

	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

### 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT - 6536
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2012ER11306
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO - 57967

### 2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	HECTOR SANCHEZ
2.2 PROYECTO:	Calle 64 No 3-14/22/34/44
2.3 LOCALIDAD:	2 Chapinero
2.4 UPZ:	90. Pardo Rubio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	María Cristina
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 64 No 3-14/22/34/44 (*)
2.7 CHIP:	AAA0089TWHY, AAA0089TWITH, AAA0089TWKL y AAA0089TWLW
2.8 MANZANA CATASTRAL:	03
2.9 PREDIO CATASTRAL:	09, 10, 11 y 12
2.10 ÁREA (Ha):	0.0711 (**)
2.11 FECHA DE VISITA: FECHA DE EMISIÓN:	Julio 24 de 2012 Julio 27 de 2012

(\*)De acuerdo con la información suministrada por Héctor Sánchez, el predio objeto de solicitud de concepto técnico, se localiza en la Calle 64 No 3-14/22/34/44, con Código Homologado de Identificación Predial – CHIP: AAA0089TWHY, AAA0089TWITH y AAA0089TWKL; sin embargo, revisando en la base de datos que posee el FOPAE, la información que hace referencia a la última dirección predial, es decir, Calle 64 No 3-44, no se encuentra relacionada. Tal como se confirmó en la visita al sitio del proyecto, la dirección del predio está correcta, pero con base en su ubicación en el área y soportado por la información del Geoportal-FOPAE, se encuentra que el predio se identifica con la dirección Calle 64 No 3-40 y Código Homologado de Identificación Predial – CHIP: AAA0089TWLW, el cual se incluyó como área del nuevo proyecto para generar el presente Concepto Técnico.

(\*\*)Área tomada del Formato Único de Solicitud GPR-FT-03 enviada por ARAMSE S.A.S.

### 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

CT-6536 Proyecto "Calle 64 No 3-14/22/34/44"

Página. 1 de 9



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

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, 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.

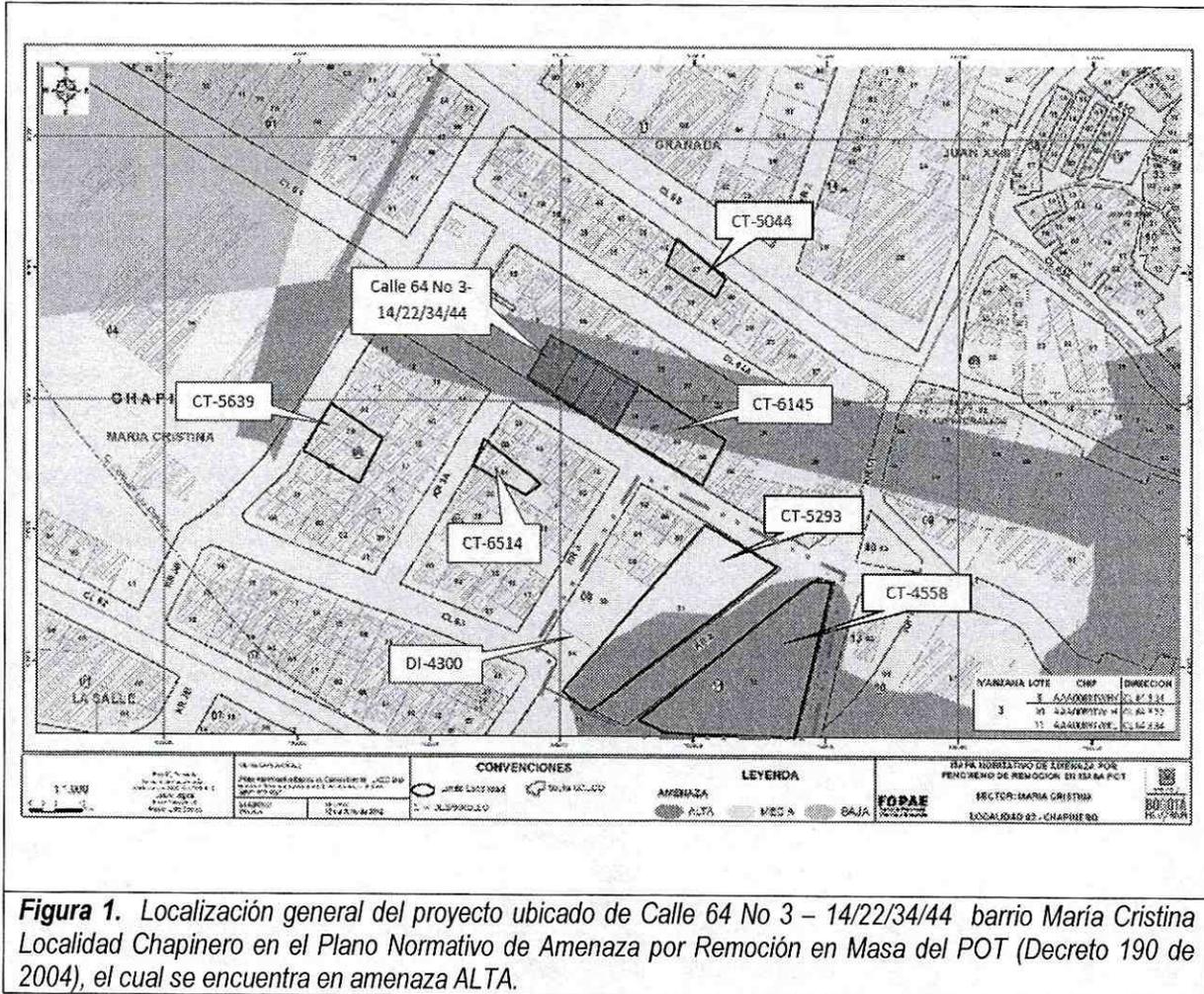
Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT, el sector del proyecto ubicado en Calle 64 No 3-14/22/34/44, del barrio María Cristina de la Localidad de Chapinero, se encuentra en una zona de AMENAZA ALTA por procesos de remoción 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, 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).

