

	<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:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>04</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>

## 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

<b>1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:</b>	<b>6500</b>
<b>1.2 ÁREA:</b>	Técnica y de Gestión
<b>1.3 COORDINACIÓN:</b>	Investigación y Desarrollo
<b>1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:</b>	2012ER9822
<b>1.5 RESPUESTA OFICIAL No.</b>	RO-56925

## 2. INFORMACIÓN GENERAL

<b>2.1 SOLICITANTE:</b>	CURADURÍA URBANA No. 5
<b>2.2 PROYECTO:</b>	Calle 54 A Bis C Sur No. 5 – 31 Este
<b>2.3 LOCALIDAD:</b>	4. San Cristóbal
<b>2.4 UPZ:</b>	51. Los Libertadores
<b>2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:</b>	Santa Rita Sur Oriental
<b>2.6 DIRECCIÓN:</b>	Calle 54 A Bis C Sur No. 5 – 31 Este
<b>2.7 CHIP:</b>	AAA0006BAHK
<b>2.8 MANZANA CATASTRAL:</b>	51
<b>2.9 PREDIO CATASTRAL:</b>	25
<b>2.10 ÁREA (Ha):</b>	0.0072 (*)
<b>2.11 FECHA DE VISITA:</b> <b>FECHA DE EMISIÓN CT:</b>	Junio 6 de 2012 Junio 16 de 2012

(\*) Área indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No. 5.

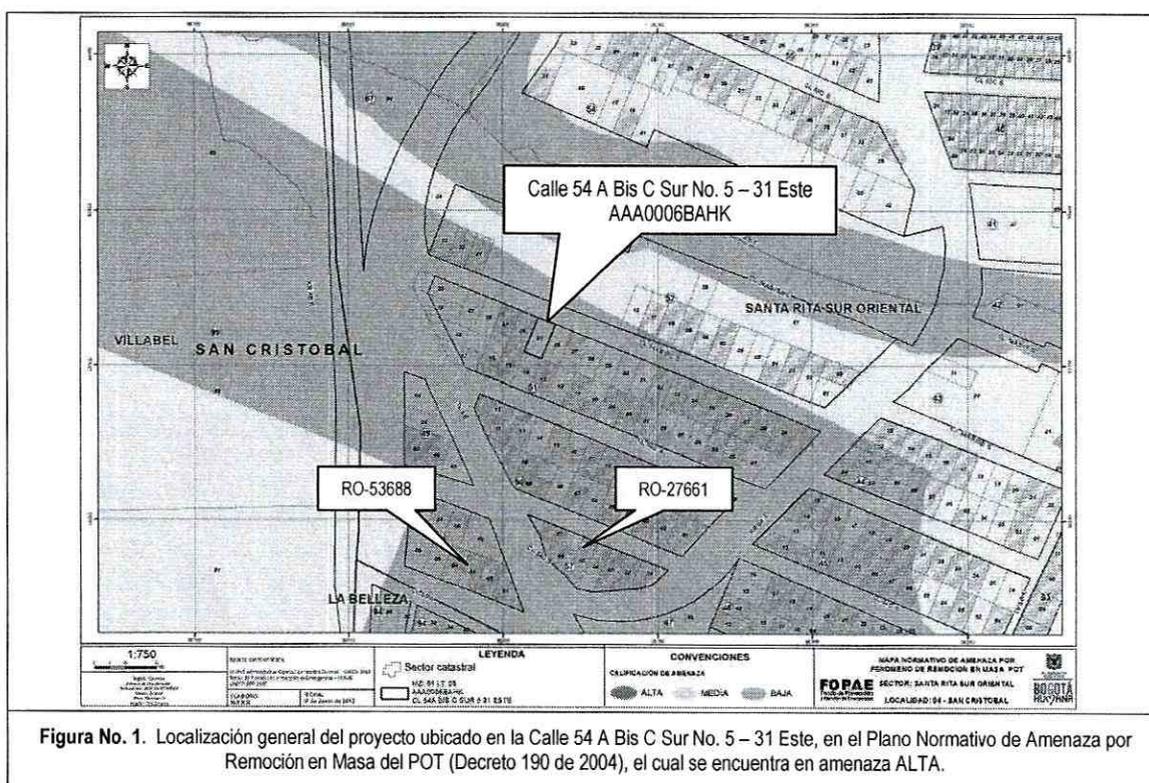
## 3. INTRODUCCIÓN

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

 <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:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>04</b>
		Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>

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 la Calle 54 A Bis C Sur No. 5 – 31 Este, de la Localidad de San Cristóbal, 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).

	<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

#### 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).

#### 5. ANTECEDENTES

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, no se encontraron documentos técnicos relacionados con la ocurrencia de procesos de remoción en masa en el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico. Por otra parte, dentro del trámite de solicitudes de visita técnica e información sobre el estado del riesgo, se han emitido respuestas oficiales resumidas en la Tabla 1, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto.

**Tabla 1.** Respuestas oficiales emitidas para el trámite de solicitudes de visita técnica e información sobre el estado del riesgo por parte del FOPAE.

DOCUMENTO	PREDIO	CONCLUSIONES
RO-27661 Abril de 2008	Calle 54 Sur No. 5-57 Este	Se concluye que no se presentan en la actualidad procesos de remoción en masa activos de carácter local o general que puedan comprometer la estabilidad de la edificación en construcción de la Calle 54C Sur No. 5-57 Este.
RO-53688 Abril de 2012	Calle 55 Sur No 4B-58 Este	La estabilidad estructural y la habitabilidad del predio de la Calle 55 Sur No 4B-58 Este, sector catastral Santa Rita Sur Oriental de la localidad de San Cristóbal, no se encuentran comprometidas por procesos de remoción en masa de carácter local y/o general, ya que no fueron identificados, sin embargo pueden verse comprometidas ante la presencia de cargas dinámicas (sismo u otras).

