

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

1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-6524
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2012ER11155
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-57628

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 5
2.2 PROYECTO:	Av. Carrera 1 No 76A - 68/66/46/36
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	88. El refugio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Los Rosales
2.6 DIRECCIÓN:	Av. Carrera 1 No 76A - 68/66/46/36 (*)
2.7 CHIP:	AAA0093MREP / AAA0093MRFZ / AAA0093MRHK/ AAA0093MRKC (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	10
2.9 PREDIO CATASTRAL:	6/5/4/3
2.10 ÁREA (Ha):	0.1296(**)
2.11 FECHA DE VISITA:	Junio 22 de 2012
FECHA DE EMISIÓN:	Julio 13 de 2012

(*) En el Formato de Solicitud de Emisión de Concepto Técnico de Licencia de Urbanismo y Construcción enviado por la Curaduría Urbana No. 5, se indica que el proyecto a realizar se ubica en los predios con nomenclaturas: Carrera 1 No 76A - 66/68/42/34, sin embargo, durante la visita técnica realizada el día 22 de julio de 2012 se encontró que no todas las nomenclaturas correspondían a los lotes del proyecto. De acuerdo con lo anterior, se solicitó realizar las correcciones pertinentes las cuales fueron subsanadas y se encuentra contenidas en el nuevo formato de referencias 12-5-1238. Finalmente, se aclara que el pronunciamiento del FOPAE se realiza para los predios referenciados en este concepto técnico.

(**) Información 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

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

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 - FOPAAE, 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 los predios de la Av. Carrera 1 No 76A-68/66/46/36, de la Localidad de Chapinero, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA 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 FOPAAE (antes Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAAE).

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en el FOPAAE 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).

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

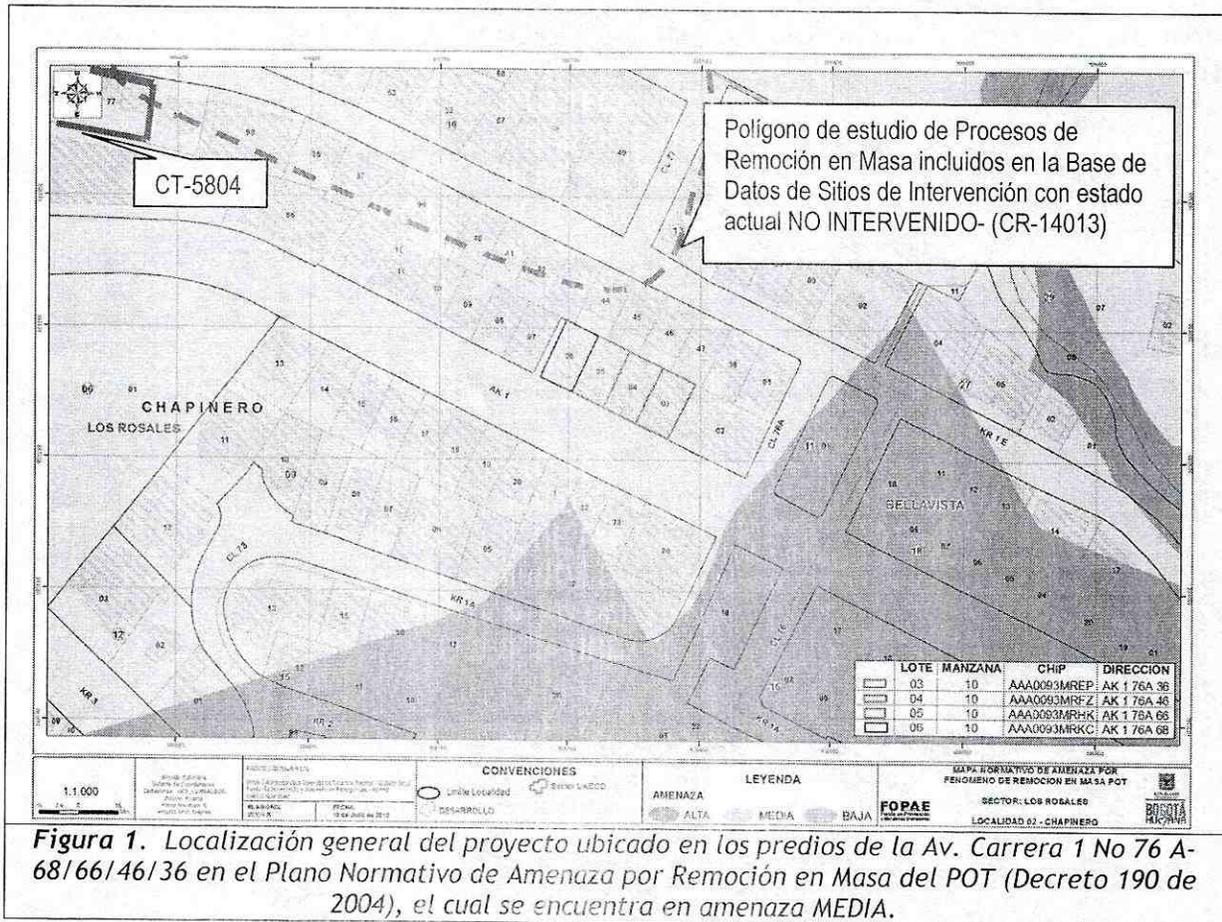


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en los predios de la Av. Carrera 1 No 76 A-68/66/46/36 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza MEDIA.

