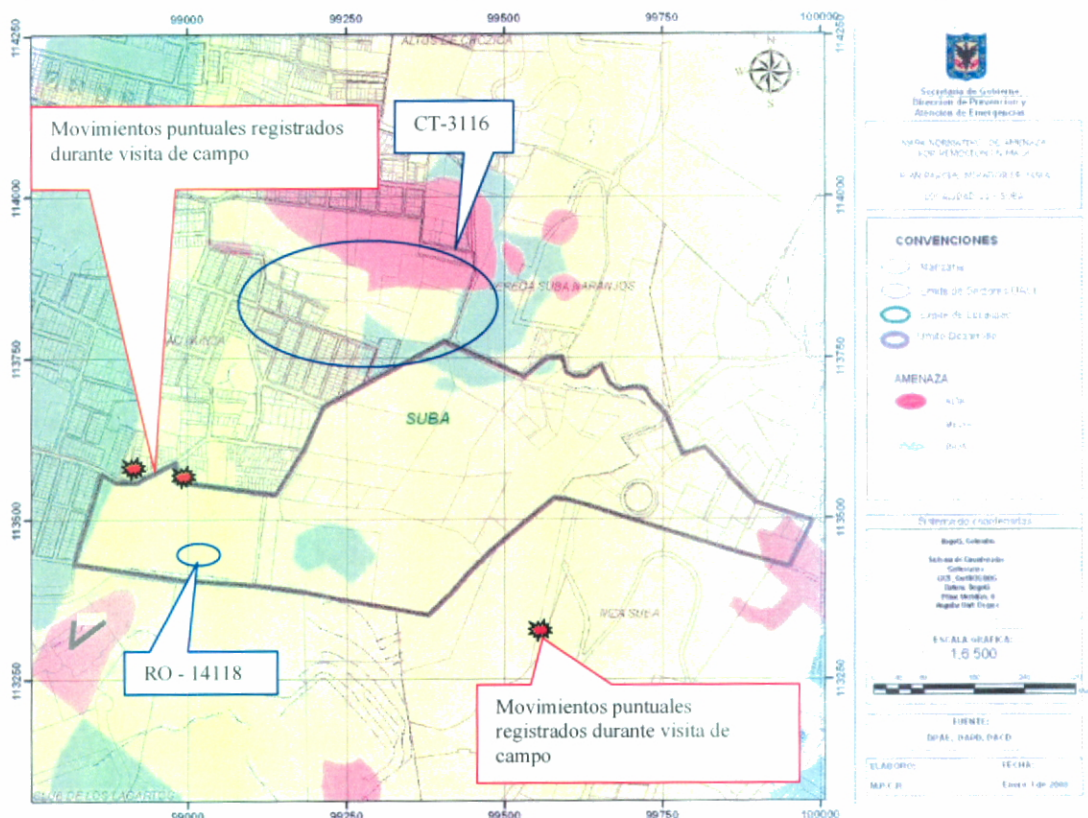


Figura 1. Esquema de localización del plan parcial **Mirador de Suba** y Mapa de zonificación de amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa, según el POT.

Adicionalmente, se revisó en el Sistema de Información Para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá (SIRE), los antecedentes dentro del perímetro del plan parcial **Mirador de Suba**, y sectores aledaños y se encontró que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE ha realizado actividades como visitas técnicas y atención de emergencias en las zonas adyacentes al polígono, para las cuales se han emitido diversos documentos técnicos. Esta información es incorporada y complementada en el presente concepto, para establecer una secuencia cronológica de eventos y acciones por parte de la DPAE, tal como se describe a continuación y se referencia en la Figura 1.



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Tabla No. 2. Informes generados por la DPAAE, para sectores aledaños al plan parcial Mirador de Suba.

INFORME FECHA	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
CT-3116 1999	Carrera 80 y 84 entre Diagonal 122 y 124	Concepto técnico sobre el deslizamiento "La Aguadita" basado en el informe "Estudios y diseños de estabilidad de taludes, control de erosión y manejo de aguas para la estabilización de diferentes sitios en Santafé de Bogotá – Sector La Aguadita", en el que se mencionó que en la zona existían evidencias de fenómenos de reptación originados por un deficiente manejo de agua y se concluyó que el deslizamiento "La Aguadita" probablemente consiste en el desplazamiento de una serie de bloques a lo largo de un plano ruptura favorecido por la configuración estructural de ladera. Finalmente, dadas las condiciones de amenaza y riesgo se incorporan 10 familias en el "Programa de Reasentamiento de Familias en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable".
RO-14118 2005/04/25	Carrera 87D entre las Calles 117 y 120	En visita realizada para la emisión de la respuesta oficial se observaron evidencias de fenómenos de inestabilidad como reptación y deslizamientos locales.

