


| | | | |
|--|---|--------------------|------------|
|  | 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: | 6282 |
| 1.2 ÁREA: | TÉCNICA Y DE GESTIÓN |
| 1.3 COORDINACIÓN: | INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO |
| 1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE: | 2011ER11106 |
| 1.5 RESPUESTA OFICIAL No. | RO-49504 |

2. INFORMACIÓN GENERAL

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 2.1 SOLICITANTE: | MARIA ELENA HERNANDEZ |
| 2.2 PROYECTO: | Avenida Carrera 3 No. 58-27 |
| 2.3 LOCALIDAD: | 2 Chapinero |
| 2.4 UPZ: | 90 Pardo Rubio |
| 2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL: | Barrio Bosque Calderón |
| 2.6 DIRECCIÓN: | Avenida Carrera 3 No. 58-27 |
| 2.7 CHIP: | AAA0090JWPP |
| 2.8 MANZANA CATASTRAL: | 31 |
| 2.9 PREDIO CATASTRAL: | 20 |
| 2.10 ÁREA (m ²): | 289 (*) |
| 2.11 FECHA DE VISITA: | Agosto 24 de 2011 |

(*)Área aproximada medida en el Geoportal Versión 2.

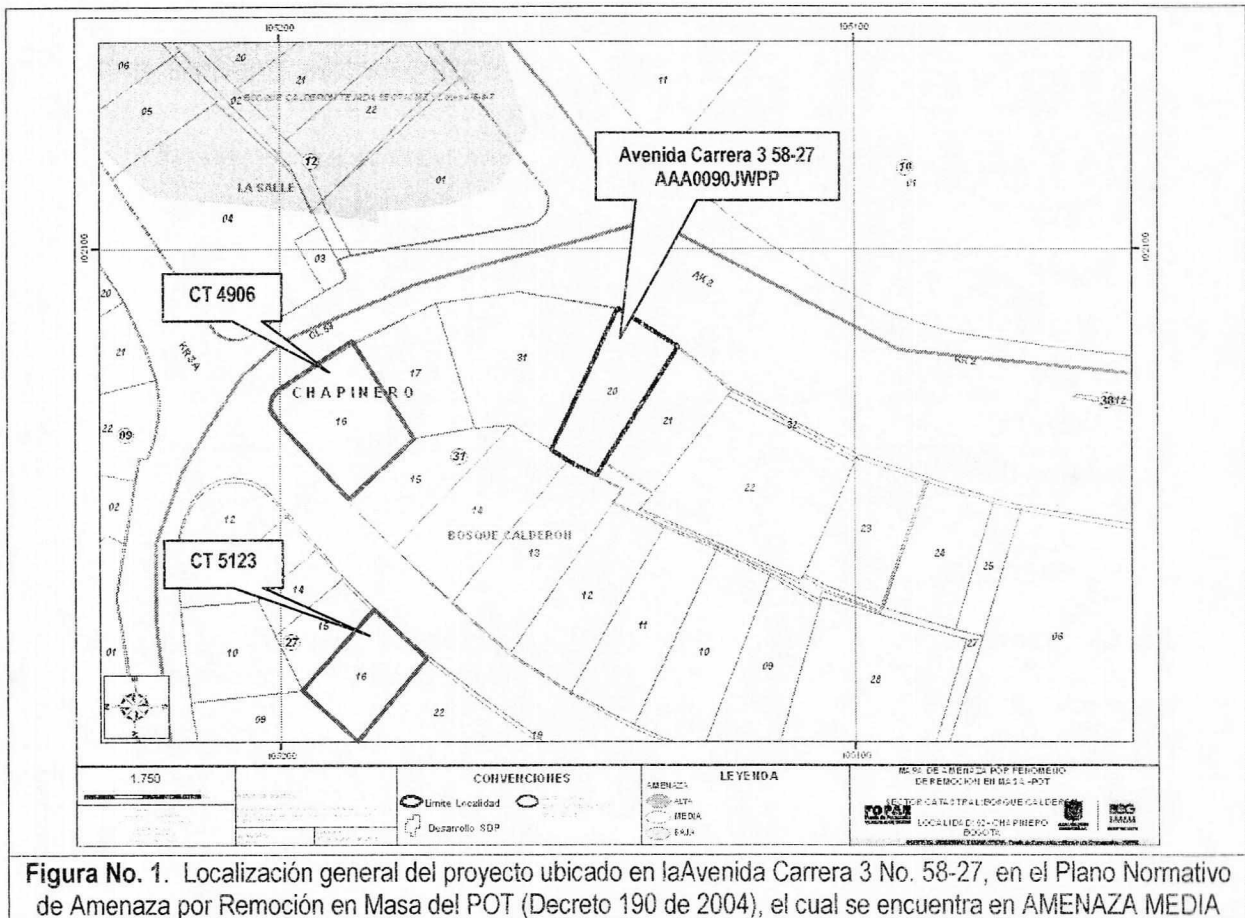
3. INTRODUCCIÓN


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 – 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.

| | | | |
|--|---|--------------------|------------|
| | 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 donde se localiza el proyecto ubicado en la Avenida Carrera 3 No 58-27, en el barrio Bosque Calderón, de la localidad de Chapinero, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA 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 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 | 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 |

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 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, 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.

