

 <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

### 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT - 6574
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2012ER16306
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO - 59041

### 2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURIA URBANA No 4
2.2 PROYECTO:	BALCONY 127
2.3 LOCALIDAD:	1. Usaquén
2.4 UPZ:	14. Usaquén
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Ginebra II
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 127C Bis No 6-24/46 (*)
2.7 CHIP:	AAA0101JYFZ y AAA0101KELW (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	03
2.9 PREDIO CATASTRAL:	05 y 13
2.10 ÁREA (Ha):	0.33 (*)
2.11 FECHA DE VISITA: FECHA DE EMISIÓN:	Septiembre 17 de 2012 Septiembre 18 de 2012

(\*) Información tomada del formato GPR-FT-03 radicado por la Curaduría Urbana No 4.

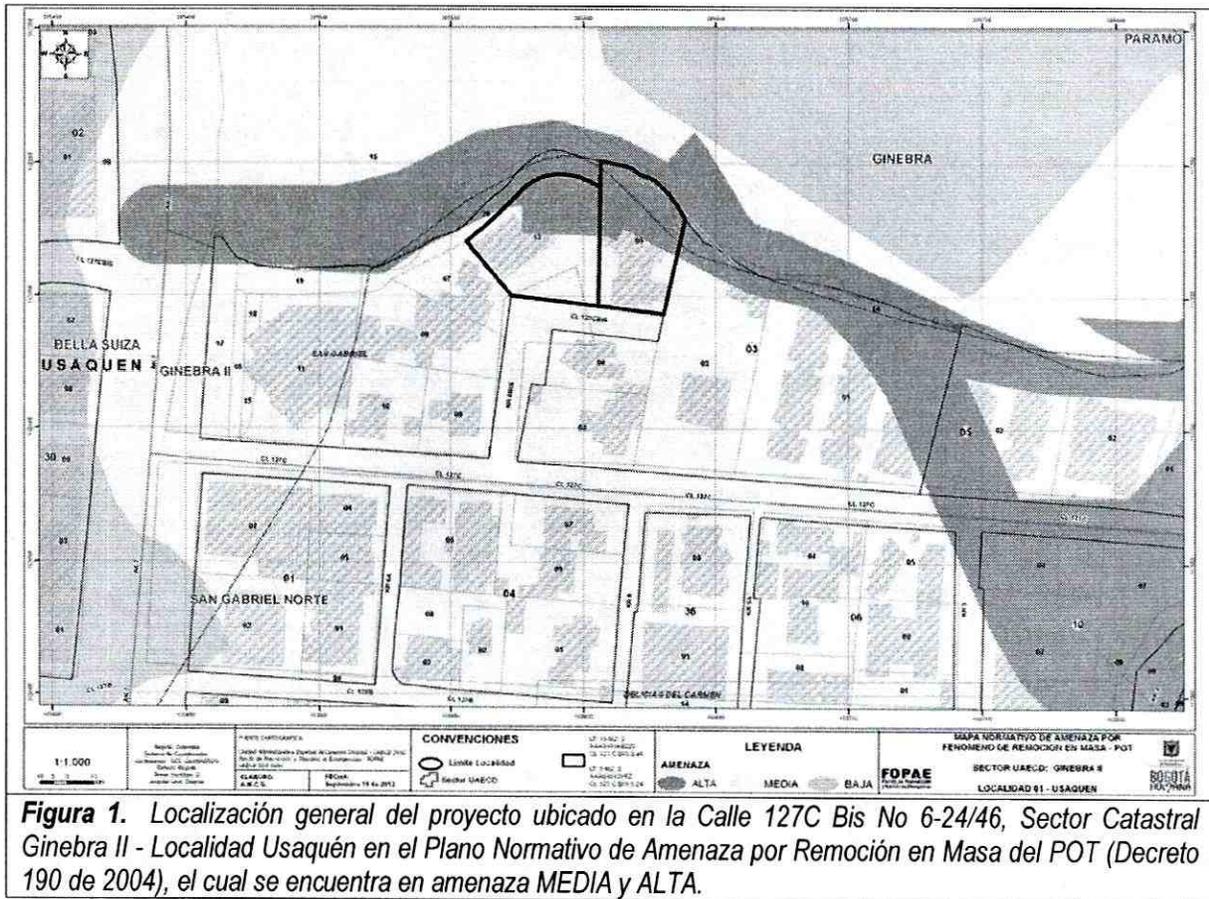
### 3. INTRODUCCIÓN

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 establecidos para tal fin por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAAE, 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.



	<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

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 127C Bis No 6-24/46, del Sector Catastral Ginebra II de la Localidad Usaquén, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA y 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).

 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

#### 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.

Tabla 1. Documentos técnicos emitidos por parte del FOPAE.

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-4206 Septiembre de 2005	Carrera 7 No 130B-84	Emitido para la Revisión de un Estudio Particular de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa (Fasell), para el proyecto de construcción de tres (3) edificaciones de siete (7) pisos y dos (2) sótanos cada uno. El Concepto concluyó que el documento en su cuarta revisión cumplía con los requisitos establecidos para este tipo de estudios.