#### 4. EVALUACIÓN DE AMENAZA

##### 4.1 METODOLOGÍA

Para realizar la evaluación de la amenaza se tomó como base el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, adoptado a través del Decreto 190 de 2004 (mediante el cual se compilan los Decretos 619 de 2000 y 419 de 2003).

Teniendo en cuenta la calificación de amenaza con base en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa, la información disponible, así como la escala y finalidad de este concepto, para realizar la evaluación de la amenaza se siguió el siguiente proceso metodológico:

- Se realizó la revisión de antecedentes, particularmente en lo que tiene que ver con la existencia de estudios precedentes y conceptos o diagnósticos dentro del sector o su área de influencia directa.
- Se consultó la cartografía básica buscando la identificación de unidades geológicas superficiales, geomorfología y procesos morfodinámicos activos o potenciales, pendientes, posibles zonas homogéneas y caracterización del drenaje.
- Adicional a lo anterior, se consultó información temática complementaria como cobertura y usos del suelo, así como identificación de los potenciales factores



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

detonantes: precipitaciones, factor antrópico (cortes, rellenos, manejo de aguas de escorrentía y superficiales) y, eventualmente, la sismicidad.

- Se llevó a cabo el respectivo control de campo para realizar el ajuste de la información a la escala de trabajo del presente concepto, donde se verificaron las condiciones físicas del sector.

Con base en el cruce de la información anterior se delimitaron las zonas susceptibles a que se generen fenómenos de remoción en masa y se definió la amenaza ante dichos eventos en el área del Plan Parcial **Mirador de Suba**.

## 4.2 PARÁMETROS VERIFICADOS

### 4.2.1 Marco Físico del Sector

La zona donde se encuentra localizado el plan parcial **Mirador de Suba** corresponde a un sector urbano, que se encuentra intervenido en su costado oriental con construcciones de varios pisos y obras de urbanismo, por otra parte, el costado occidental del plan parcial ha sido intervenido por medio de la disposición de rellenos. La porción restante del polígono del plan parcial corresponde con una zona donde predomina la vegetación de pastos, arbustos y árboles de alto y mediano porte.

El relieve en el sector consiste principalmente en colinas onduladas, sin embargo, en el sector localizado en el costado occidental del polígono existe una zona de bajas pendientes la cual presenta un cambio importante en inclinación del terreno en la franja adyacente a las viviendas del sector catastral Ciudad Hunza, debido a la disposición de rellenos antrópicos.



**Fotografía No. 1.** Panorámica del costado occidental del plan parcial **Mirador de Suba**.



#### 4.2.2 Geología

El polígono del plan parcial **Mirador de Suba** está situado sobre los Cerros de Suba, que corresponden con una elevación producto de la presencia del Anticlinal de Suba, el eje de este anticlinal, que tiene dirección N - S atraviesa el costado central del polígono del plan parcial, por lo que el área del polígono ocupa los dos flancos de esta estructura.

Desde el punto de vista tectónico y de acuerdo con el *"Mapa geológico – Localidad de Suba"* del estudio *"Zonificación por inestabilidad del terreno para diferentes localidades de Santa Fe de Bogotá"* aproximadamente a 150m del extremo occidental del polígono se encuentra una falla cubierta que tiene la misma dirección del eje del Anticlinal de Suba.

Litológicamente, la zona del plan parcial se encuentra incluida dentro de la unidad geológica denominada *"Formación Guaduas – Conjunto inferior"* que esta conformada por arcillolitas de color gris y que se caracteriza por formar relieves bajos por su poca resistencia a la erosión. Esta unidad es suprayacida en el costado occidental del polígono por rellenos de carácter antrópico, y posiblemente, en el área restante por un depósito tipo coluvión de acuerdo con información proporcionada en el estudio del deslizamiento La Aguadita (ubicado al norte del polígono del plan parcial) y con el control de campo realizado en el costado suroriental del polígono.

