

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 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

### 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-7526
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER6741
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-71883

### 2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Mauricio Nariño González
2.2 PROYECTO:	"Casa Barranquillita"
2.3 LOCALIDAD:	5. Usme
2.4 UPZ:	57 – Gran Yomasa
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Barranquillita
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 69G Sur 10 46 (Dir. Actual) – Calle 69B Sur 1 24 Este (Dir. Antigua)
2.7 CHIP:	AAA0023XXXS
2.8 MANZANA CATASTRAL:	05
2.9 PREDIO CATASTRAL:	09
2.10 ÁREA (Ha):	0.0164 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Junio 05 de 2014

(\*\*) Área tomada del oficio de solicitud enviada por el solicitante.

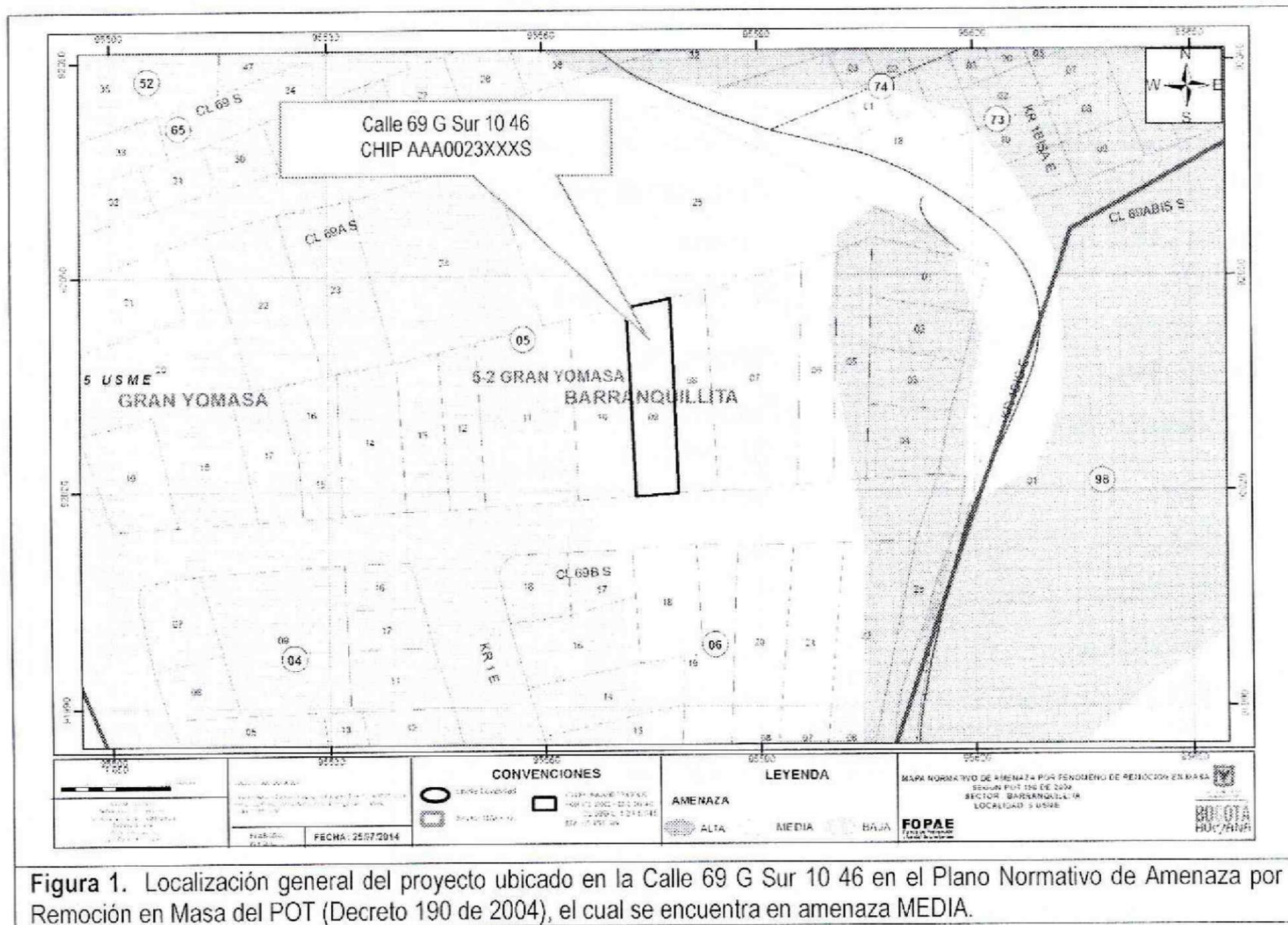
### 3. INTRODUCCIÓN

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 diseño de las medidas de mitigación. Estos estudios deben cumplir con los términos

 <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

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 69 G Sur 10 46 (Dirección Actual) – Calle 69B Sur 1 24 Este (Dirección Antigua), de la Localidad de Usme, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).



**Figura 1.** Localización general del proyecto ubicado en la Calle 69 G Sur 10 46 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza MEDIA.

El predio con nomenclatura Calle 69 G Sur 10 46 (Dirección Actual) – Calle 69B Sur 1 24 Este (Dirección Antigua), de la Localidad de Usme se localiza en el barrio Barranquillita, el cual fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (actualmente Secretaria Distrital de Planeación – SDP) mediante Acto Administrativo 1126 del 18 de Diciembre de 1996; para el cual el FOPAE no emitió Concepto Técnico de Amenaza y Riesgo dentro del trámite de legalización del barrio.



<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>

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).

Adicionalmente, cuando bajo la modalidad de una Licencia de Construcción para Ampliación se contemple la intervención con excavaciones a cielo abierto de predios ubicados en zonas de Amenaza Alta o Media por fenómenos de remoción en masa, el estudio geotécnico respectivo deberá incluir la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes. Este estudio además deberá ser puesto en consideración para la aprobación de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, actualmente Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, quien determinará si es necesario o no ampliar su alcance, en el marco de las exigencias de la Resolución 227 de 2006.