CT-5150 Febrero de 2008	Carrera 5A No 131-76	Emitido para el proyecto de construcción de edificaciones de tres (3) pisos con uso de vivienda, bajo un sistema estructural de pórticos en concreto reforzado. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>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-5509 Abril de 2009	Calle 127C No 2A-34	Emitido para la Revisión de un Estudio Particular de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa (Fasell), para el proyecto de construcción de una (1) edificación de cuatro (4) pisos. El Concepto concluyó que el documento en su segunda revisión cumplía con los requisitos establecidos para este tipo de estudios.
CT-5475 Febrero de 2009	Calle 134 No 5A-30	Emitido para la Revisión de un Estudio Particular de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa (Fasell), para el proyecto de construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos y un (1) semisótano, con un sistema de cimentación superficial de cimientos corridos. El Concepto concluyó que el documento en su segunda revisión cumplía con los requisitos establecidos para este tipo de estudios.

	<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 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 Calle 127C Bis No 6-24/46 del Sector Catastral Ginebra II de la Localidad Usaquén, contempla la construcción de un (1) edificio de siete (7) pisos más altillo, con sistema de cimentación mediante zapatas y vigas de amarre con una profundidad de excavación máximas de 7 m. En el formato GPR-FT-03 radicado por la Curaduría Urbana 4 se indica que el área de construcción proyectada es de 14778 m<sup>2</sup>, en un área de lote de 3259 m<sup>2</sup>.