#### 4.2.3 Geomorfología y Procesos Morfodinámicos

De acuerdo con el *"Mapa geomorfológico de la Localidad de Suba"* del estudio *"Zonificación por inestabilidad del terreno para diferentes localidades de Santa Fe de Bogotá"*, en el polígono del plan parcial **Mirador de Suba** se encuentran las siguientes unidades geomorfológicas:

- Montaña de control estructural – Escarpes y frentes estructurales – IA: presencia de crestas agudas, pendientes rectas y drenajes angulares.
- Colinado de control estructural plegado –Terrenos ondulados – IIB: presencia de crestas redondeadas con pendientes irregulares mayores a 14°.
- Colinado de control estructural plegado – Superficies de aplanamiento – IIC: se caracteriza por presentar crestas redondeadas, pendientes regulares y rectas hasta de 14° y drenaje dendrítico a subparalelo.
- Depositacional en laderas – Ladera de Acumulación – VA: Ladera con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°.

En el "Mapa de procesos" del mencionado estudio no se reportan fenómenos de remoción en masa que estén afectando el sector del polígono, no obstante, es importante resaltar el proceso registrado en el RO – 14118 que se citó previamente; adicionalmente, durante el recorrido de campo se observaron los movimientos que describen a continuación:



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- Deslizamiento de carácter puntual que involucró estratos superficiales y afectó dos predios localizados en la zona inmediatamente adyacente al costado occidental del plan parcial. Fotografía No. 3.
- Movimientos puntuales del estrato de relleno localizado en el costado occidental del plan parcial. Fotografía No. 4.



**Fotografía No. 2.** Se observa escalonamiento del terreno y pendiente pronunciada en el costado occidental del polígono del plan parcial.



**Fotografía No. 3.** Movimiento que involucró material superficial en zona adyacente al polígono.



**Fotografía No. 4.** Desprendimiento de material en rellenos localizados en el costado occidental del plan parcial **Mirador de Suba**.



**Fotografía No. 5.** Movimiento de carácter puntual por fuera del área del polígono.



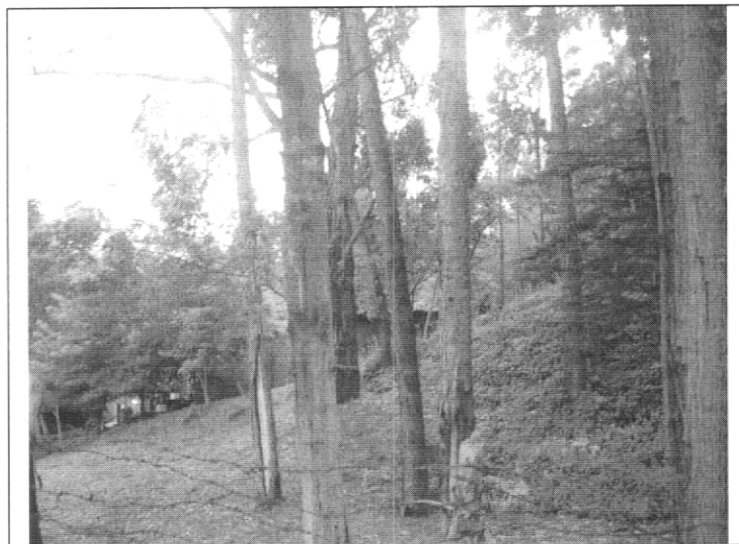
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

#### 4.2.4 Uso y Cobertura Vegetal

El uso del suelo en el costado oriental del polígono es urbano con obras de infraestructura como vías y viviendas de tipo residencial, en el resto del polígono se tiene una cobertura de vegetación de pastos, arbustos y árboles de alto y mediano porte.



Fotografía No. 6. Cobertura vegetal en el polígono del plan parcial **Mirador de Suba**.

#### 4.2.5 Hidrografía

Hidrográficamente, el plan parcial **Mirador de Suba** de la localidad de Suba, se encuentra sobre la cuenca del Río Juan Amarillo, sin embargo, ni dentro del área del desarrollo ni en los sectores aledaños se observan quebradas ni corrientes de agua con flujo permanente.