5. ANTECEDENTES

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias -FOPAE, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 31 del Decreto Distrital 332 de 2004, ha efectuado durante el año 2011 la verificación y actualización de la Base de Datos de Sitios de Intervención, a fin de iniciar las gestiones conducentes a la mitigación de riesgos en las diferentes localidades de las zonas de ladera de la ciudad.

En virtud a lo anterior, el FOPAE emitió mediante respuesta oficial numero No CR- 14013, el listado de sitios de intervención existentes en la localidad de Chapinero, en donde se encuentra el sitio con identificador SIRE 2-004 el cual se encuentra contiguo a los predios del proyecto objeto de este concepto (Ver figura 1) . En la tabla 1 se discrimina esta información.

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

Tabla No. 1. Polígonos de estudio de procesos de remoción en masa identificados previamente por el FOPAE y priorizados a la Alcaldía Local para la ejecución de estudios y obras de mitigación, y que cuentan con un soporte de gestión. Actualmente, el estado de cada uno de estos sitios está definido como "NO INTERVENIDO".

Tabla 1. Polígonos de estudio de Procesos de Remoción en Masa incluidos en la Base de Datos de Sitios de Intervención con estado actual NO INTERVENIDO.

IDENTIFICADOR SIRE	BARRIO	DIRECCION DE REFERENCIA	DOCUMENTO SOPORTE DE INCLUSION	DOCUMENTO SOPORTE DE GESTION	PRIORIDAD DE EJECUCION
2-001	Juan XXIII	Carrera 1 BIS B No.65A - 17	DI-2877	CR-2160	1
2-003	Villas del Cerro	Carrera 5 Este 45B-01	DI-4704	CR-9395	1
2-004	Rosales(*)	Tv 2 E No. 78-03 Carrera 1 E No. 78-63	DI-5719 DI-4007 DI-4413 DI-4334 DI-3573 DI-2632	CR-7191 CR-8755	1
2-009	Refugio	Carrera 5 y 6 con Calle 89 A 91 Cra. 4 No. 87 A - 60	DI-4965	CR-8755 CR-9395	1

(*) Sitio de Intervención aledaño al los predios objeto del presente concepto técnico.

Por otra parte, dentro del trámite de solicitud de licencias urbanísticas se han emitido los conceptos técnicos resumidos en la Tabla 2 sobre necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-4828 Mayo de 2007	Avenida Circunvalar # 81-40	Contiene el resultado de la primera revisión al Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa Fase II del Proyecto Peñas Blancas. El concepto concluye que el estudio presentado por la Firma INGEOCIM LTDA., CUMPLE con los términos de referencia establecidos por la DPAE para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004; por las consideraciones estipuladas en cada uno de los puntos anteriormente revisados.

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5804 Abril de 2010	Carrera 1 Este # 78-63	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 1 Este # 78-63, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto a construir en la Avenida Carrera 1 No 76 A - 68/66/46/36, de la Localidad de Chapinero, contempla la construcción de un (1) edificio de seis (6) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas, con una profundidad máxima de excavación de 8.5m. El área de construcción es de 6466m².

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, FOPAE, 1998), desde el punto de vista geológico, el sector en donde se encuentra ubicado en los predios de la Av. Carrera 1 No 76A - 68/66/46/36, se emplaza sobre el Depósito de Pendiente (Coluvion) (Qdlc).

Este depósito matriz soportado es el resultado de la fracturación y transporte que han sufrido las unidades geológicas presentes en el área (Formación Cacho, Formación Guaduas Conjunto Superior y Grupo Guaduas Formación Arenisca Dura). Por lo general se originan en zonas fracturadas de alta pendiente que facilitan su movimiento por gravedad. Es importante resaltar que muchos de estos depósitos coluviales se han originado por procesos de remoción en masa y en el área de estudio aparecen principalmente en el flanco occidental del Anticlinal de Bogotá. Es importante resaltar, que los predios objeto de la consulta se encuentra localizado sobre dos fallas. La falla Rosales y la Falla de Bogotá.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se desarrollara 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.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta, en un terreno con pendiente media a alta, contando con vías pavimentadas (Fotografías 2 a 4), y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de más de quince (15) pisos de altura.

En el momento de la visita técnica de los predios objeto del presente concepto técnico, se encontraron edificaciones de tres (3) niveles (Fotografía No. 1). Aún cuando no se evidencia la afectación de estos predios por procesos de remoción, los predios se encuentran a

CT-6524 Proyecto Av. Carrera 1 No 76A - 68/66/46/36

Página. 5 de 9

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

aproximadamente 50m de uno de los sitios de intervención definidos por el FOPAE.