Por otra parte, dentro del trámite de solicitud de licencias urbanísticas se han emitido los conceptos técnicos resumidos en la Tabla 1 sobre necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto.

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

| DOCUMENTO | PREDIO | DESCRIPCIÓN |
|----------------------------|----------------------------|---|
| CT-6106 Febrero de 2011 | Calle 57 No. 3-42/44/58 | Emitido para el proyecto de un edificio de seis pisos, excavación máxima 3.0 m. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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. |
| CT-6044 Enero de 2011 | Calle 57 No. 3-42/44/58 | Emitido para el proyecto de un edificio de seis pisos, excavación máxima 1.5 m. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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. |

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

| | | |
|--------------------------|---------------------------|--|
| CT-5878 Julio de 2010 | Calle 57 No 4-06 | Emitido para el proyecto de un edificio de cuatro pisos, excavación máxima 3.55 m. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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. . |
| CT-5530 Abril de 2009 | Carrera 3ª No 56-48 | Emitido para el proyecto de un edificio de seis pisos, excavación máxima 3.0 m. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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. . |
| CT-5123 Enero de 2008 | Carrera 3A No 58-25/35 | Emitido para el proyecto de un edificio de cinco pisos, un semi sótano. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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. . |
| CT-4906 Julio de 2007 | Calle 59 No 3-35 | Emitido para el proyecto de un edificio de seis pisos, dos sótanos. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados 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. . |


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, que 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 localizado en la Avenida Carrera 3 No. 58-27, consiste en una (1) edificación de siete (7) pisos, involucrando una profundidad máxima de excavación de 4.5m. . No se especifica el tipo de cimentación, ni las áreas del lote y de construcción.

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.," Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre una formación de Depósitos de Pendiente - Coluvión (Qdlc) y a pocos metros del predio objeto del presente concepto hay un contacto de formaciones geológicas en el cual se encuentra la Formación Bogotá (Tpb)., los Depósitos de Pendiente - Coluvión (Qdlc) corresponden a depósitos matriz soportados conformados por guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en una matriz arcillosa y arcilloarenosa, los cuales por su composición granulométrica son algo permeables, captadores de agua y muy susceptibles a inestabilizarse, especialmente los depósitos localizados en zonas de alta pendiente y la Formación Bogotá (Tpb) corresponde a lodolitas, limolitas y arcillolitas abigarradas, separadas por bancos de areniscas arcillosas blandas. De acuerdo con el Mapa Geológico - Localidades Santa Fe y Chapinero del mencionado estudio, a 300m hacia el norte de la zona

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

del proyecto se encuentra una Falla Cubierta en sentido oriente – occidente y a 800m hacia el oriente de la zona del proyecto se encuentra la Falla de Bogotá la cual es una falla de cabalgamiento en sentido norte – sur.

Geomorfológicamente, según el mencionado estudio, el sector se ubica sobre geoformas de ladera de acumulación, la morfometría característica de las laderas de acumulación, corresponde a laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso y valles en media caña; los procesos morfodinámicos típicos de estas unidades son la erosión en surcos y algunas 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 desarrollará el proyecto presenta actualmente un uso de suelo urbano, que corresponde con un sector consolidado con densidad de construcción alta, el cual cuenta con vías pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de hasta siete (7) pisos de altura, en un terreno con pendiente media a alta. El predio objeto del presente concepto limita al norte con una edificación de 5 pisos y al sur con una edificación de 2 pisos y se encuentra sobre una avenida principal.

En el momento de la visita técnica, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una (1) edificación de dos (2) niveles y un (1) semisótano, construida en mampostería simple, la cual exteriormente no evidencia daños o patologías estructurales que puedan ser asociados a la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica. El predio de la Avenida Carrera 3 No. 58-27, se ubica sobre una vía de vital importancia con alto flujo vehicular (Avenida Circunvalar) en la cual se observa un muro de contención al costado oriental, el cual se encuentra soportando un talud de corte realizado para la construcción de la avenida. (Fotografías No. 1 a 3.)

