1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**5779**
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2010ER2216
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-40595

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 3
2.2 PROYECTO:	Edificio Parque Calle Piedra
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	88. El Refugio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Bellavista
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 3 No. 76-05, Carrera 3 No. 76-17, Diagonal 76 No. 3-05
2.7 CHIP:	AAA0093YRPA, AAA0093YROM, AAA0093YRNX
2.8 MANZANA CATASTRAL:	10
2.9 PREDIO CATASTRAL:	01, 02, 03
2.10 ÁREA (Ha):	0.1366 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Febrero 24 de 2010

(**) Área indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No. 3.

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 "Edificio Parque Calle Piedra" ubicado en la Carrera 3 No. 76-05, Carrera 3 No. 76-17, Diagonal 76 No. 3-05, del barrio Bellavista 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.

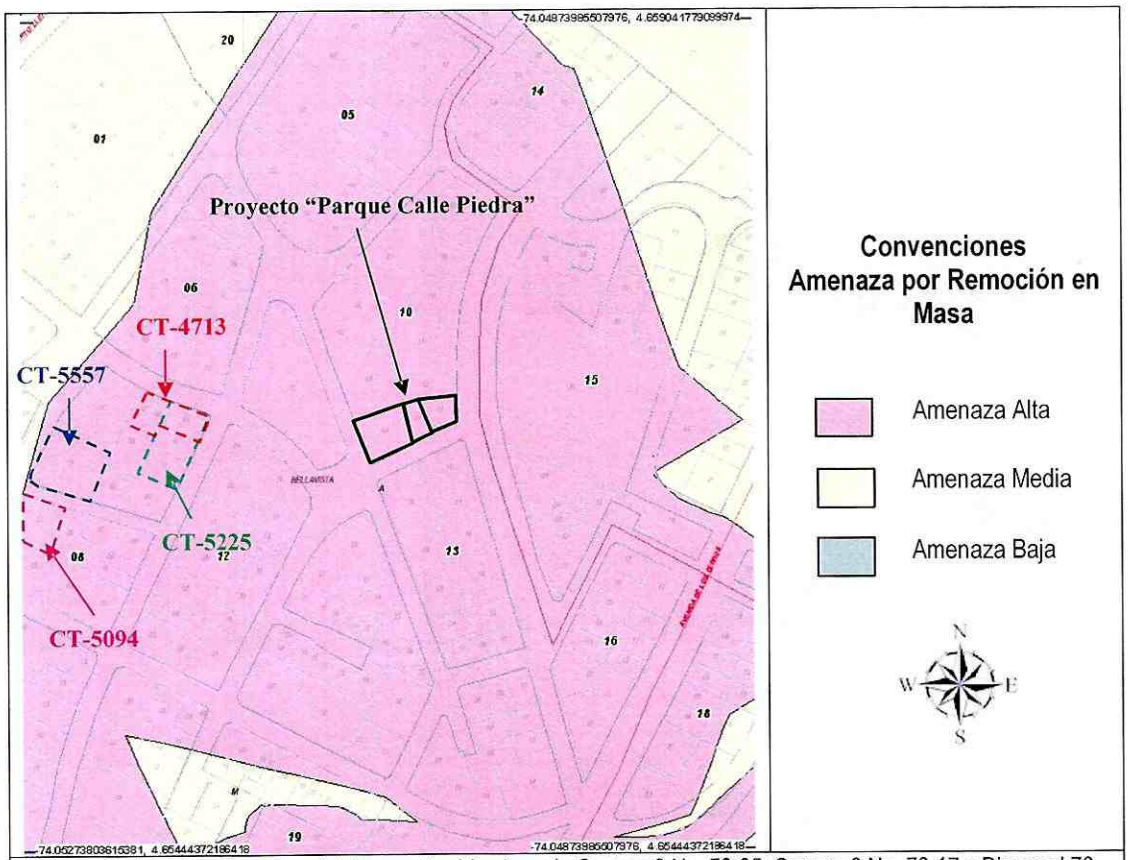


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Carrera 3 No. 76-05, Carrera 3 No. 76-17 y Diagonal 76 No. 3-05 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

BOG 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 febrero del año 2007, la DPAE emitió el concepto técnico CT-4713, dentro del trámite de solicitud de licencia de construcción en la modalidad de obra nueva, para el proyecto localizado en la Calle 75 No. 4 – 13/29/35 de la localidad de Chapinero (ver Figura 1). Teniendo en cuenta el citado concepto técnico la DPAE consideró que para la construcción del proyecto localizado en la Calle 75 No. 4 – 13/29/35, de la Localidad de Chapinero, 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.