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo <b>Prevención y Atención Emergencias</b>	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011



## 5. ANTECEDENTES

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontraron los siguientes documentos técnicos relacionados con el sector donde se ubica el predio objeto de concepto técnico (ver Tabla No. 1):

CT-6536 Proyecto "Calle 64 No 3-14/22/34/44"

Página. 3 de 9

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias</p>	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT- 6514 Junio de 2012	Carrera 3A No. 63 - 58	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 3A No 63 - 58 para la construcción de una (1) edificación de tres (3) niveles, con sistema de cimentación mediante vigas de amarre. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>NO SE REQUIERE</b> 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- 6145 Abril de 2012	Calle 64 No. 2- 44/54/64 y Calle 64 No. 3- 02	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 64 No. 2-44/54/64 y Calle 64 No. 3-02 para la construcción de una (1) edificación de seis (6) niveles y dos (2) sótanos, bajo el sistema estructural de pórtico en concreto reforzado. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>NO SE REQUIERE</b> 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-5639 Septiembre de 2009	Carrera 3B No. 63-32/42	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 3B No. 63-32/42 para la construcción de una (1) edificación de seis (6) pisos y un sótano, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>NO SE REQUIERE</b> 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-5293 Julio de 2008	Calle 64 No. 2- 55	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 64 No. 2-55 para la construcción de edificaciones de seis (6) pisos con sótano y semisótano, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>NO SE REQUIERE</b> 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-5044 Noviembre de 2007	Calle 65 No. 2- 11	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 65 No. 2-11 para la construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>NO SE REQUIERE</b> 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-4558 Diciembre de 2006	Carrera 2 No. 62A-40	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 2 No. 62A-40 para la construcción de un total de 29 viviendas unifamiliares de tres niveles. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>NO SE REQUIERE</b> 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.

	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

Adicionalmente, en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontró que personal del FOPAE en atención a la solicitud realizada por la Alcaldía Local de Chapinero, efectuó visita técnica el día 16 de septiembre de 2009 a los predios ubicados en la Carrera 3 No. 63-46, la Calle 64 No. 2-71, la Carrera 2 No. 62A-40 y la Calle 64 No. 2-55 en el Barrio María Cristina de la Localidad de Chapinero y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-4300. En el citado diagnóstico se establece que las posibles causas por las cuales se presentaron afectaciones al interior de las estructuras emplazadas en la Carrera 3 No. 63-46 y en la Calle 64 No. 2-71 pudieron haber sido causadas porque durante las etapas de diseño y construcción del proyecto urbanístico "Torres del Este", en construcción en el predio ubicado en la Calle 64 No. 2-55, en el cual, no se tuvieron en cuenta la susceptibilidad, vulnerabilidad y/o fragilidad de las edificaciones existentes vecinas, así como tampoco se contemplaron las obras adecuadas para mitigar el impacto generado por las actividades de excavación y construcción, el cambio en las condiciones del nivel freático, los asentamientos y las deformaciones en el terreno, sobre dichas construcciones. Por lo anterior, se recomendó a los responsables del proyecto urbanístico "Torres del Este" que desde el comienzo de las obras deben contemplarse las medidas tendientes a mitigar los impactos y perjuicios sobre los predios y las construcciones vecinas existentes.