Finalmente, a nivel local el agua es manejada por medio de las redes de alcantarillado pluvial de las vías existentes dentro del polígono. No obstante, es importante resaltar la deficiencia en el manejo del agua de escorrentía en el sector, pues durante el recorrido de campo se identificaron flujos de agua que coincidían con el período de alta pluviosidad precedente que además ocasionó los movimientos de carácter puntual que se describieron anteriormente.



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



**Fotografía No. 7.** Manejo deficiente de agua de escorrentía en el sector.

#### 4.3 ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA

Una vez realizadas las verificaciones de campo y ajustada la información a la escala del presente concepto se determinó que dentro del polígono del plan parcial **Mirador de Suba** predomina una zona de amenaza media por fenómenos de remoción en masa, sin embargo, algunos sectores presentan categorización de amenaza alta y baja (ver mapa anexo).

El sector con amenaza alta en el costado occidental del plan parcial, corresponde con una zona de rellenos antrópicos de altura considerable en la cual se han registrado varios movimientos que han involucrado los estratos superficiales de la masa del suelo, adicionalmente, se asigna esta calificación considerando la alta susceptibilidad de los materiales presentes a disminuir su resistencia al corte con el aumento del nivel freático, muestra de lo anterior son los movimientos de carácter puntual que se activaron con las lluvias precedentes. Igualmente, se asigna esta calificación a los sectores donde se encuentran los escarpes y frentes en el costado oriental del polígono del plan parcial, los cuales han sido intervenidos por medio de la actividad de urbanismo.

Los sectores con amenaza media, corresponden principalmente a zonas que actualmente permanecen estables, pero dadas las características de pendiente, drenaje y litología son susceptibles a la generación de procesos de remoción en masa, si no son intervenidos adecuadamente.





ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

El sector en amenaza baja corresponde con las zonas con pendientes más bajas del polígono, en donde la susceptibilidad a la generación de procesos de remoción de igual forma es baja; estas zonas se localizan en el extremo occidental del polígono del plan parcial.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Durante el reconocimiento realizado, se corroboró que el polígono del denominado plan parcial **“Mirador de Suba”** corresponde con zonas predominantemente de amenaza media y alta, y con un sector en amenaza baja, tal como se presenta en el mapa anexo a este concepto técnico.
- Por consiguiente y para incorporar los predios que se encuentran en zonas de amenaza media y alta por remoción en masa al desarrollo urbano de la ciudad, es necesario que se cumpla por parte del solicitante de la licencia de urbanización, previa adopción del plan parcial, con lo expuesto en el Artículo 141 del Decreto Distrital 190 de 2004 (POT) y dar aplicación a los términos de referencia de la resolución No. 227 de 2006, para adelantar el respectivo estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa que contemple los diseños de las medidas de mitigación.
- Se recomienda acogerse a la normatividad vigente para adelantar actividades de construcción dentro del predio, en particular lo correspondiente a Diseños estructurales, estudios de suelos y geotécnicos previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 – Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR – 98) y tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 193 de 2006, (por el cual se complementa y modifica el Código de Construcción de Bogotá D.C., se adoptan los espectros de diseño y las determinantes del estudio de Microzonificación Sísmica).
- Finalmente, se recomienda revisar y consultar la delimitación, condiciones y restricciones establecidas por la autoridad ambiental competente para determinar las condiciones del Plan Parcial respecto a la zona de protección ambiental correspondiente con los Cerros de Suba.

## 6. ANEXOS

Mapa de zonificación de amenaza por remoción en masa, para el Plan Parcial **Mirador de Suba** (Localidad de Suba).



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

## 7. OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto están basados en los resultados de los estudios mencionados y en las observaciones realizadas durante las visitas al sector. El concepto es de carácter temporal, ya que el factor antrópico es una variable determinante en el sector y este es dinámico y muy sensible al cambio.

