

| | | | |
|--|--|-----------------------|-------------------|
|  ALCALDÍA 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 |

1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

| | |
|---|----------------------------|
| 1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT: | CT-6726 |
| 1.2 ÁREA: | Técnica y de Gestión |
| 1.3 COORDINACIÓN: | Investigación y Desarrollo |
| 1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE: | 2012ER20628 |
| 1.5 RESPUESTA OFICIAL No. | RO-60675 |

2. INFORMACIÓN GENERAL

| | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 2.1 SOLICITANTE: | CURADURÍA URBANA No. 2 |
| 2.2 PROYECTO: | EDIFICIO ALBERTO MAGNO |
| 2.3 LOCALIDAD: | 2. Chapinero |
| 2.4 UPZ: | 90. Pardo Rubio |
| 2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL: | Sector Catastral Pardo Rubio |
| 2.6 DIRECCIÓN: | Transversal 4 No 52A-19/29 (*) |
| 2.7 CHIP: | AAA0090LCSK y AAA0090LCRU (**) |
| 2.8 MANZANA CATASTRAL: | 01 |
| 2.9 PREDIO CATASTRAL: | 42 y 41 |
| 2.10 ÁREA (Ha): | 0.0651(*) |
| 2.11 FECHA DE VISITA: | Noviembre 28 de 2012 |
| FECHA DE EMISIÓN: | Diciembre 20 de 2012 |

(**) Los CHIP's fueron tomados de la información digital existente en la base de datos del FOPAE.

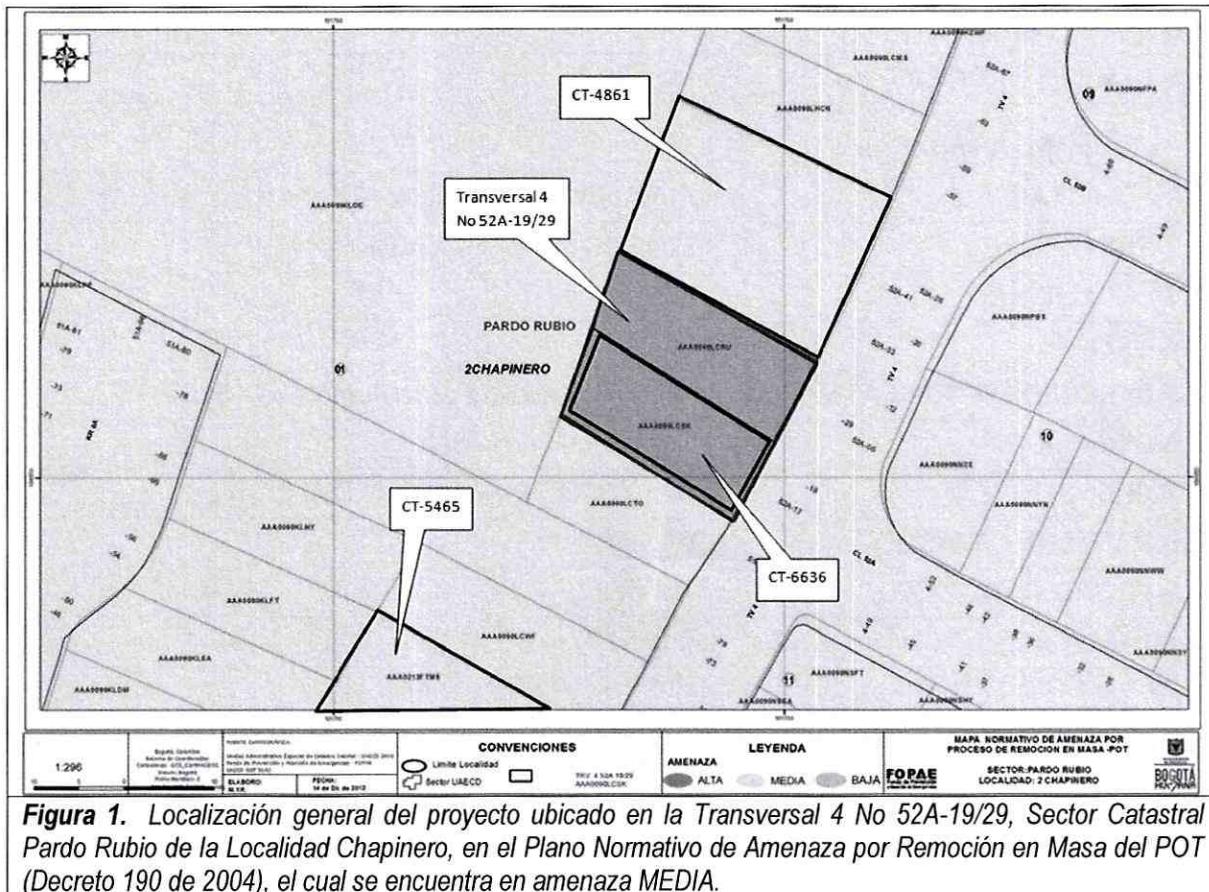
(*) Información indicada en el formato de solicitud GPR-FT-03 enviado por la Curaduría Urbana No. 2