#### **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 escapen 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 conceptos técnicos aledaños al sector y emitidos por el FOPAE para el trámite de licencias de construcción. Esta información se consigna en la Tabla 1.



	<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>

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-7500 Julio de 2014	Carrera 1 Este 69B 25 Sur	Emitido para el proyecto de construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos sin sótanos. 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-6729 Diciembre de 2012	Calle 69B Sur 1 - 24 Este	Emitido para el proyecto de construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos sin sótanos. 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.

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 predio en el que se emplazará el 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 Calle 69 G Sur 10 46 (Dirección Actual) – Calle 69B Sur 1 24 Este (Dirección Antigua), de la Localidad de Usme, contempla la construcción de tres (3) edificaciones de un (1) piso, con sistema de cimentación aporcada y profundidad de excavación máxima de 1.0m. El área de construcción proyectada es de 137.30m<sup>2</sup> en un área del lote de 164.30m<sup>2</sup>.

Adicionalmente, para el predio de la Calle 69B Sur 1 24 Este (Dirección Antigua), objeto del presente concepto técnico, se emitió el concepto técnico CT-6729 de Diciembre de 2012 como respuesta a una solicitud de la Curaduría Urbana 3, sin embargo el FOPAE entiende que la nueva solicitud, se realiza por la modificación que se cometió al proyecto, con relación el número de edificaciones a construir y al área de construcción proyectada mencionadas en la solicitud.

## 7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

De acuerdo con el estudio "Zonificación de Riesgo por Movimientos de Remoción en Masa en 101 Barrios de la Localidad de Usme," Anexo A1 - Geología (INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS LTDA, FOPAE, 1998), el predio objeto del presente concepto se localiza sobre Conos del Tunjuelo (Qct) que corresponden a una gruesa acumulación de sedimentos que fueron el resultado de las fuertes actividades tectónicas desarrolladas a comienzos del Cuaternario. Son fragmentos

