1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	5851
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2010ER8148
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-42587

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 2
2.2 PROYECTO:	Edificio Portland (*)
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	90. Pardo Rubio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	La Salle
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 60A No. 3-11
2.7 CHIP:	AAA0090BJUH
2.8 MANZANA CATASTRAL:	12
2.9 PREDIO CATASTRAL:	14
2.10 ÁREA (Ha):	0.02529 (**)
2.11 FECHA DE VISITA:	Junio 21 de 2010

(*) Nombre suministrado por la Curaduría urbana No. 2
(**) Área indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No. 2.

3. INTRODUCCIÓN

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 – DPAE de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., en concordancia con lo establecido en el literal b del numeral 1 del Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT, el sector del proyecto ubicado en la Calle 60A No. 3-11, de la Localidad de Chapinero, se encuentra en una zona de AMENAZA ALTA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

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 Licencias de Construcción en modalidad de obra nueva para urbanizaciones consolidadas y aprobadas fuera del marco del POT o para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997, se deberá solicitar concepto a la DPAE.

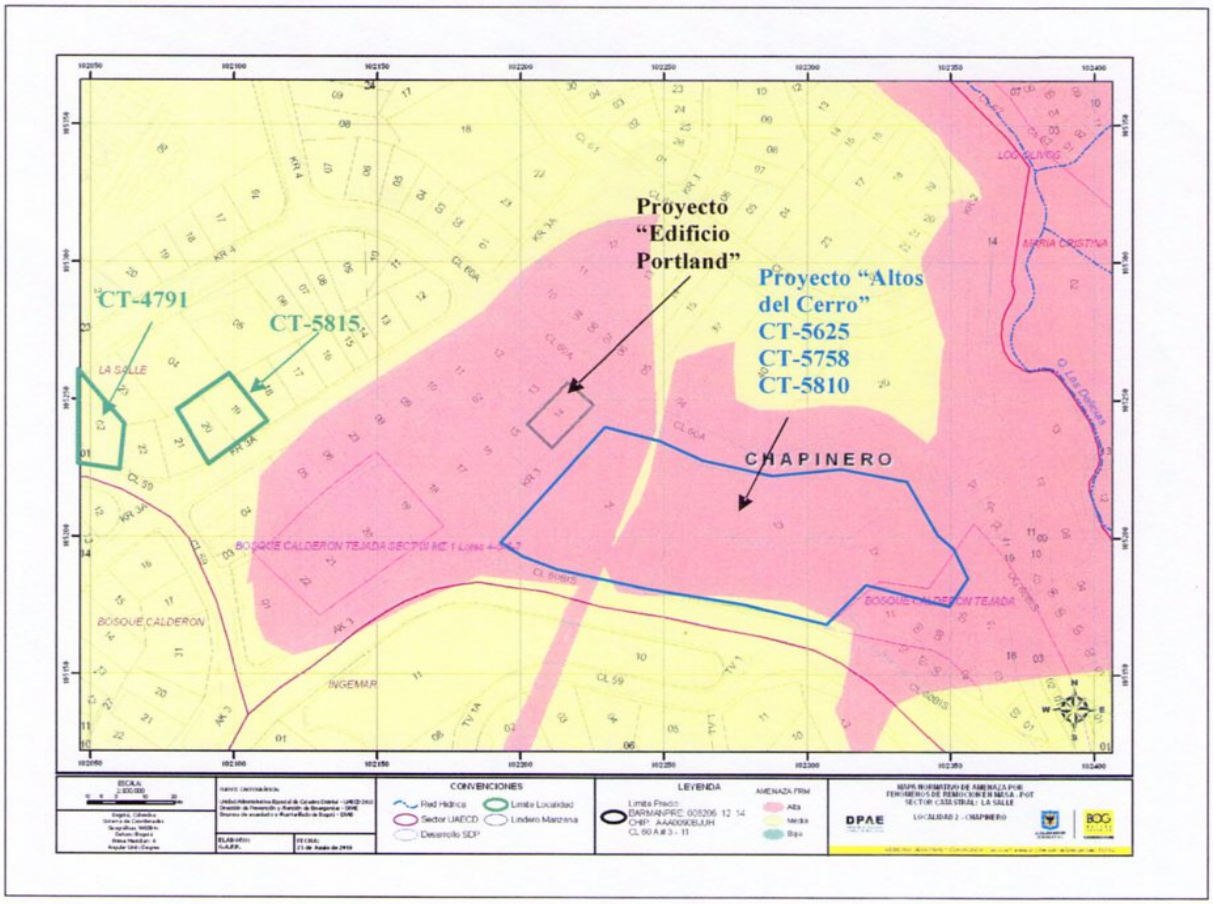


Figura 1. Localización general del proyecto "Edificio Pórtland" ubicado en la Calle 60A No. 3-11 de la localidad de Chapinero en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

4. 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).

