



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### CONCEPTO TÉCNICO No. CT - 4686

#### 1. GENERALIDADES

Localidad	2 - Chapinero
UPZ	90 - Pardo Rubio
Barrio	Las Acacias
Dirección	Cr 2E No.70-19/35
Nombre del proyecto	<b>EDIFICIO ALICANTE</b>
CHIP	AAA0089EPXR, AAA0089EPWF
Manzana Catastral	11
Predio Catastral	7 y 8
Fecha de Visita	02 de febrero de 2007
Área (Ha)	0.0786 aproximadamente
Solicitante	Curaduría Urbana No.3
Población beneficiada	16 familias - 80 personas
Tipo de Amenaza	Remoción en Masa

De acuerdo con el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 el cual compila los decretos 619 de 2000 y el 469 de 2003, donde se define y se revisa el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. "Condicionamientos para adelantar procesos de urbanismo y construcción en zonas de amenaza o riesgo alto y medio", se establece que para la solicitud de licencias de urbanismo se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por movimientos en masa para el futuro desarrollo, el cual debe incluir el diseño de las medidas de mitigación. Estos estudios deben cumplir con los términos de referencia establecidos para tal fin por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., DPAAE, en concordancia con lo establecido en el literal b del numeral 1 del Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

De acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el sector donde se localiza el proyecto "Edificio Alicante", se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA Y ALTA por procesos de remoción en masa (Figura No.1).



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

En este contexto, las especificaciones técnicas en cuanto a la necesidad de una o dos fases para el desarrollo del Estudio, se aplicarán de acuerdo con el tipo de licencia solicitada y de estudios previos considerando los criterios relacionados en la Tabla No 1, Artículo Quinto, de la Resolución 227 de 2006, es así como para urbanizaciones consolidadas y aprobadas fuera del marco del POT (No tienen estudio detallado de amenaza y riesgo) que adelanten trámite de Licenciamiento de Construcción en modalidad de obra nueva, se deberá solicitar concepto a la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE.

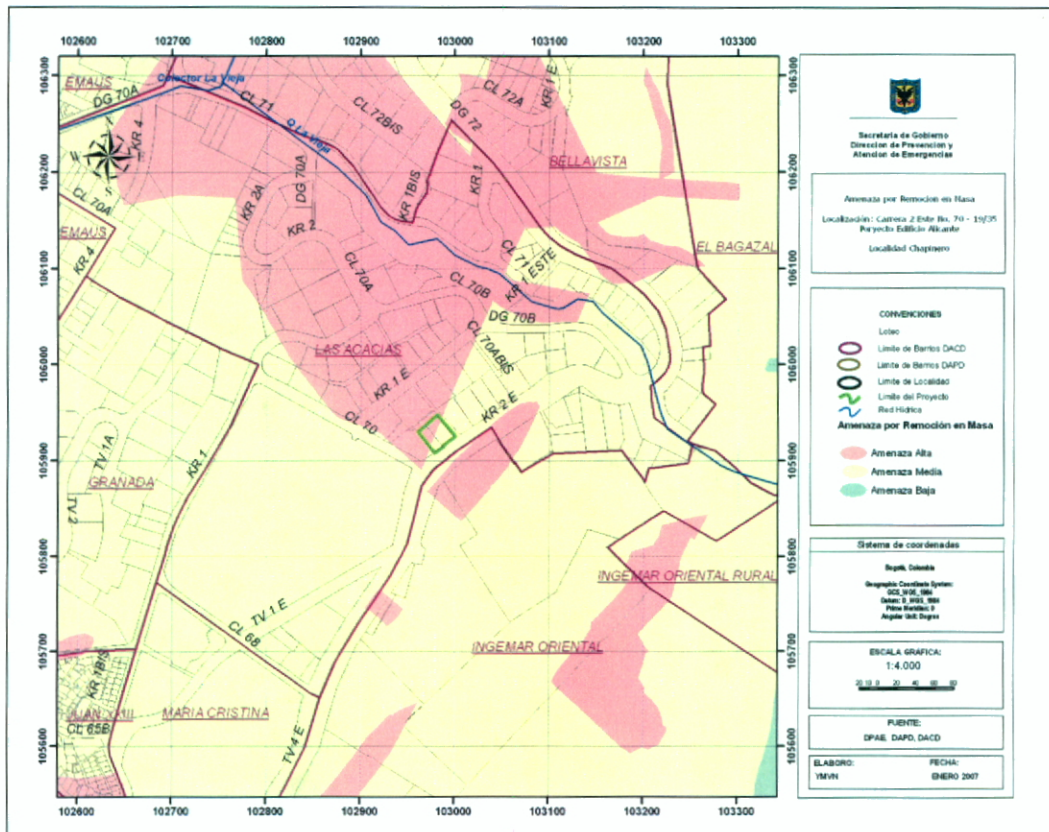


Figura No.1 – Localización del Proyecto “Edificio Alicante” en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del P.O.T.





ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

---

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

---

### 2. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente Concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en la DPAE y en las características físicas observadas durante la inspección visual, llevada a cabo en la zona del proyecto, la cual es necesariamente limitada; por lo tanto, pueden presentarse situaciones, condiciones o fenómenos no detectables que se escapan del alcance de este concepto. Su vigencia es temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones del sector. El objetivo primordial es identificar las condiciones físicas de la zona, para evaluar la susceptibilidad de la misma a presentar procesos de inestabilidad y definir la necesidad de realizar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa (Fase II, Resolución No.227 de 2006).

### 3. ANTECEDENTES

- a) Para el colegio Nueva Granada ubicado en el costado oriental del predio objeto del presente concepto y de la avenida circunvar, se desarrolló el estudio "Zonificación Geotécnica y Evaluación de Riesgos pro Procesos de Remoción en Masa – Colegio Nueva Granada", elaborado por la firma consultora LFO Ingeniería de Suelos Ltda., en el año 2005.

Desde el punto de vista de geología local, en el sector donde se localiza el colegio, se identificaron rellenos de materiales de excavación, depósitos coluviales, suelos residuales arcillosos y rocas arcillosas de la Formación Guaduas.

Según la evaluación de procesos morfodinámicos, el sector oriental del predio del colegio es altamente susceptible a presentar procesos de erosión hídrica y procesos de inestabilidad ante la ejecución de cortes, debido a la influencia del agua de infiltración de la zona y las características geotécnicas de los suelos. En la zona central del predio, en la década de los años noventa (90) se produjo un deslizamiento que afectó el talud externo de la antigua cancha de fútbol y el talud que delimita el edificio de servicios de primaria (coliseo – teatro). En la zona sur del colegio se presentaba un proceso superficial de reptamiento.

Como resultado de la evaluación de amenaza se encontró que las zonas central y nororiental del plantel educativo presentan una amenaza media por procesos de remoción en masa y el extremo sur oriental presenta una amenaza alta por procesos de remoción en masa. El resto del colegio se encuentra en amenaza baja por procesos de remoción en masa.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

## **DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

---

La vulnerabilidad física del plantel educativo, al igual que el riesgo por procesos de remoción en masa son bajos.

Dentro de las obras y medidas de mitigación de riesgo, se recomendó además de obras de drenaje superficial y sub superficial, y la protección de las caras de taludes, restringir el paso peatonal en la pata del talud ubicado en el límite oriental del colegio.

b) En el documento radicado para la solicitud de la realización del presente concepto técnico, se anexa como información complementaria, el estudio de suelos del "Edificio Escorial", ubicado en la Cr 2Este No. 70-11, desarrollado por la firma consultora Fernando Mejía & CIA, en el año de 1996, adjunto al sitio donde se proyecta desarrollar el "Edificio Alicante". De acuerdo con el mencionado estudio, se destacan los siguientes aspectos:

- El proyecto desarrollado consistió en un edificio de siete (7) pisos, altillo y dos (2) sótanos.
- La etapa de exploración del subsuelo adelantada consistió en cuatro (4) perforaciones de profundidad variable entre 5.5m y 9.0m, por medio de equipo de percusión y lavado, encontrándose una capa vegetal y rellenos heterogéneos con espesores de hasta 4.0m, subyacidos por suelos residuales, arcillolitas y conglomerados de fragmentos de areniscas en matriz areno – arcillosa carmelita o arena con fragmentos de areniscas.
- El material de cimentación recomendado corresponde en algunos casos a la arcillolita y en otros casos al conglomerado de fragmentos de areniscas en matriz areno – arcillosa carmelita o arena con fragmentos de areniscas.
- El tipo de cimentación recomendado corresponde en general a zapatas aisladas y en el costado norte, cercano al proyecto "Edificio Alicante", a pilas excavadas a mano (caisson).