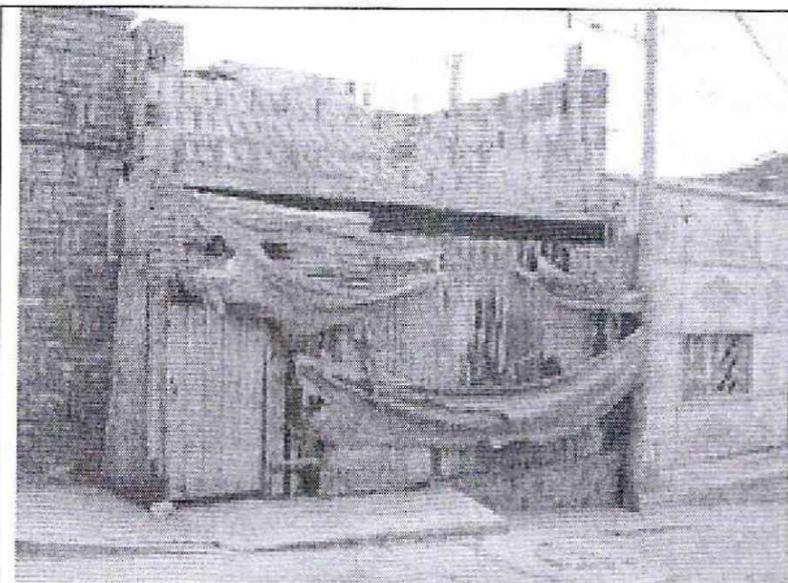
<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	<b>GPR-FT-10</b>
	Versión:	<b>04</b>
	Fecha de revisión:	<b>21/06/2011</b>

de arenisca de grano fino a grueso, chert y lutitas que tienen formas subredondeadas; estas partículas se encuentran acompañadas de una matriz lodosa-arenosa y frecuentemente se tienen intercalaciones de arcillolitas blancuzcas, al igual que capas turbosas.

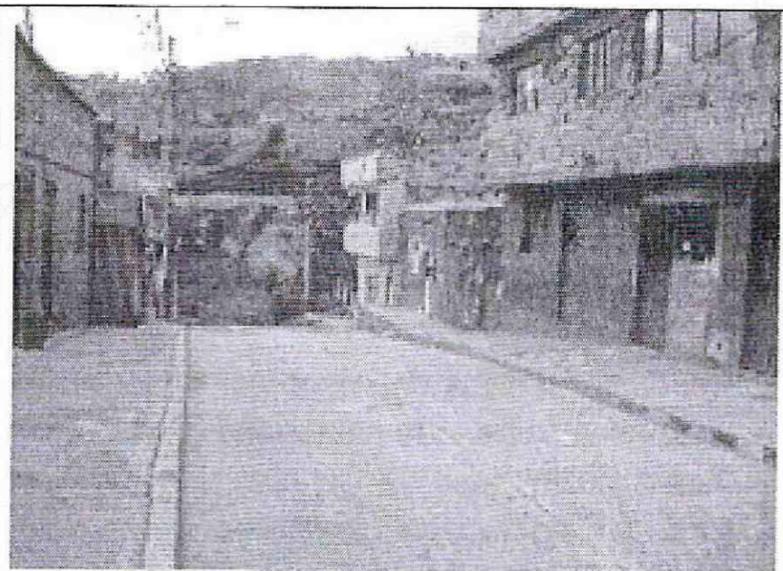
Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, el terreno donde se busca adelantar el proyecto se encuentra sobre una geoforma de origen fluvial – denominada Niveles de Terraza (Ft); la cual es generada como producto de la dinámica de los drenajes. Son terrazas, conos y planicies de inundación.

La zona donde se busca desarrollar el proyecto presenta actualmente un uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial. Corresponde con un sector consolidado con densidad de construcción alta, contando con vías pavimentadas; asimismo, el sector cuenta con sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En la zona se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura, en un terreno con pendiente media.

En el momento de la visita técnica en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una edificación de un piso presumiblemente en mampostería parcialmente confinada, sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa de carácter local en su interior, ni de carácter general en la ladera o zonas aledañas al predio evaluado (Fotografías No. 1 y 2). Adicionalmente el predio objeto del presente concepto se encuentra ubicado aproximadamente a 50 metros al occidente del cauce de la Quebrada Santa Librada.



