1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-6467
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2012ER1787
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-56326

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 2
2.2 PROYECTO:	SIETESEIS ROSALES
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	88. El refugio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Bellavista
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 4 No. 76 - 41 / 61 (*)
2.7 CHIP:	AAA0093XAYN / AAA0093XAXS (y otros) **
2.8 MANZANA CATASTRAL:	05
2.9 PREDIO CATASTRAL:	14 / 13
2.10 ÁREA (Ha):	0.157 (*)
2.11 FECHA DE VISITA: **FECHA DE EMISIÓN:**	Marzo 27 de 2012 Mayo 28 de 2012

(*) Información indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No. 2.
(**) El presente concepto técnico se emite para los predios identificados con los CHIP: AAA0093XAYN y el predio donde se encuentra construido un edificio de tres (3) niveles de apartamentos, el cual corresponde al CHIP: AAA0093XAXS y otros, de acuerdo con la información consultada, del Departamento Administrativo de Catastro Distrital con que cuenta el FOPAE por medio del SIRE.

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

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

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, actualmente Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, 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 Carrera 4 No. 76 - 61 / 41, de la Localidad de Chapinero, se encuentra en una zona de AMENAZA ALTA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

Los predios de la Carrera 4 No. 76 - 61 / 41, pertenecen al Sector Catastral Bellavista, para el cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE (Actualmente FOPAE), no ha emitido Concepto Técnico de Riesgo.

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, para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997 o para construcciones hasta dos pisos fuera del marco del Título E del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR - 10 (antes Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR - 98), se deberá solicitar concepto al FOPAE (antes Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE).

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en el FOPAE 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).

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

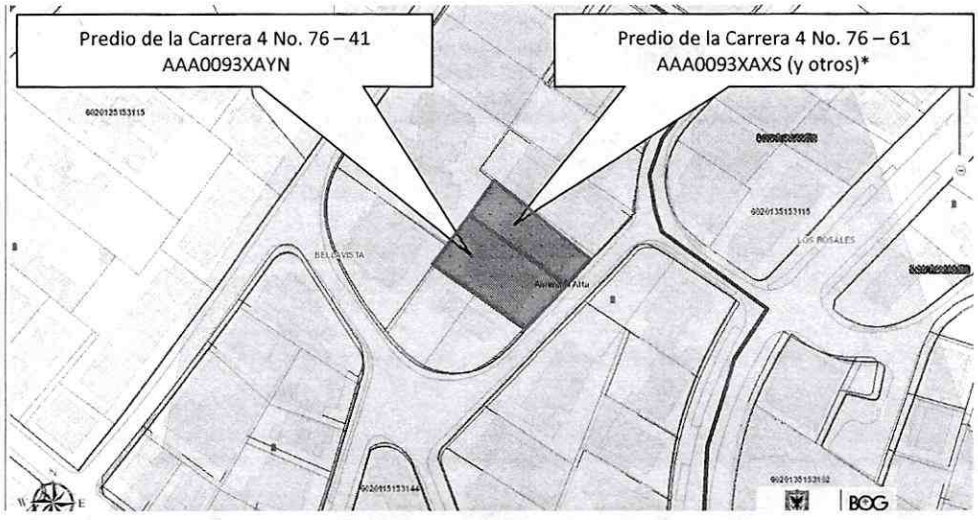


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado de la Carrera 4 No. 76 - 61 / 41 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza ALTA. (*) En el predio se encuentra construido un edificio de tres (3) niveles de apartamentos, el cual corresponde al CHIP: AAA0093XAXS y otros, de acuerdo con la información consultada, del Departamento Administrativo de Catastro Distrital con que cuenta el FOPAE, por medio del SIRE.

5. ANTECEDENTES

En el oficio de la solicitud de la Curaduría Urbana No. 2, se presenta una breve descripción del proyecto ubicado en la Carrera 4 No. 76 - 61 / 41, en el Sector Catastral Bellavista, de la localidad de Chapinero, que consiste en la construcción de tres (3) casas de un (1) piso sin sótanos.

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá - SIRE, no se encontraron documentos técnicos relacionados con el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico.

Además en el SIRE para sectores aledaños se encontraron conceptos técnicos emitidos por el FOPAE para el trámite de licencias de construcción. Esta información se consigna en la Tabla 1.