Elaboró	<b>ANA CAROLINA RIVERA AGUIRRE</b> Ingeniera Civil – Especialista en Geotecnia M.P. 25202-106733 CND	
	<b>LUIS ALFREDO GONZÁLEZ MORANTES</b> Ingeniero Civil MI(c) Geotecnia M. P. 25202102039 CND	
Revisó	<b>CÉSAR FERNANDO PEÑA PINZÓN</b> Coordinador Grupo Conceptos Técnicos	
Aprobó	<b>GUILLERMO ÁVILA ÁLVAREZ</b> Subdirector Área Investigación y Desarrollo	
Vo. Bo.	<b>DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS</b> Directora	

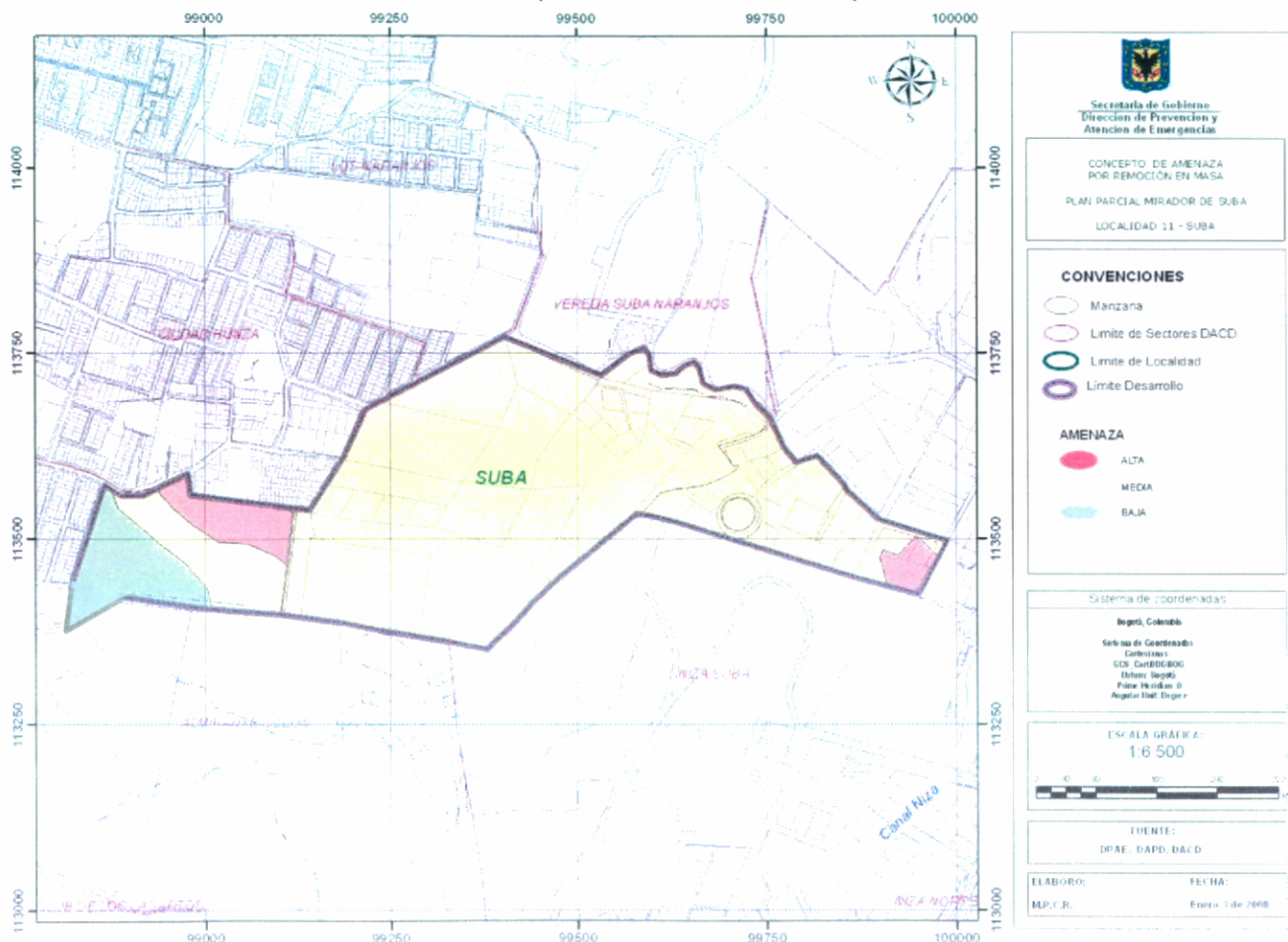


ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

## MAPA DE ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA, PARA EL PLAN PARCIAL "MIRADOR DE SUBA" (LOCALIDAD DE SUBA)



CT 5088 – PLAN PARCIAL MIRADOR DE SUBA

PÁG. 11 DE 11