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.

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

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 Transversal 4 No 52A-19/29 de la Localidad de Chapinero - Sector Catastral Pardo Rubio, 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 FOPAE (antes Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAAE).

| | | | |
|---|---|-----------------------|-------------------|
|  | 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 |

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

El sector donde se localiza el predio de la Transversal 4 No 52A-19/29, corresponde con el Sector Catastral Pardo Rubio de la Localidad de Chapinero. 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 del presente concepto técnico (ver Tabla No 1):

Tabla 1. Documentos técnicos emitidos por parte del FOPAE.

| DOCUMENTO | PREDIO | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|
| CT-6636 Noviembre de 2012 | Transversal 4 No 52A-19 | Emitido para el proyecto de construcción de un edificio de seis pisos, un sótano y un semisótano. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados NO SE REQUIERE adelantar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa para la zona del proyecto, de acuerdo con los términos de referencia definidos en la Resolución 227 de 2006. |
| CT-6404 Abril de 2012 | Transversal 3 No 51A- 31/45 | Emitido para el proyecto de construcción de un edificio de seis pisos y un sótano. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados NO SE REQUIERE adelantar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa para la zona del proyecto, de acuerdo con los términos de referencia definidos en la Resolución 227 de 2006. |
| CT-6394 Febrero de 2012 | Transversal 3 No 51A-64 | Emitido para el proyecto de construcción de un edificio de seis pisos y dos sótanos. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados NO SE REQUIERE adelantar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa para la zona del proyecto, de acuerdo con los términos de referencia definidos en la Resolución 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 |

| DOCUMENTO | PREDIO | DESCRIPCIÓN |
|---------------------------------|---|--|
| CT-6376 Diciembre de 2011 | Transversal 4 No 51A-34 | Emitido para el proyecto de construcción de una edificación de tres pisos y un sótano. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados NO SE REQUIERE adelantar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa para la zona del proyecto, de acuerdo con los términos de referencia definidos en la Resolución 227 de 2006. |
| CT-5949 Octubre de 2010 | Avenida Carrera 7 No 52- 22/26/32/34 | Emitido para el proyecto de construcción de un edificio de once pisos y dos sótanos. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados NO SE REQUIERE adelantar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa para la zona del proyecto, de acuerdo con los términos de referencia definidos en la Resolución 227 de 2006. |
| CT-5465 Febrero de 2009 | Transversal 4 No 51A- 33/43/55 | Emitido para el proyecto de construcción de un edificio de seis pisos y un sótano. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados NO SE REQUIERE adelantar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa para la zona del proyecto, de acuerdo con los términos de referencia definidos en la Resolución 227 de 2006. |
| CT-5910 Agosto de 2007 | Transversal 3 No 51A- 71/75 | Emitido para el proyecto de construcción de un edificio de seis pisos y un sótano. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados NO SE REQUIERE adelantar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa para la zona del proyecto, de acuerdo con los términos de referencia definidos en la Resolución 227 de 2006. |
| CT-4861 Abril de 2007 | Transversal 4 No 52A- 33/41 | Emitido para el proyecto de construcción de un edificio de ocho pisos y un semisótano. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados NO SE REQUIERE adelantar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa para la zona del proyecto, de acuerdo con los términos de referencia definidos en la Resolución 227 de 2006. |
| DI-6607 Julio de 2012 | Transversal 3 No 52A -22 | Falla parcial de un muro de 3 m de altura y 9 m de longitud, ubicado en el costado oriental de la vivienda de la Transversal 3 No 52A-22, construido en mampostería simple. El muro presenta pérdida de verticalidad y fisuras de tendencia transversal y diagonal con una abertura aproximada de 2 centímetros y longitud cercana a los 3 metros. |

CT-6726 PROYECTO: "Edificio Alberto Magno"

PÁGINA. 4 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 |

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 ubicado en la Transversal 4 No 52A-19/29 de la Localidad de Chapinero - Sector Catastral Pardo Rubio, contempla la construcción de una (1) edificación de seis (6) pisos y un (1) sótano, con sistema de cimentación mediante pilotes y una profundidad máxima de excavación de 5.40 metros. En el formato enviado por la curaduría urbana 2 se indica que el área de construcción proyectada es de 3430.9 m² en un área de lote de 651.6 m².