Los antecedentes descritos muestran que en los casos que se desarrollan procesos de construcción de manera inadecuada o no técnica, pueden presentarse problemas con consecuencias físicas que generan condiciones de riesgo público lo que justifica que frente a cualquier intervención se deben realizar estudios técnicos pertinentes y detallados.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante y en el estudio de suelos anexo a éste, el proyecto a construir en la Calle 64 No 3-14/22/34/44 del barrio María Cristina de la Localidad de Chapinero, contempla la construcción de una (1) edificación de seis (6) pisos y dos (2) sótanos, con sistema de cimentación mediante zapatas aisladas con profundidades de excavación que varían entre 4 y 6 m, estructura en concreto reforzado, con un área de construcción proyectada de 3283 m<sup>2</sup>, en un área de lote de 711 m<sup>2</sup>.

## 7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre la unidad geológica "Depósitos de pendiente-Talus", que de acuerdo con 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 con depósitos de ladera producto de la fracturación y transporte que han sufrido las unidades geológicas presentes en el área y que por ser clasto-soportados reciben el nombre de Talus, los cuales se encuentran conformados por guijos y bloques de areniscas cuarzosa sin o con matriz muy escasa. Geomorfológicamente, según el mencionado estudio, el sector se ubica sobre geoformas de ladera de acumulación.



	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

La zona donde se desarrollará el proyecto presenta actualmente un uso de suelo urbano, que corresponde con un sector consolidado con densidad de construcción alta, contando con vías pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de hasta siete (7) pisos de altura, en un terreno con pendiente media.

En el mapa de procesos del citado estudio se cartografió un procesos de remoción en masa (deslizamiento compuesto) a la altura de la Carrea 1 con Calle 65A a una distancia aproximada de 250m desde los predios objeto del presente concepto técnico; sin embargo, el área de influencia de dicho deslizamiento se encuentra fuera de área de los predios.

En el momento de la visita técnica en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontraron cuatro (4) edificaciones de dos y tres (2 y 3) pisos en mampostería, presumiblemente con un sistema estructural tipo pórtico, teniendo en cuenta que la descripción corresponde a una inspección visual que involucró solo la parte externa de las edificaciones. No se observó que dichas edificaciones presentaran exteriormente daños o patologías estructurales que pudieran estar asociados a la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica (Ver Fotografía 1).