**Fotografía No. 1.** Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Calle 69 G Sur 10 46 (Dir. Actual) - Calle 69B Sur 1 24 Este (Dir. Antigua) de la Localidad de Usme.



**Fotografía No. 2.** Vista de la Calle 69 B, se evidencia un sector consolidado cuyo uso es principalmente residencial.

En el momento de la vista técnica adelantada en las edificaciones aledañas no se evidenciaban daños o patologías estructurales asociadas a la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica. En la verificación de campo adelantada en el entorno no se evidenciaron condiciones o elementos



<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>

que permitan inferir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica activos en el área del proyecto o sus zonas aledañas.

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.

## 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 69 G Sur 10 46 (Dirección Actual) – Calle 69B Sur 1 24 Este (Dirección Antigua) de la Localidad de Usme, **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.



<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>

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 peatonal y vehicular existente (Calle 69B Sur entre la Carrera 1 y la Carrera 1 Bis Este) cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el 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 lo siguiente:

- Adelantar 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.
- 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 las labores de construcción circulen vehículos con materiales de construcción que aplican cargas importantes al terreno.
- Verificar que en la etapa de construcción y operación del proyecto se conserven los niveles de estabilidad establecidos en el estudio geotécnico.
- Realizar 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 soporte que garantice la estabilidad de las edificaciones o predios vecinos, así como la infraestructura de redes y servicios.
- 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.

Debido a la cercanía del predio evaluado con la Quebrada Santa Librada, se recomienda a los responsables del mismo, consultar a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá – EAB-ESP y/o a la Secretaría Distrital de Ambiente, la delimitación de la Zona de Ronda y/o Zona de Manejo y Preservación Ambiental de las quebradas mencionadas y si dichas zonas afectan al predio



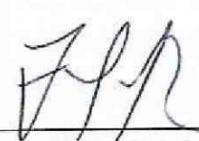
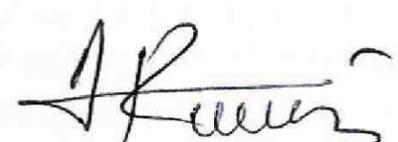
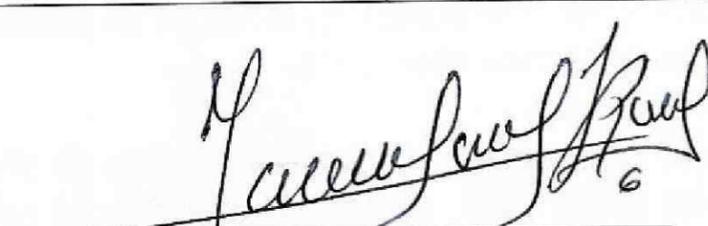
ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
Fondo  
Prevención y  
Atención Emergencias

<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>

evaluado, esto debido a que son las entidades competentes de la definición y por consiguiente de la afectación de las zonas de manejo y preservación ambiental de los cuerpos de agua localizados en el Distrito Capital. También se recomienda consultar a la Secretaría Distrital de Planeación los condicionamientos y/o restricciones de uso del suelo establecidos para la zona donde se encuentra ubicado el predio.

De acuerdo con el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 todas las entidades públicas o privadas, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo, que desarrollen actividades en el Territorio Distrital, que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine el IDIGER, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de riesgos naturales y sociales, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis el responsable del proyecto debe diseñar e implementar las medidas de reducción del riesgo, planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial se recomienda a la Alcaldía Local de Usme dentro de su competencia como encargado del control urbano ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

<p>Elaboró:</p> <div style="text-align: center;">   <b>JUAN CARLOS PADILLA RODRIGUEZ</b>          Ingeniero Civil – Estudios Técnicos          M. P. 25202086112 CND       </div>	<p>Revisó:</p> <div style="text-align: center;">   <b>NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO</b>          Profesional Especializado Estudios y Conceptos          Técnicos       </div>
<p>Avaló:</p> <div style="text-align: center;">   <b>JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA</b>          Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos       </div>	