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre depósitos cuaternarios enmarcados como Formación Sabana Terraza Alta (Qta), 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 de suelos finos y de origen fluvio lacustre, caracterizados por estar referidos al sector de piedemonte, generalmente constituido por diversidad de materiales transportados y depositados en la zona de transición entre las formaciones rocosas y la zona plana.

Geomorfológicamente, según el mencionado estudio, el sector se ubica sobre geoformas de ladera de acumulación (VA), cuya morfometría corresponde a laderas con pendientes regulares algunas veces rectas hasta de 37°, con drenaje poco denso y valles media caña; los procesos morfodinámicos típicos asociados a esta unidad son erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar y exiguos deslizamientos.

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

La zona donde se busca desarrollar el proyecto corresponde con uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial. Es un sector consolidado a nivel urbano, en un terreno con pendiente baja a media con densidad de construcción alta, el cual cuenta con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales (ver Fotografías No. 1 y 2). En la zona se encuentran construcciones de más de dos (2) pisos en altura, con un sistema estructural donde predomina el pórtico en concreto reforzado, combinado con mampostería confinada.

| | | | |
|---|---|--------------------|-------------------|
|  | 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 |



En el momento de la visita técnica al sector de la Transversal 4 No 52A-19/29, Sector Catastral Pardo Rubio de la Localidad de Chapinero, se encontró un par (2) de estructuras en concreto y mampostería de dos (2) pisos cada una, las cual deberán ser demolida para permitir la implantación del nuevo proyecto urbanístico.



| | | | |
|---|---|-----------------------|-------------------|
|  | 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 |

El sector en donde se encuentra el citado lote posee una pendiente baja a media y en el momento de la inspección visual adelantada no se evidenciaron 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.

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 Transversal 4 No 52A-19/29 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.).

En el momento de la verificación de campo realizada a la zona del proyecto ubicado en la Transversal 4 No 52A-19/29, 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 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.

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

| | | | |
|---|---|-----------------------|-------------------|
|  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 |

- Se debe incluir una evaluación de estabilidad de taludes para la etapa de construcción del proyecto (dada la profundidad de excavación proyectada según la descripción del proyecto que aparece en el formato GPR-FT-03 radicado por la Curaduría Urbana 2), 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.
- Se deberá verificar que en la etapa de construcción y operación del proyecto se conserven los niveles de estabilidad establecidos en el estudio geotécnico.
- Se requiere hacer 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.

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 existente cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

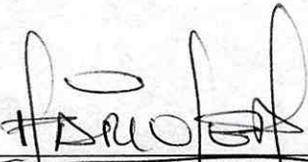
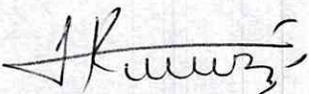
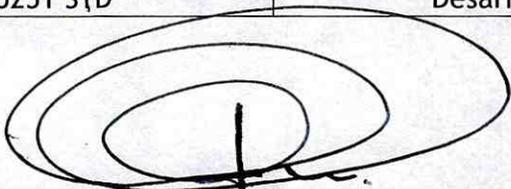
Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto se deben realizar cortes en el terreno, durante el proceso de excavación y construcción, se recomienda implementar un Plan de Seguimiento y Monitoreo documentado que tenga en cuenta las distintas etapas constructivas, de tal manera que si se advierten 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.

| | | | |
|--|--|-----------------------|-------------------|
|  ALCALDÍA 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 y 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 encargado del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

| | |
|--|---|
| Elaboró:  <hr/> MARIO H. LEAL NORIEGA I.C. - Magister en Ingeniería Geotecnia M. P. 682020-95251 STD | Revisó:  <hr/> NUBIA LUCIA RAMÍREZ CRIOLLO Profesional Especializado Investigación y Desarrollo - Conceptos. |
| Aprobó:  <hr/> DUVAN HERNÁN LOPEZ MENESES Subdirector Técnico y de Gestión - FOPAE | |