## 7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

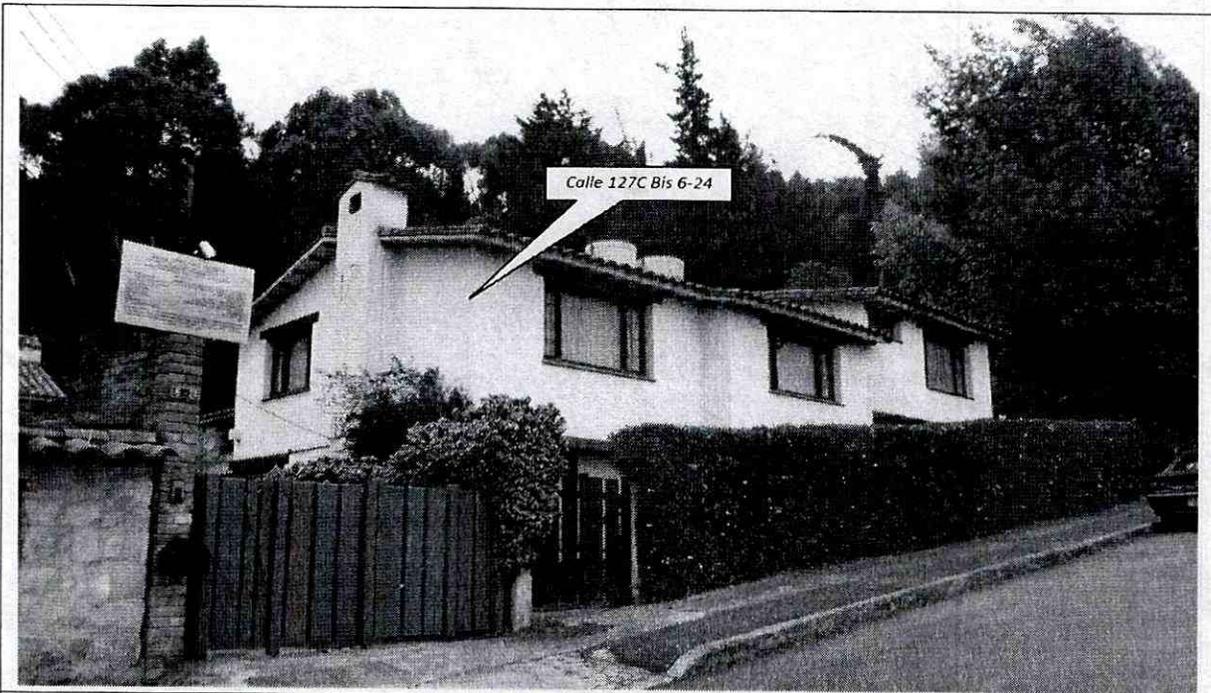
Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre la unidad geológica denominada "Depósitos de Pendiente - Coluvión (Qd1c)", que de acuerdo con el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno Para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.," Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), corresponde a depósitos matriz-soportados que por lo general se originan en zonas fracturadas de alta pendiente que facilitan su movimiento por gravedad. Por razón de su composición granulométrica, los depósitos coluviales son algo permeables, captadores de agua y muy susceptibles a inestabilizarse, especialmente los localizados en zonas de pendiente alta. Desde el punto de vista geomorfológico, según el mencionado estudio, el sector se ubica sobre geoformas de Pendientes Estructurales (IB), cuya morfometría corresponde a crestas agudas con pendientes rectas que varían según ángulo de buzamiento, con drenaje subparalelo y valles en V y media caña, y cuyos procesos Morfodinámicos asociados son deslizamientos traslacionales y caídas de roca, erosión hídrica concentrada y erosión laminar.

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 más de seis (6) pisos de altura, en un terreno con pendiente media a alta.

En el mapa de procesos del citado estudio no se cartografiaron procesos de remoción en masa en cercanía al predio objeto del presente concepto técnico.

En el momento de la visita técnica al predio objeto de concepto, se encontraron construidas dos (2) casas de dos (2) y tres (3) niveles con un sistema estructural tipo pórtico y/o mampostería confinada, teniendo en cuenta que esta descripción corresponde a una inspección visual que involucró solo la parte externa de las edificaciones. No se observó que dicha edificación presentara exteriormente daños o patologías estructurales que pudieran estar asociados a la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica (Ver Fotografía 1).