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

Tabla 1. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-6422 Marzo de 2012	Calle 74 No. 5 - 76	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 3 No. 74A-26 para la construcción de una (1) edificación de seis (6) pisos sin sótano, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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.
CT-6122 Marzo de 2011	Carrera 3 No. 74A-26	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 3 No. 74A-26 para la construcción de una (1) edificación de siete (7) pisos y un sótano, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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.
CT-6118 Marzo de 2011	Carrera 7 No. 75-66	Luego de evaluar los distintos aspectos de la Fase I del "Estudio de Amenaza y Riesgo por Procesos de Remoción en Masa Fase I AUS-8783-1" de fecha marzo de 2011, realizado por la firma Alfonso Uribe S. Cía S.A., para el proyecto "Edificio C-75 Carrera 7 No. 75-66", el FOPAE se permite establecer que el estudio presentado junto con sus anexos, cubre todos los aspectos necesarios para la presentación de un estudio detallado de amenaza y riesgo en su FASE I en los términos de la Resolución 227 de 2006.
CT-6096 Marzo de 2011	Calle 75 No. 5-62	Emitido para el proyecto "Edificio 756" para la construcción de una (1) edificación de ocho (8) pisos y un (1) sótano, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados, como la pendiente del sector y los materiales que lo conforman, la magnitud de la intervención del proyecto y la infraestructura que lo rodea 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.
CT-5557 Junio de 2009	Calle 74A No. 4 - 56	Emitido para el proyecto de un edificio de ocho pisos, excavación máxima 7.0 m. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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.
CT-5466 Febrero de 2009	Avenida Carrera 7 No. 75 - 06	Emitido para el proyecto "Centro de Negocios DIFRANSA" para la construcción de una (1) edificación de nueve (9) pisos y tres (3) sótanos, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados, como la pendiente del sector y los materiales que lo conforman, la magnitud de la intervención del proyecto y la infraestructura que lo rodea 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.

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

CT-5380 Octubre de 2008	Calle 75 No. 5-62	Emitido para el proyecto "Centro de Negocios DIFRANSA" para la construcción de una (1) edificación de siete (7) pisos, un (1) sótano y un (1) semisótano, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados, como la pendiente del sector y los materiales que lo conforman, la magnitud de la intervención del proyecto y la infraestructura que lo rodea 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.
CT-5264 Junio de 2008	Avenida Carrera 7 No. 75-85	Revisión y aprobación del estudio detallado de Fenómenos de Remoción en Masa (Fase I) para el proyecto "NUEVA SEDE BANCO GNB SUDAMERIS" ubicado en la Avenida Carrera 7 No. 75-85.
CT-5233 Abril de 2008	CALLE 75 # 4 - 74	Emitido para el proyecto que se construirá en la CALLE 75 # 4 - 74, se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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.
CT-5225 Abril de 2008	Carrera 4 No. 74A-23, Carrera 4 No. 74A-45 y Calle 75 No. 4-13	Emitido para el proyecto de un edificio de ocho pisos y un sótano. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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.
CT-5094 Diciembre de 2007	Calle 74A No. 4-73	Emitido para el proyecto de un edificio de siete pisos y un semisótano. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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.
CT-4713 Febrero de 2007	Calle 75 No. 4 - 13/29/35	Emitido para el proyecto de un edificio de siete pisos y un semisótano. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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.

De acuerdo con lo anterior, en el sector inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico no hay reportes oficiales de procesos de remoción en masa activos que en el momento de la emisión de este concepto, puedan afectar la estabilidad del proyecto, o su entorno.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto a construir en la Carrera 4 No. 76 - 61 / 41, de la Localidad de Chapinero, contempla la construcción de tes (3) casas de un (1) piso sin sótanos, con sistema de cimentación mediante zapatas y vigas de amarre, con una profundidad máxima de excavación de 1.7m. En la solicitud se especifica que el área de construcción proyectada es de 594.3m^2, en un lote de 1572.48m^2.

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

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, 1998), desde el punto de vista geológico, los predios objeto del presente concepto se emplaza sobre materiales de origen cuaternario, correspondiente a la unidad geológica Depósitos de Pendiente (Coluvión), que son depósitos matriz soportados, compuestos por guijos y bloques de arenísca cuarzosa, embebidos en una matriz arcillosa y arcilloarenosa.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto, se encuentra principalmente sobre una unidad con rasgo genético de relieve depositacional en laderas, con geoformas de laderas de acumulación, cuya morfometría característica corresponde a laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso y valles en media caña.