5. ANTECEDENTES

En el mes de abril del año 2007, la DPAE emitió el concepto técnico CT-4791, dentro del trámite de solicitud de licencia de construcción en la modalidad de obra nueva, para el proyecto localizado en la Carrera 4 No. 59-28 de la localidad de Chapinero (ver Figura 1). Teniendo en cuenta el citado concepto técnico, la DPAE consideró que para la construcción del proyecto no se requería 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 y se recomendó la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpliera 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.

Ante una solicitud de la Curaduría Urbana No. 1, la DPAE emitió en abril de 2010 el concepto técnico CT-5815, dentro del trámite de solicitud de licencia de construcción en la modalidad de obra nueva, para el proyecto localizado en la Carrera 3A No. 59-13 y Carrera 3A No. 59-23 de la localidad de Chapinero (ver Figura 1). Teniendo en cuenta el citado concepto técnico, la DPAE consideró que para la construcción del proyecto no se requería 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 y se recomendó la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpliera 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.

El predio objeto del presente pronunciamiento es aledaño al predio en donde se planea la construcción del proyecto "Altos del Cerro" ubicado en Calle 60A No. 1A-75, Calle 60A No. 1A-31 y Diagonal 60 Bis No. 1-83 (ver Figura No. 1). Ante solicitudes de la Curaduría Urbana No. 3 y la firma consultora Espinosa y Restrepo S.A., la DPAE ha emitido los conceptos técnicos CT-5625, CT-5758 y CT-5810, mediante los cuales ha realizado la revisión del estudio detallado de Amenaza y Riesgo, de acuerdo con los términos establecidos en la Resolución 227 de 2006. Teniendo en cuenta los citados conceptos técnicos, los estudios particulares de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa y versiones de fechas julio de 2009, enero y abril de 2010, para el proyecto "Altos del Cerro" elaborados por la Firma Espinosa & Restrepo, no cumplían con la totalidad de los términos de referencia establecidos por la DPAE para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

Teniendo en cuenta lo anterior, es claro que la zona ha sido objeto de un estudio detallado de amenaza y riesgo dada la susceptibilidad del terreno y los materiales existentes, a presentar procesos de remoción en masa que deben ser analizados en detalle, de tal forma que se adopten las medidas necesarias que garanticen la habitabilidad, estabilidad y seguridad de las nuevas construcciones así como de la infraestructura existente en el sector.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Calle 60A No. 3-11, de la Localidad de Chapinero, contempla la construcción de una (1) edificación de cinco (5) pisos y un sótano, con sistema de cimentación mediante placa de cimentación con una profundidad máxima de excavación de 2.60m. El área de construcción proyectada de acuerdo con el oficio de solicitud es de 839.66 m^2, en un lote de 252.90 m^2

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico según el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno Para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.," Estudio Geoiógico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), la zona visitada se encuentra en la zona de transición entre los depósitos de pendiente - Coluvión (Qdlc) y materiales de la Formación Bogotá (Tpb). De acuerdo con el citado estudio, los depósitos de pendiente (coluvión) corresponden a depósitos matriz soportados conformados por guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en una matriz arcillosa y arcilloarenosa, mientras que la Formación Bogotá está representada por lodolitas, limolitas y arcillolitas abigarradas, separadas por bancos de areniscas arcillosas blandas.

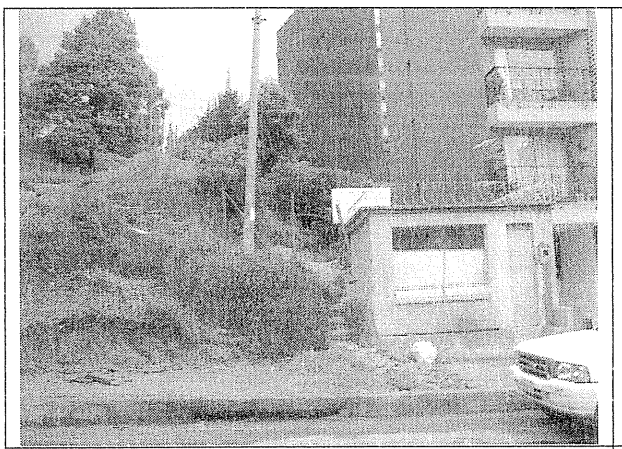
Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, el terreno donde se busca adelantar el proyecto se encuentra en una transición de una geoforma de ladera de acumulación y una de terrenos ondulados. La primera geoforma se caracteriza por presentar laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso y valles en media caña, mientras que los terrenos ondulados se caracterizan por presentar crestas angulares o redondeadas con pendientes irregulares mayores a 14°, drenaje dendrítico, con valles en V y media caña.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción media, en un terreno con pendiente alta, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de hasta de seis (6) pisos de altura, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se encuentran mampostería parcialmente confinada y pórticos en concreto reforzado.