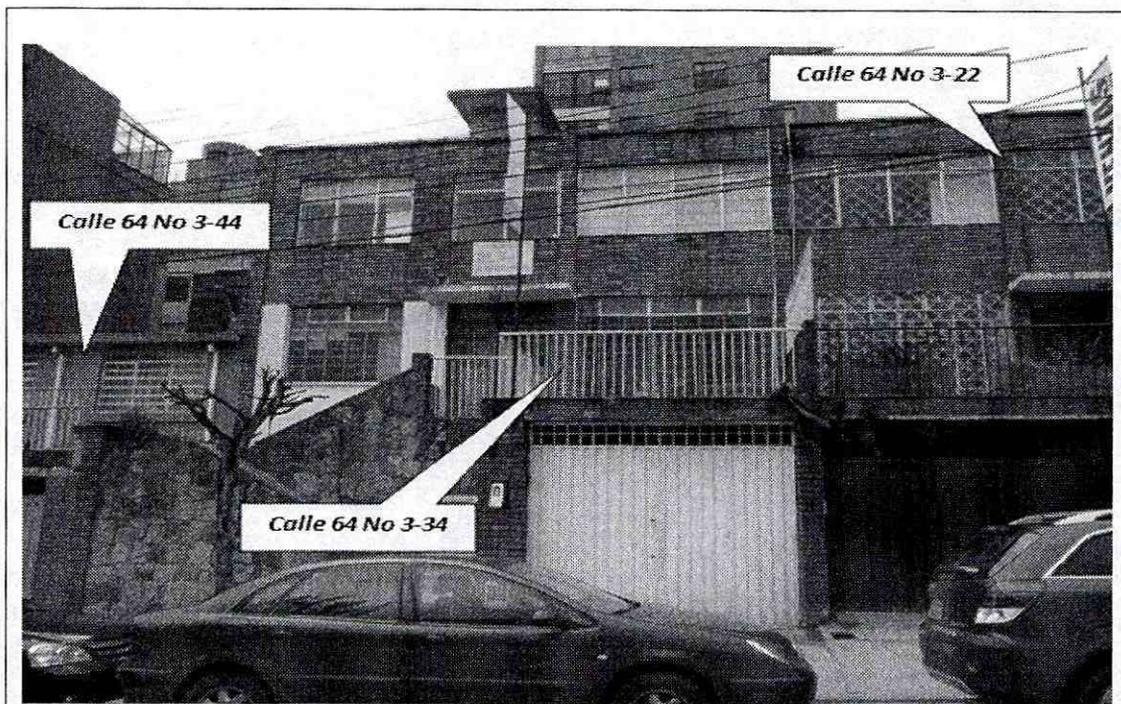


**Fotografía No. 1.** Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Calle 64 No 3-14/22/34/44 de la Localidad de Chapinero. En el predio se encuentran construidas cuatro (4) edificación de dos y tres pisos.

	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

En el momento de la verificación de campo realizada a la zona del proyecto ubicado en el predio de la Calle 64 No 3-14/22/34/44, no se evidenciaron procesos de inestabilidad activos que involucren el área del proyecto. Considerando la presencia de Depósitos de Pendiente - Talus en el área por intervenir, donde se proyectan excavaciones entre 4 y 6 m de profundidad, que podrían desconfinar el terreno si no se intervienen de forma apropiada, se recomienda que se adelante en los estudios geotécnicos pertinentes, además de una adecuada caracterización física y mecánica de los materiales, la formulación de medidas y recomendaciones apropiadas que permitan garantizar en todo momento taludes de excavación estables y obras de contención seguras y confiables, ofreciendo no solo condiciones de estabilidad para el proyecto sino también para las edificaciones e infraestructuras aledañas.

Por otra parte, se recomienda 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. 2.** Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Calle 64 No 3-14/22/34/44 de la Localidad de Chapinero. El sector aledaño al área del nuevo proyecto se encuentra consolidado con una alta densidad urbanística y evidencia de servicios públicos completos.

	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

## 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 Calle 64 No 3-14/22/34/44 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.).

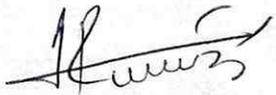
Es importante aclarar que el pronunciamiento del FOPAE con respecto a la necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, no exime al constructor responsable ni a sus consultores de ninguna de las responsabilidades que les corresponden respecto de la seguridad y 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.

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 y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Considerando la presencia de Depósitos de Pendiente - Talus en el área por intervenir, donde se proyectan excavaciones que podrían desconfinar el terreno si no se interviene apropiadamente, se recomienda que se adelante en los estudios geotécnicos pertinentes, además de una adecuada caracterización física y mecánica de los materiales, la formulación de medidas y recomendaciones apropiadas que permitan garantizar en todo momento taludes de excavación estables y obras de contención seguras y confiables, ofreciendo no solo condiciones de estabilidad para el proyecto sino también para las edificaciones e infraestructuras aledañas. En este sentido, se recomienda llevar un estricto control documentado de las diferentes etapas seguidas durante los procesos constructivos adoptados, acorde con las recomendaciones del estudio geotécnico y de cimentaciones, junto con un Plan de Monitoreo, dejando igualmente registro, con el fin que el constructor pueda tomar las medidas pertinentes y las autoridades competentes puedan realizar un seguimiento y evaluar las acciones adelantadas.

	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

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.

<p>Elaboró:</p>  <p><b>MARIO H. LEAL NORIEGA</b> Ingeniero Civil – Magister en Ingeniería Geotecnia M. P. 682020-95251 STD</p>	<p>Revisó:</p>  <p><b>NUBIA LUCIA RAMÍREZ CRIOLLO</b> Profesional Especializado Investigación y Desarrollo – Conceptos.</p>
<p>Avaló:</p>  <p><b>DUVÁN HERNÁN LÓPEZ MENESES</b> Subdirección Técnica y de Gestión FOPAE</p>	