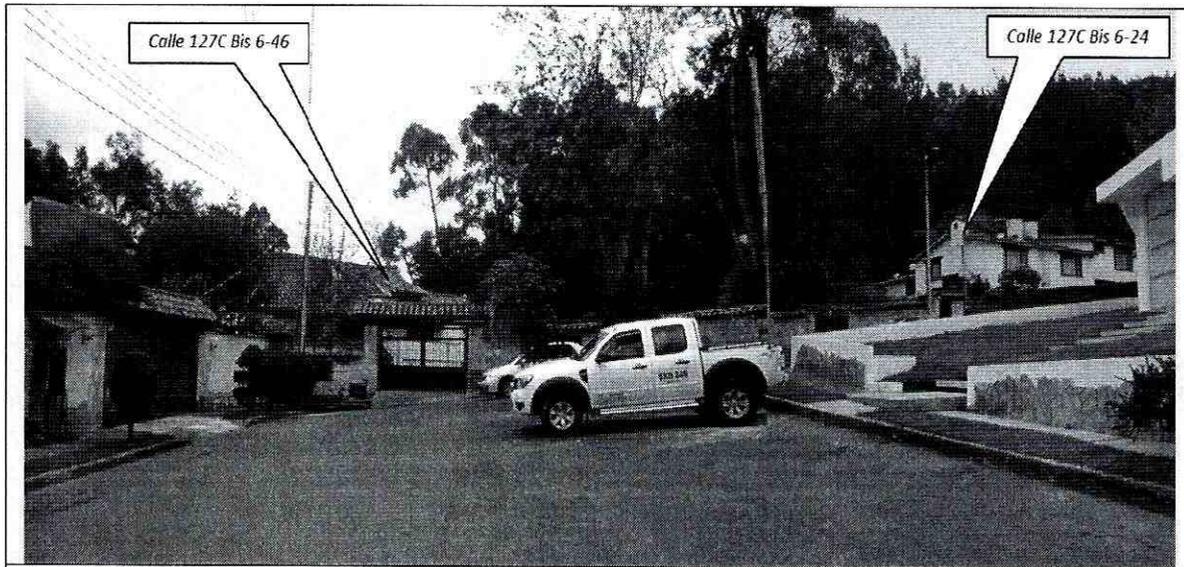
	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011



**Fotografía No. 1.** Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Calle 127C Bis No 6-24/46 de la Localidad Usaquén.

El sector donde se encuentra el citado lote posee una pendiente media y en el momento de la inspección visual adelantada no se evidencian daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica y/o procesos de remoción en masa, ni de carácter local al interior del predio o general en las zonas aledañas al mismo. 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.

	<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



**Fotografía No. 2.** Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Calle 127C Bis No 6-24/46 de la Localidad Usaquén. El sector aledaño al área del nuevo proyecto se encuentra consolidado con una alta densidad urbanística y evidencia de servicios públicos completos.

Se debe destacar, con base en la información consultada en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, a través de su herramienta de información geográfica - Geoportal, que hacia la parte posterior (trasera) de los predios objeto de estudio, la pendiente natural del terreno se incrementa debido a la existencia de un drenaje natural, cuyas laderas de encauzamiento se encuentran zonificadas con amenaza alta a la generación de procesos de remoción en masa.

## 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 127C Bis No 6-24/46 de la Localidad Usaquén, **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

 <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

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.

En el momento de la verificación de campo realizada a la zona del proyecto ubicado en el predio de la Calle 127C Bis No 6-24/46, no se evidenciaron procesos activos de inestabilidad que involucren el área 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 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 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 (Carrera 7 Este y Calle 36A), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

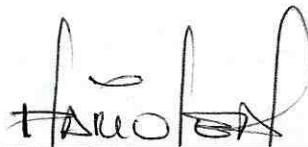
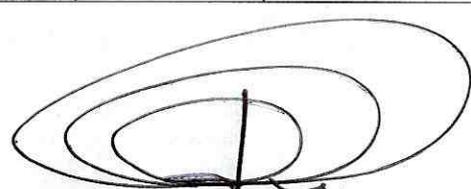
Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto se deben realizar cortes en el terreno, durante el proceso de excavación y construcción, se recomienda implementar un Plan de Seguimiento y Monitoreo documentado que tenga en cuenta las distintas etapas constructivas, de tal manera que si se advierten problemas de inestabilidad geotécnica o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios y se pueda hacer un seguimiento por las autoridades.

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.

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.

 <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

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 Usaquén dentro de su competencia como encargado del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

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