Los procesos morfodinámicos típicos de estas unidades son la erosión en surcos y algunas cárcavas, erosión laminar y exiguos deslizamientos. En el mapa de procesos del citado estudio no se cartografiaron procesos de remoción en masa en inmediaciones del predio objeto del presente concepto técnico.



Fotografía No. 1. Predios en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Carrera 4 No. 76 - 61 / 41 de la Localidad de Chapinero. (*)En el predio se encuentra construido un edificio de tres (3) niveles de apartamentos, el cual corresponde al CHIP: AAA0093XAXS y otros, de acuerdo con la información consultada, del Departamento Administrativo de Catastro Distrital con que cuenta el FOPAE, por medio del SIRE.

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



Fotografía No. 2. Vista de la Carrera 4 entre la Calle 76 y la Calle 77, se evidencia un sector consolidado cuyo uso es principalmente residencial

La zona donde se busca desarrollar el proyecto corresponde con uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial. Es un sector consolidado a nivel urbano, con densidad de construcción alta, contando con vías pavimentadas (ver Fotografías No. 1 y 2); así mismo, las vías del sector cuentan con sistemas de drenaje para el manejo de escorrentía superficial, que se conectan con la red de alcantarillado pluvial; también cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario sobre la Carrera 4. En la zona se encuentran edificios de apartamentos de hasta nueve (9) pisos en altura, en un terreno con pendiente baja a media.

En el momento de la visita técnica en el predio de la Carrera 4 No. 76 - 41, se encontró una edificación de 4 niveles construida posiblemente en mampostería estructural y sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa activos, ni de carácter local en su interior, ni de carácter general en las zonas aledañas al predio evaluado; en el predio de la Carrera 4 No. 76 - 61, se encontró una edificación de 3 niveles construida posiblemente en mampostería estructural y sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa activos, ni de carácter local en su interior, ni de carácter general en las zonas aledañas al predio evaluado. La zona evaluada es, en general, de pendiente media.

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

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.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en la Carrera 4 No. 76 - 61 / 41 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.).

Es importante aclarar que el pronunciamiento del FOPAE con respecto a la necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, no exime al constructor responsable ni a sus consultores de ninguna de las responsabilidades que les corresponden respecto de la seguridad y garantía de estabilidad de las obras y sectores que se proponen intervenir, así como del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente - Código de Construcciones de Bogotá - Resolución de Legalización, etc.) por lo que en cualquier caso y para cualquier intervención, se deben realizar estudios técnicos pertinentes que garanticen la seguridad y funcionalidad de las edificaciones. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, el FOPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de estabilidad de taludes que cumpla con los requisitos establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR - 10 (antes Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR - 98) y en especial con lo establecido en el Título H de ese reglamento. 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, especialmente en los taludes de corte y excavaciones que se tenga proyectados. Para todos los cortes ocasionados 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.

El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote, de su entorno y de los elementos de infraestructura existente previendo la generación

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

de posibles condiciones de riesgo público, especialmente sobre las edificaciones de vivienda aledañas, así como sobre la infraestructura vial (Carrera 4 entre la Calle 76 y la Calle 77), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto es posible que se requiera la realización de 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 y/o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios.

Adicionalmente, se deben tomar por parte del constructor, las medidas de seguridad necesarias, de tal forma que se garantice la vida de los trabajadores y particulares que estarán en la zona de influencia del proyecto.

Finalmente conforme con los Artículos 15 y 16 del Decreto Distrital 332 de 2004, la responsabilidad por el daño que pueda causarse por la materialización del riesgo público derivado de la no implementación de las medidas de mitigación o prevención es de quién adelanta la actividad que da lugar a él. Igualmente, se establece la necesidad de adoptar los planes de emergencia y contingencia que permitan atender una situación imprevista que pudiera desencadenarse en cualquier momento.

Elaboró:	Revisó:
JAIME RAFAEL CASAS SALAMANCA Ingeniero Civil M. P. 25202123706 CND	**FREDY ALONSO DIAZ DURÁN** Ingeniero Civil - Magíster en Ingeniería Geotecnia M. P. 25202 109324 CND

Avaló:

CÉSAR FERNANDO PEÑA PINZÓN
Profesional Especializado Investigación y Desarrollo

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