

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <b>GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA</b> <small>Fondo de Prevención y Atención a Emergencias</small>	<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>03</b>
		Código Documental:	

## 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-6147
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER4043
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-47150

## 2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 3
2.2 PROYECTO:	Edificio 5 x 92
2.3 LOCALIDAD:	2 – Chapinero
2.4 UPZ:	88. El Refugio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	El Refugio
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 5 No. 92A -41 / Carrera 5 No. 92A – 23
2.7 CHIP:	AAA0093BLFT / AAA0093BLPP
2.8 MANZANA CATASTRAL:	10
2.9 PREDIO CATASTRAL:	14 y 15
2.10 ÁREA (Ha):	0.139*
2.11 FECHA DE VISITA:	Abril 13 de 2011

(\*): Área obtenida de la información suministrada al FOPAE por el solicitante.


## 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

CT- 6147 Proyecto “Edificio 5 X 92”

Página 1 de 7



 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a 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:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>03</b>
		Código Documental:	

diseño de las medidas de mitigación. Estos estudios deben cumplir con los términos de referencia establecidos para tal fin por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE 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 donde se localiza el proyecto “Edificio 5 x 92” ubicado en la Carrera 5 No. 92A-23 y en la Carrera 5 No. 92A-41, en el sector catastral El Refugio, de la localidad de Chapinero, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA y ALTA por procesos de remoción en masa (Figura No. 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, demolición total para urbanizaciones consolidadas y aprobadas fuera del marco del POT, para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997, se deberá solicitar concepto al FOPAE.

#### 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

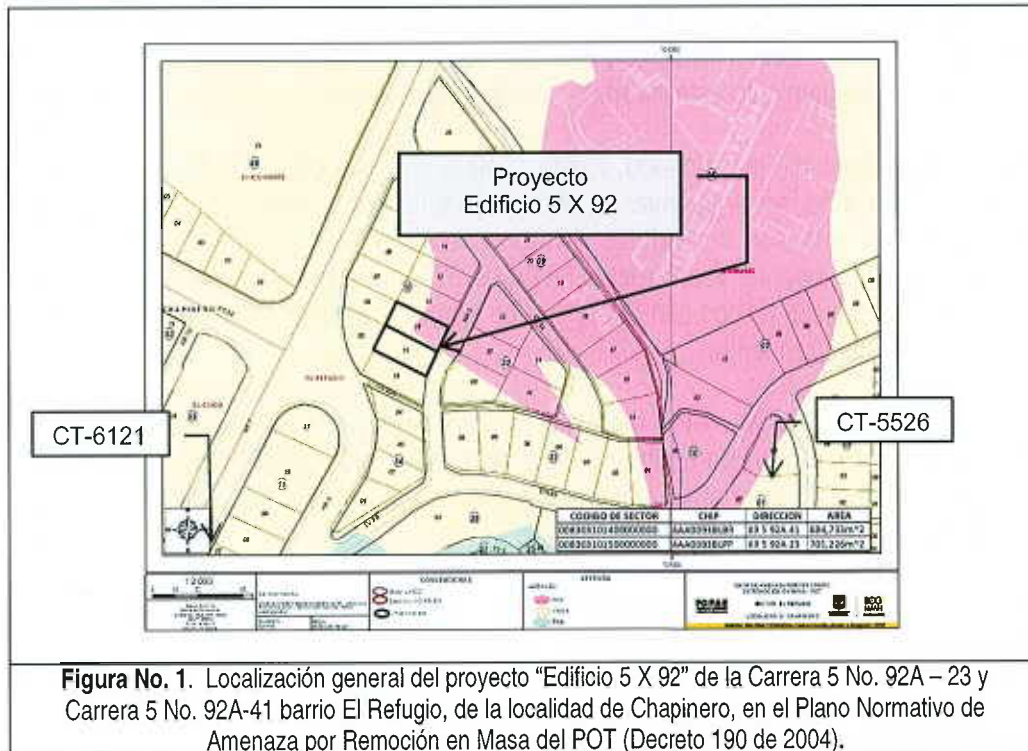
En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontraron los siguientes documentos técnicos relacionados con el sector donde se ubica el predio objeto de concepto técnico (ver Figura No. 1):


 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a 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:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>03</b>
		Código Documental:	

» Conceptos Técnicos para Licencia Urbanística:

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5526 Mayo de 2009	Carrera 4 No. 92-31	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 4 No. 92-31 para la construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos y un 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-6121 Febrero de 2011	Avenida Carrera 7 No. 88-62	Emitido para el proyecto ubicado en la Avenida Carrera 7 No. 88-62 para la construcción de una edificación de ocho (8), 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.

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, no se encontraron antecedentes de emergencias o solicitudes atendidas por parte del FOPAE debidas a la ocurrencia de procesos de remoción en masa en inmediaciones del predio objeto del presente concepto.