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 en el momento de la emisión de este concepto, que puedan afectar la estabilidad del proyecto, o su entorno.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</p> <p>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

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Calle 54 A Bis C Sur No. 5 – 31 Este, de la Localidad de San Cristóbal, contempla la construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos, sin sótanos, con sistema de cimentación mediante vigas sobre concreto ciclópeo, con una profundidad máxima de excavación de 1.1m. El área de la construcción proyectada es 140,5 m<sup>2</sup>, en un lote de 72 m<sup>2</sup>.

## 7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico el predio visitado se encuentra sobre unidades de depósitos fluvio-glaciares (Qfg), cercano al límite con unidades de depósitos de flujos de tierra (Qft), localizados sobre la Formación Bogotá, que según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno Para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, FOPAE, 1998), las unidades de depósitos fluvio-glaciares, se conforman de bloques y cantos de arenisca, de formas sub-redondeadas a angulares, en partes planares, embebidos en matriz limo-arcillosa. Son depósitos que permiten el almacenamiento y flujo de agua subsuperficial de acuerdo a su posición con respecto a la topografía. Cuando estos depósitos se encuentran saturados y en laderas de pendiente alta, son susceptibles a inestabilizarse.

La unidad de depósitos de flujos de tierras está conformada por suelos blandos, asociados a valles de quebradas, formados principalmente sobre materiales arcillosos. En estos depósitos generalmente se observa erosión en surcos y fenómenos de remoción en masa relacionados con reptación de suelos y deslizamientos.

Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, el terreno donde se busca adelantar el proyecto presenta un rasgo genético de relieve depositacional en laderas y se encuentra sobre geoformas de ladera de acumulación, la morfología son laderas con pendientes regulares, algunas veces hasta de 37°, drenaje poco denso y valles media caña, donde no se observan procesos morfodinámicos activos que permitan inferir una condición de inestabilidad natural del terreno.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, no se encontró construida ninguna edificación, sólo algunas armaduras de base para columnas y algunos muros de baja altura (desde la sub-rasante hasta el nivel de rasante natural del terreno) sobre el perímetro del predio; este predio se encuentra ubicado en una zona que presenta una pendiente mayor a 30°.

El sector en donde se emplaza la citada edificación cuenta con un uso de suelo urbano, con edificaciones de tipo residencial predominantemente de uno (1) y dos (2) pisos, las cuales cuentan principalmente con el sistema estructural de mampostería simple y parcialmente confinada, posee una pendiente comprendida entre los 20° y 40° aproximadamente y el sector se encuentra parcialmente consolidado. Se pudo observar que las viviendas se encuentran construidas en forma escalonada, dadas

 <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

las características topográficas del terreno, por lo que para el emplazamiento de estas se han implementado taludes de corte y/o relleno que en un buen porcentaje de los casos han sido confinados por muros en piedra pegada, mampostería o concreto ciclópeo, y que pudieren carecer de medidas para dar manejo a las aguas de escorrentía subsuperficial. Así mismo, la Calle 54 A Bis C Sur no se encuentra pavimentada, ni se observaron elementos del sistema de alcantarillado pluvial y sanitario; la vía Transversal 5 Este se encuentra pavimentada y cuenta con sistema de alcantarillado pluvial y sanitario. En el momento de la verificación técnica adelantada, no se evidenciaron daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica en el área del proyecto.

	
Fotografía No. 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Calle 54 A Bis C Sur No. 5 – 31 Este de la localidad de San Cristóbal.	Fotografía No. 2. Vista de la Calle 54 A Bis C Sur hacia el occidente; se observa que la vía no se encuentra pavimentada sin alcantarillado pluvial ni sanitario y, al fondo la Transversal 5 Este que sí se encuentra pavimentada.
	
Fotografía No. 3. Vista de la Calle 54 A Bis C Sur hacia el oriente; se evidencia la vía sin pavimentar, la tipología del terreno y de las viviendas del sector.	Fotografía No. 4. Vista desde el predio Calle 54 A Bis C Sur No. 5 – 31 Este hacia el norte (quebrada Morales); se observa la tipología del terreno y la no presencia de fenómenos de remoción en masa activos.

## 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 Calle 54 A Bis C Sur No. 5 – 31 Este, de la Localidad de San Cristóbal, **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.).

 <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

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, incluyendo un manejo adecuado del agua superficial y subsuperficial, especialmente en los taludes de corte y excavaciones que separan a la vivienda con las edificaciones y lotes aledaños. 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 de posibles condiciones de riesgo público, especialmente sobre las edificaciones de vivienda aledañas, así como sobre la infraestructura vial (Calle 54 A Bis C Sur), 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.

Debido a la presencia de un drenaje natural (Quebrada Morales) cercano al predio, se recomienda revisar la delimitación, condiciones y restricciones establecidas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB para la zonas de Ronda y la Zonas de Manejo y Preservación Ambiental de dicho cuerpo, ya que la EAAB es la entidad competente en la definición, delimitación y por consiguiente de la afectación de los cuerpos de agua localizados en el Distrito Capital.

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

 <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

establece la necesidad de adoptar los planes de emergencia y contingencia que permitan atender una situación imprevista que pudiera desencadenarse en cualquier momento.

Elaboró:   <hr/> <b>ROBERTO DELGADO CELIS</b> Ingeniero Civil – Profesional especializado M.P. 25202-71956 CND	Revisó:   <hr/> <b>NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO</b> Profesional especializada – Investigación y Desarrollo – Conceptos
Avaló:   <hr/> <b>CESAR FERNANDO PEÑA PINZÓN</b> Profesional especializado – Investigación y Desarrollo	