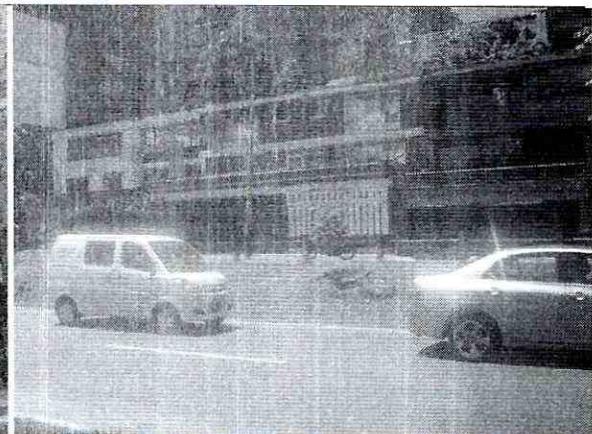
Dadas las condiciones físicas del entorno del proyecto las cuales ante condiciones extremas de agua y/o sismo pueden generar procesos de remoción en masa en el área, en particular si se alteran las condiciones morfológicas actuales, se considera que es posible que se vea comprometida la condición de estabilidad geotécnica de la zona del proyecto.



Fotografía No. 1. Predios en donde se desarrollará el proyecto. (Nomenclaturas: Av. Carrera 1 No 76A - 68/66/46/36)



Fotografía No. 2. Vista de la Carrera 1 Este entre la Calle 77 y la Calle 76A, se evidencia un sector consolidado cuyo uso es principalmente residencial



Fotografía No. 3. Vista de la Av. Carrera 1.

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



Fotografía No. 4. Vista de la calle 76 A entre carrera 1 Este y Av. Carrera 1.

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 Av. Carrera 1 No 76A - 68/66/46/36, 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; sin embargo, 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, así como la estabilidad geotécnica del predio y su entorno en todo momento.

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. Se

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

recomienda por lo tanto, que el estudio presentado a la entidad encargada de expedir la Licencia de Construcción incluya los siguientes aspectos:

- Una apropiada y completa caracterización física y mecánica de todos los materiales presentes en el subsuelo, que presenten interacción con la edificación proyectada y con los predios vecinos, para de esta manera, proponer un adecuado nivel de cimentación, valor de capacidad portante del suelo de fundación, tipo y dimensiones de las estructuras de contención necesarias, sistemas de drenaje, recomendaciones constructivas y demás aspectos que sean pertinentes para la intervención de la zona
- Una evaluación de estabilidad de taludes para la etapa de construcción del proyecto de tal forma que se tenga 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.
- Una verificaciones de los niveles estabilidad establecidos en el estudio geotécnico o de suelos durante la etapa de construcción y operación de tal manera que estos se conserven en dichas etapas.
- Calcular los asentamientos y deformaciones laterales producidas la infraestructura vecina (edificaciones o predios vecinos, infraestructura vial, de redes y de servicios) que pudiese ser afectada 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 el caso diseñar un sistema de soporte que garantice la estabilidad de dicha infraestructura.
- Es recomendable tener especial atención al proceso de excavación y construcción del sistema de fundación, evitando en todo momento el colapso de la excavación implementando los sistemas de contención acordes para garantizar en todo momento la seguridad del personal y de las edificaciones vecinas. Para este fin se considera necesario especificar detalladamente dentro del estudio geotécnico particular el procedimiento y secuencia constructiva del proceso de excavación y en general del sistema de fundación.

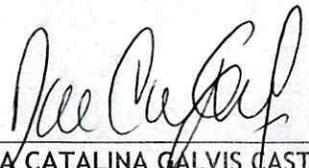
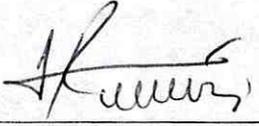
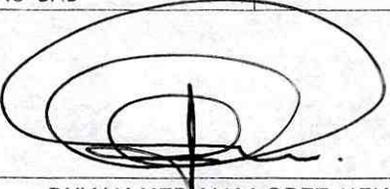
Considerando la presencia de depósitos coluviales en el área por intervenir, donde se proyectan excavaciones que podrían desconfinar el terreno si no se interviene apropiadamente, se recomienda implementar un Plan de Seguimiento y Monitoreo documentado que tenga en cuenta las distintas etapas constructivas, de tal manera que si se advierten problemas de inestabilidad geotécnica y/o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios 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 de los trabajadores e integridad del personal de la obra y los transeúntes en la zona de influencia del proyecto.

De acuerdo a 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.

Se aclara que no es responsabilidad del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, la revisión y verificación del estudio de suelos, el cual fue anexo al radicado de la referencia.

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

Finalmente, 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 Chapinero dentro de su competencia como encargada del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

Elaboró:  <hr/> AYDA CATALINA GALVIS CASTRO Ingeniera Civil M. P. 25202 168545 CND	Revisó:  <hr/> NUBIA LUCIA RAMÍREZ CRIOLLO Profesional Especializado Investigación y Desarrollo- Conceptos
Avaló:  <hr/> DUVAN HERNAN LOPEZ MENESES Subdirección Técnica y de Gestión FOPAE	