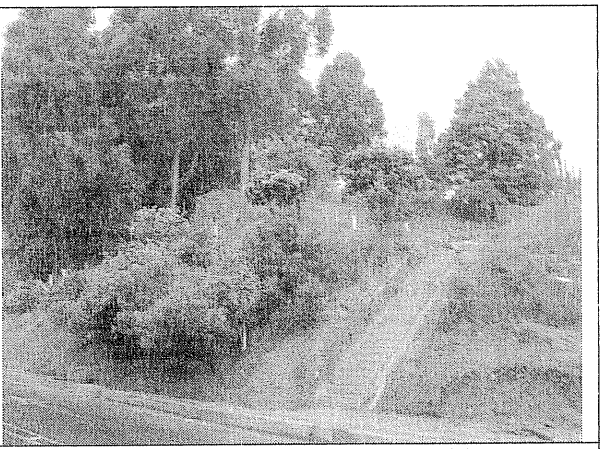
En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una edificación de un piso de altura, la cual cuenta con acabados que impidieron mediante la inspección visual realizada, verificar el sistema estructural con las que fue construida (Fotografía No. 1). Se aclara que dicha edificación

no ocupa la totalidad del predio objeto del presente pronunciamiento, el cual se encuentra cubierto en su mayoría por pastos y árboles de porte bajo, así como por rellenos producto de actividades de construcción cuyo espesor y forma de disposición se desconoce. El sector en donde se emplaza la citada edificación y por ende el predio donde se planea la construcción del proyecto, constituye la pata de una ladera de por lo menos 30m de altura (Fotografía No. 2), compuesta esencialmente por rellenos antrópicos, coluviones y materiales arcillosos, de acuerdo con la geología presentada anteriormente, y pendientes que en algunos sectores superan los 45º, lo que hace que el terreno sea muy susceptible a presentar procesos de remoción en masa. Adicionalmente el patrón de drenaje de la ladera facilita la filtración del agua de escorrentía, lo que podría saturar fácilmente los materiales existentes en el sector cuya composición y propiedades geotécnicas permiten prever la generación de procesos de remoción en masa importantes, máxime cuando se planea la construcción de un sótano que requiere una excavación de 2.5m de profundidad. Cualquier inestabilidad en el sector además de afectar las edificaciones e infraestructura adyacente, podría afectar una de las vías más importantes para la ciudad como lo es la Avenida Circunvalar ubicada aproximadamente a 50m al oriente del predio, cuyas condiciones de estabilidad deberán estar garantizadas por el responsable del proyecto.

En síntesis, dadas las características físicas de la zona, se considera que de no ser intervenida adecuadamente, se podrían generar fenómenos de remoción en masa importantes que afectarían la infraestructura existente y la del nuevo proyecto. Considerando que uno de los objetivos de la Resolución 227 de 2006 es "*Prevenir la ocurrencia de daños que afecten la habitabilidad, funcionalidad y confiabilidad estructural de nuevas edificaciones o de las existentes, así como de la funcionalidad y permanencia de la infraestructura nueva y existente de servicios públicos, de vías, etc., que pueda verse afectada por el desarrollo propuesto, como resultado de la reactivación de fenómenos de remoción en masa existentes o el desencadenamiento de otros nuevos [...]*", 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.



Fotografía No. 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto. Se observan edificaciones de hasta seis (6) pisos de altura y el talud aledaño compuesto por rellenos y materiales blandos.



Fotografía No. 2. Vista del talud aledaño al predio del proyecto, en la parte superior del talud se encuentra la avenida Circunvalar.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto "Edificio Portland" ubicado en la Calle 60A No. 3-11, de la Localidad de Chapinero, **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; por otra parte, esto no exime al constructor del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente – Código de Construcción – Resolución de Legalización, etc.).

Una vez realizado el estudio de FASE II de acuerdo con los términos de referencia de la Resolución No. 227 de 2006, se recomienda remitirlo a la entidad encargada del trámite de la licencia (Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006), quien informara y enviará el estudio a la DPAE dentro de este trámite, para verificar el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

En los análisis del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, se recomienda tener en cuenta la susceptibilidad del terreno a presentar procesos de remoción en masa, la presencia de las edificaciones y vías aledañas, las cuales dada la magnitud de la excavación propuesta, son vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad que generaría condiciones de riesgo público, especialmente sobre la Avenida Circunvalar, la Calle 60A y las edificaciones adyacentes al predio. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Elaboró:	Revisó:
RUBÉN DARÍO TOVAR VALENCIA Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería - Geotecnia. M. P. 25202101494 CND	**OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO** Responsable del Grupo de Conceptos Técnicos
Avaló:	
GLADYS PUERTO CASTRO Responsable de la Coordinación de Investigación y Desarrollo	