c) En Marzo de 2006 se realizó el estudio de suelos y cimentaciones para el "Edificio Alicante", desarrollado por la firma de consultoría "R. Maldonado Ingenieros E.U.". Para la etapa de exploración del subsuelo se realizaron tres (3) perforación mecánicas con equipos de rotación, a profundidades de 11.2m, 16.3m y 2.8m. De acuerdo con la etapa de exploración el perfil del suelo, corresponde a:



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

## **DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

---

- "Rellenos de Capa Vegetal con Desechos de Construcción": Estos rellenos cuentan con espesores variables de hasta 4.8m y valores de penetración estándar de entre 2 y 6 golpes por pie.

- "Limo Arenoso Carmelito con Gravas y Arenisca, Alta Densidad": "Se encuentra desde cotas que fluctúan entre -1.2 a -4.8m hasta cotas de -6.2 para el área del sonde S-2. Para los demás sondeos, hasta profundidades mayores". El ensayo de penetración estándar reportó valores superiores de 50 golpes por pie.

- "Arcilla Limosa Carmelita con Arena, Fragmentos de Arenisca, Color Oxido": "Se encuentra en el área del sondeo S-3 desde cota de -6.2m hasta -7.6m. Su resistencia a la penetración estándar es de N=18...". Los análisis de capacidad portante y de asentamientos se realizaron considerando las propiedades de resistencia de estos materiales.

- "Sucesión de Areniscas y Arcillolitas Duras".

El sistema de cimentación propuesto corresponde a zapatas cuadradas y corridas, cimentadas por debajo de 4.5m de profundidad sobre estratos "limo arenosos con grava y fracciones de roca arenisca de alta densidad".

Contra la avenida circunvalar el nivel máximo de excavación se ubica a 4.50m de profundidad.

Es necesario aclarar que no es competencia de la DPAE evaluar el estudio de suelos y cimentación para el proyecto objeto del presente concepto técnico.

#### **4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante y la recopilada en la visita al sitio objeto del concepto, el proyecto a construirse en la Cr 2E No.70-19/35, contempla la demolición total de dos (2) viviendas, de dos (2) pisos cada una (ver fotografía No.1), para la construcción de un edificio conformado por dos (2) sótanos, y una estructura de seis (6) pisos de altura, en un lote de área aproximada de 785.7 m<sup>2</sup>, para dieciséis (16) viviendas multifamiliares.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
GOBIERNO

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

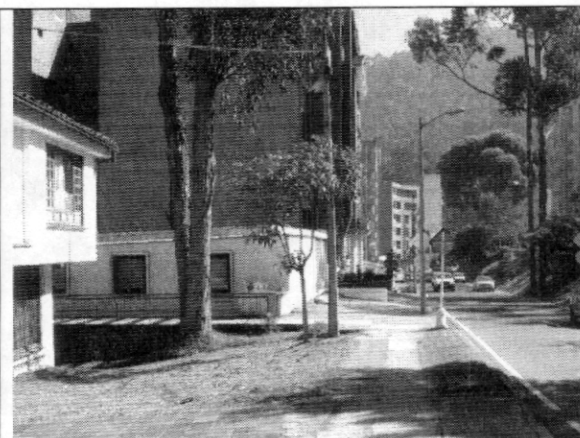
### 5. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

El sector donde se propone construir la edificación tiene una pendiente superior al 15%, se encuentra urbanizado, consolidado con viviendas y edificios de hasta seis (6) pisos de altura, con vías pavimentadas y servicios públicos, en un estrato socioeconómico tipo seis (6) (Ver fotografía No.2).

En el costado sur del área del proyecto se encuentra limitada por el "Edificio Escorial", el costado norte por la calle 70ª, el costado occidental por el "Edificio Acrópolis" y el costado oriental por la avenida circunvalar y el colegio Nueva Granada.



Fotografía No.1. Sitio donde se proyecta la construcción de la obra: Edificio Alicante.



Fotografía No.2. Sector consolidado al norte del proyecto Edificio Alicante.

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre Depósitos de Pendiente (Coluvión), que según el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.", Estudio Geológico (Ingeocim, Fopae, 1998), corresponde a depósitos matriz-soportados: guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en matriz arcillosa y arcilloarenosa.