Atendiendo la solicitud realizada por la Curaduría Urbana No. 1, la DPAE emitió el concepto técnico CT-5094 de 2007, mediante el cual determinó que para la construcción del proyecto ubicado en la Calle 74A No. 4-73 (ver Figura 1), del sector catastral Bellavista, de la localidad de Chapinero, el cual contemplaba la construcción de una edificación de siete (7) niveles con un (1) semisótano, 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.

La DPAE atendiendo a una solicitud de la Curaduría Urbana No. 4, emitió el concepto técnico CT-5225 de 2008, para el proyecto ubicado en la Carrera 4 No. 74A-23, Carrera 4 No. 74A-45 y Calle 75 No. 4-13 (ver Figura 1), el cual contemplaba la construcción de una edificación de siete (7) pisos habitables más un (1) piso de equipamiento y un (1) sótano. De acuerdo con el citado concepto técnico, para la construcción del proyecto no se requería ampliar el alcance del estudio geotécnico y 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.

La DPAE emitió el Concepto Técnico CT-5557 de 2009, por medio del cual determinó que para la construcción de una edificación de ocho (8) pisos habitables y dos (2) sótanos, con un sistema de cimentación mediante zapatas, con una profundidad máxima de excavación de 7.0m en el predio ubicado en la Calle 74A No. 4-56 de la Localidad de Chapinero (ver Figura 1), 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.

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

Es importante resaltar que en todos los conceptos mencionados anteriormente, la DPAE ha sido enfática en recomendar la exigencia de estudios geotécnicos pertinentes especialmente por posibles condiciones de riesgo que se pueden presentar ante intervenciones inadecuadas o no planificadas.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto "Edificio Parque calle Piedra" ubicado en la Carrera 3 No. 76-05, Carrera 3 No. 76-17 y Diagonal 76 No. 3-05, del barrio Bellavista de la Localidad de Chapinero, contempla la construcción de una (1) edificación de ocho (8) pisos, con cinco (5) sótanos, con sistema estructural de pórticos en concreto y un sistema de cimentación mediante zapatas aisladas con una profundidad de excavación de 17.0m.

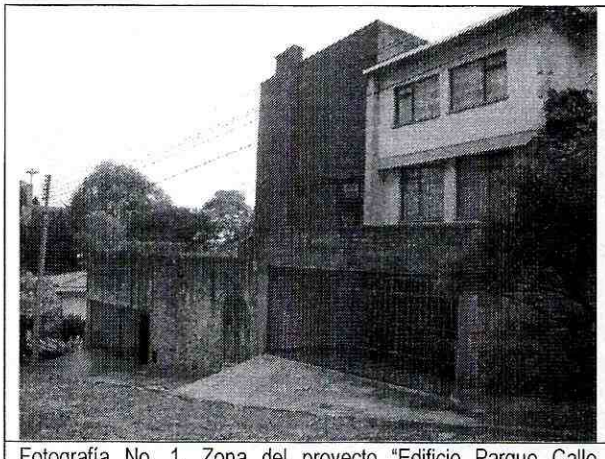
7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre depósitos de pendiente - Coluvión (Qdlc), 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), corresponden a depósitos matriz soportados conformados por guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en una matriz arcillosa y arcilloarenosa. Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, el terreno donde se busca adelantar el proyecto se encuentra sobre una geoforma de abanico torrencial de ladera que corresponde a una geoforma de origen fluvial que presenta una forma semicircular que a menudo se extiende hacia la montaña siguiendo el cauce de la corriente que lo depositó. Presenta cimas redondeadas y pendientes regulares y suaves. En esta unidad se incluyen los depósitos cuaternarios de los conos de deyección, como el abanico de Egipto y el cono del Parque Nacional.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta, en un terreno con pendiente media, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de hasta de diez (10) pisos de altura, las cuales cuentan predominantemente con el sistema estructural de pórticos en concreto y corresponden a construcciones originadas a partir de procesos de renovación urbana.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontraron edificaciones de dos y tres niveles, las cuales cuentan con acabados que impidieron mediante la inspección visual realizada, verificar el sistema estructural con las que fueron construidas (Fotografías No. 1 y 2). El sector en donde se emplaza la citada edificación posee una pendiente comprendida entre los 20° y 40° aproximadamente, se encuentra totalmente consolidado y en el momento de la verificación técnica adelantada no evidenciaba daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica en el área del proyecto. A pesar de lo anterior, se advierte que cualquier intervención que se realice, debe tener en cuenta la presencia de la infraestructura aledaña, por lo que el responsable del proyecto debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno.