	<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>03</b>
		Código Documental:	

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada por el solicitante, el proyecto ubicado en la Carrera 5 No. 92A-23 y Carrera 5 No. 92A-41, contempla la construcción de una (1) edificación de nueve (9) pisos (de acuerdo con la aclaración enviada al Correo Institucional por personal de la Curaduría Urbana No. 3), dos sótanos, con un sistema estructural de pórticos en concreto, un sistema de cimentación mediante pilotes excavados, se precisa en la solicitud que la profundidad máxima de excavación es de 7m. El área del lote donde se proyecta la construcción es de 1397,70m<sup>2</sup> y el área de construcción 8691,63m<sup>2</sup>.


## 7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre depósitos de pendiente (coluvión) (Qd1c), 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: Guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en matriz arcillosa y arcilloarenosa. Desde el punto de vista tectónico, aproximadamente a 10m del extremo nororiente del predio, se encuentra la Falla del Chicó, la cual está cubierta por depósitos cuaternarios y tiene dirección predominante NW-SE. Esta falla separa dos características importantes del sinclinal de Bogotá: al sur, el flanco oriental del pliegamiento está invertido, mientras que al norte el sinclinal es absolutamente normal.

De acuerdo con el estudio mencionado, desde el punto de vista geomorfológico el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad depositacional en laderas, cuya geoforma predominante son las laderas de acumulación y la morfometría corresponde a laderas con pendientes regulares algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso y valles en media caña; los procesos morfodinámicos típicos son la erosión en surcos y algunas veces cárcavas, así como la erosión laminar y exiguos deslizamientos .

El sector donde se ubica el predio presenta un uso de suelos urbano, en un sector consolidado con densidad de construcción media a alta, en un terreno con pendiente predominantemente media, contando con vías pavimentadas con infraestructura por medio de las cuales el agua de escorrentía es recolectada y conducida al sistema de alcantarillado del sector.

En la zona se encuentran edificaciones de hasta cuatro (4) pisos de altura; actualmente, en los predios objeto de consulta se encuentran dos edificaciones de dos (2) niveles y un semi-sótano, en la inspección visual realizada no fue posible identificar el sistema estructural con el que cuentan las edificaciones dado los acabados que poseen; no obstante lo anterior se puede deducir que se trata de edificaciones construidas con un sistema de pórticos en concreto reforzado. Las citadas edificaciones se ubican en un

	<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>03</b>
		Código Documental:	

sector de pendiente predominantemente media y localmente baja. En el momento de la verificación de campo adelantada en los predios y en las edificaciones no se observaron daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica en el área del proyecto.




**Fotografías No. 1 y 2.** Aspecto de los predios donde se desarrollará el proyecto "Edificio 5 X 92" ubicado en la Carrera 5 No. 92A-23 y Carrera 5 No. 92A-41 y aspecto de la Carrera 5, respectivamente.

En el momento de la verificación de campo realizada a la zona del proyecto ubicado en los predios de la Carrera 5 No. 92A-23 y Carrera 5 No. 92A-41, no se evidenciaron procesos de inestabilidad activos que involucren el área del proyecto. Considerando la presencia de depósitos de pendiente (coluviales) 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.

## 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 5 X 92" ubicado en la Carrera 5 No. 92A-23 y Carrera 5 No. 92A-41 del barrio El Refugio, 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, el FOPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpla con los requisitos establecidos en el Reglamento

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a 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:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>03</b>
		Código Documental:	


Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 (antes 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 viviendas adyacentes.

Se recomienda que el estudio presentado a la entidad encargada de expedir la Licencia de Construcción incluya los siguientes aspectos adicionales:

- Definir de forma detallada las etapas mediante las cuales deberán realizarse las excavaciones.
- Incluir la evaluación de estabilidad de las intervenciones y precisar las medidas de estabilización y prevención a nivel de diseño detallado para la correspondiente etapa de construcción y operación del proyecto.
- 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 – 2010 (antes NSR 98).
- Verificar que en la etapa de construcción y operación del proyecto se conserven los niveles de estabilidad establecidos en el estudio geotécnico.
- 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.

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. 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.

El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote, de su entorno y de los elementos de infraestructura existente, cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto, previendo la generación de posibles condiciones de riesgo público.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a 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:	<b>GPR-FT-10</b>
		Versión:	<b>03</b>
		Código Documental:	

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 style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"><b>NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO</b> Geóloga – Grupo de Conceptos Técnicos M. P.:No.1530 CPG</p>	<p>Revisó:</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"><b>OSCAR IVÁN CHAPARRO-FAJARDO</b> Profesional Especializado Investigación y Desarrollo - Conceptos</p>
<p>Avaló:</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"><b>LINDÓN LOSADA PALACIOS</b> Profesional Especializado Investigación y Desarrollo</p>	