Como separador de las calzadas Norte-Sur y Sur-Norte de la avenida circunvalar, se localiza un talud de aproximadamente 2.5m de altura, con una pendiente superior al 100%, conformado por depósitos coluviales y rellenos antrópicos, que en el momento de la visita no presentaba signo de inestabilidad.

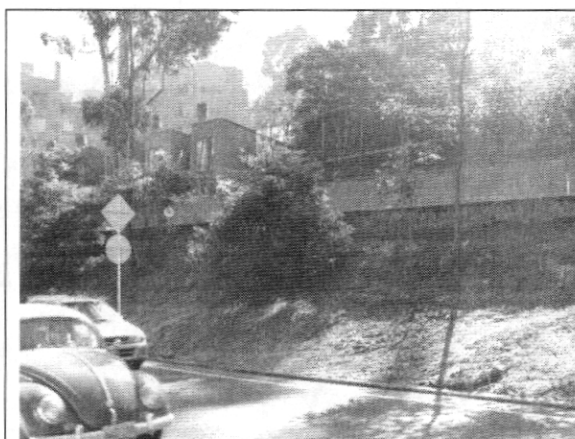


ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

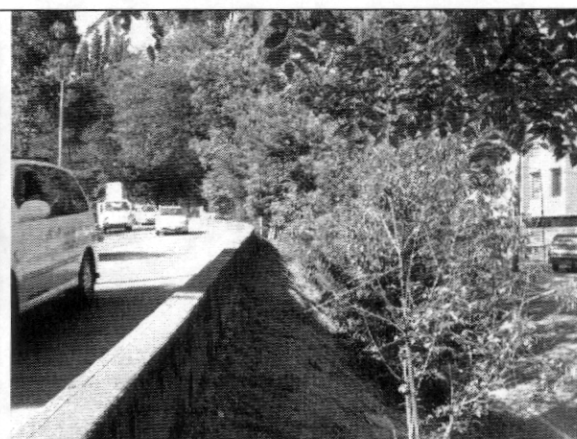
Secretaría  
**GOBIERNO**

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Las condiciones de drenaje de la zona, corresponden a drenajes construidos, en los que el agua de escorrentía es recolectada por obras de drenaje y conducidas al sistema de alcantarillado del sector.



Fotografía No.3. Talud que limita las calzadas de la avenida circunvalar.



Fotografía No.4. Avenida circunvalar sentido norte sur.

En el sector no se evidencian procesos de inestabilidad activos que afecten directamente el área objeto del proyecto.

### 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico se considera que para la construcción del proyecto "Edificio Alicante" localizado en la Cr 2E No.70-19/35 de la Localidad de Chapinero, **NO SE REQUIERE** adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006; sin embargo, el constructor es responsable del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente – Código de Construcción – Resolución de Legalización, etc.).

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, la DPAAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpla con los requisitos establecidos en la Norma Colombiana de Construcciones Sismoresistentes NSR – 98 y en especial lo establecido en el título H de la misma. Dicho estudio debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes; para los cortes, se tendrán en cuenta los empujes de tierra generados por condiciones morfológicas, los esfuerzos inducidos por eventos sísmicos, así como las sobrecargas generadas por las edificaciones y vías adyacentes.



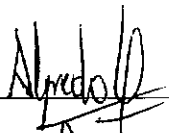

ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

### **DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Dentro del estudio geotécnico se recomienda que se evalúen los niveles de cimentación definitivos adoptados para la construcción del "Edificio Escorial" y las presiones de contacto de trabajo para dicha cimentación.

Antes de la ejecución de las obras que se llevarán a cabo en los predios objeto de este concepto, se recomienda consultar en el Departamento Administrativo de Planeación Distrital D.A.P.D., el estado de legalización del barrio o sector donde se ubica la zona que se pretende intervenir, para establecer aspectos que no son competencia de esta entidad, relacionados con las posibles restricciones, afectaciones y condicionamientos al uso del suelo que puedan haberse definido para el desarrollo o sector en referencia.

Elaboró	<b>LUIS ALFREDO GONZÁLEZ MORANTES</b> Ingeniero Civil M(c) Geotecnia M. P. 25202102039 CND	
Aprobó	<b>GUILLERMO ÁVILA ÁLVAREZ</b> Subdirector Área Investigación y Desarrollo	
Vo. Bo.	<b>DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS</b> Directora	