Por otra parte se considera que el estudio geotécnico presentado a la entidad encargada de expedir el acto administrativo que otorgue la licencia de construcción, debe incluir una evaluación de la estabilidad de las intervenciones que tenga en cuenta las cargas aplicadas por las edificaciones aledañas y el efecto del tránsito de vehículos por las vías adyacentes.



Fotografía No. 1. Zona del proyecto "Edificio Parque Calle Piedra". Se observan las edificaciones que serán sujetas a procesos de demolición.



Fotografía No. 2. Vista de la Carrera 3, se evidencia un sector consolidado que edificaciones de altura importante.

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 Parque Calle Piedra" ubicado en la Carrera 3 No. 76-05, Carrera 3 No. 76-17 y Diagonal 76 No. 3-05, del barrio Bellavista 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; 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.).

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, la DPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpla con los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98 y en especial lo establecido en el Título H de las mismas. Dicho estudio debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño detallado de las medidas de estabilización correspondientes para todas las etapas de construcción; para todos los cortes en el terreno, 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. Se recomienda que el estudio presentado a la entidad encargada de expedir la Licencia de Construcción incluya los siguientes aspectos adicionales:

- Dada la magnitud de la excavación propuesta, se debe incluir una evaluación de estabilidad de taludes para la etapa de construcción del proyecto de tal forma que se tengan en cuenta las cargas ejercidas por las edificaciones aledañas durante todas las etapas de excavación, así como las cargas ejercidas por efecto del tránsito en las vías aledañas, máxime cuando se espera que durante

BOG 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

las labores de construcción circulen vehículos con materiales de construcción que aplican cargas importantes al terreno.

- Se debe cumplir con los requisitos para el diseño de estructuras de contención establecidos en el Título H de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98.
- Se deberá verificar que en la etapa de construcción y operación del proyecto se conserven los niveles de estabilidad establecidos en el estudio geotécnico.
- Se requiere hacer el cálculo de los asentamientos y deformaciones laterales producidas en obras vecinas a causa de las excavaciones, dichos valores deben quedar dentro de los límites especificados en el Código de Construcción del Distrito Capital de Bogotá y si es del caso diseñar un sistema de soportes que garantice la estabilidad de las edificaciones o predios vecinos, así como la infraestructura de redes y servicios.

Se recomienda tener especial cuidado con las edificaciones y vías aledañas, las cuales dada la magnitud de la excavación propuesta, pueden ser vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad que generaría condiciones de riesgo público, especialmente sobre la Carrera tercera, la Diagonal 76, la Calle 76 y las edificaciones adyacentes, por lo que el diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto se deben realizar cortes en el terreno, durante el proceso de excavación y construcción, se recomienda implementar un Plan de Seguimiento y Monitoreo documentado que tenga en cuenta las distintas etapas constructivas, de tal manera que si se advierten problemas de inestabilidad geotécnica o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios y se pueda hacer un seguimiento por las autoridades. Adicionalmente, se deben tomar por parte del constructor, las medidas de seguridad necesarias, de tal forma que se garantice la vida e integridad del personal de la obra y los transeúntes en la zona de influencia del proyecto.

Finalmente, dada la importancia de la infraestructura existente adyacente al proyecto y que potencialmente puede verse afectada por las excavaciones y cortes del terreno, se recomienda la asesoría permanente durante la construcción, de personal idóneo especializado.

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

BOG 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