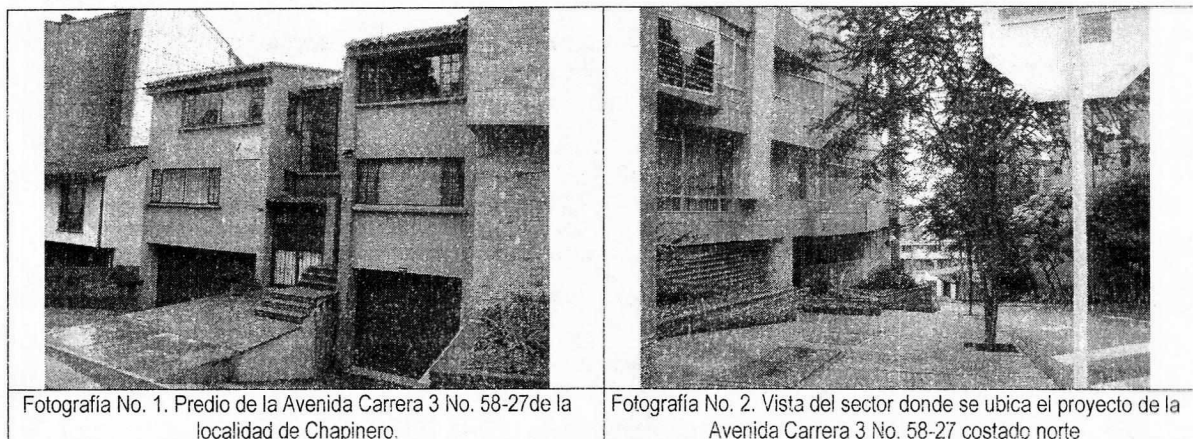
Si bien como se ha mencionado dentro del presente concepto dentro del predio no se observaron evidencias de fenómenos de remoción en masa, dada la magnitud de la intervención y la profundidad de excavación, así como la magnitud de la infraestructura adyacente, es decir vías de vital importancia para la movilidad de la ciudad e inmuebles de dimensiones importantes, se revisaron algunos aspectos de tipo geológico – geotécnico que llevan a determinar que este sector presenta una alta susceptibilidad a la generación de procesos de inestabilidad por la presencia de materiales de tipo coluvión y la cercanía a un contacto entre formaciones geológicas, por lo que se considera que hay alta susceptibilidad a que se generen procesos de inestabilidad, que eventualmente afectarían no solo la infraestructura del nuevo proyecto de construcción, sino potencialmente las construcciones y vías aledañas.

Es importante mencionar que el predio de la Carrera 3 No. 58-27 se encuentra localizado al margen de la Avenida Circunvalar, unos doscientos metros al sur del intercambiador vial de la Avenida Calle 63, sector en el cual recientemente se han evidenciado procesos de remoción en masa que afectan el mencionado intercambiador vial y la zona aledaña.

Considerando que uno de los objetivos de la Resolución 227 de 2006 es *“Prevenir la ocurrencia de daños que afecten la habitabilidad, funcionalidad y confiabilidad estructural de nuevas edificaciones o de las existentes, así como de la funcionalidad y permanencia de la infraestructura nueva y existente de servicios públicos, de vías, etc., que pueda verse afectada por el desarrollo propuesto, como resultado de la reactivación de fenómenos de remoción*

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


en masa existentes o el desencadenamiento de otros nuevos [...]”, 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



8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando los aspectos observados y evaluados en este concepto, tales como, la pendiente del sector, la proximidad a contactos entre formaciones geológicas y la susceptibilidad de los materiales presentes en la zona dada la magnitud de la intervención del proyecto y la infraestructura que lo rodea, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en la Avenida Carrera 3 No. 58-27, del barrio Bosque Calderón en la Localidad de Chapinero, **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.).

Una vez realizado el estudio de FASE II de acuerdo con los términos de referencia de la Resolución No. 227 de 2006, se recomienda remitirlo a la entidad encargada del trámite de la licencia (Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006), quien informará y enviará el estudio al FOPAE dentro de este trámite, para verificar el cumplimiento de los

| | | | |
|---|---|-----------------------|------------|
|  <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 FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA | Código: | GPR-FT-10 |
| | | Versión: | 04 |
| | | Fecha de revisión: | 21/06/2011 |

términos de referencia establecidos 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.

De requerirse la realización de cortes en el terreno para la implantación del proyecto, 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.

En los análisis del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, se recomienda tener en cuenta la susceptibilidad del terreno a presentar procesos de remoción en masa, la presencia de las edificaciones y vías aledañas (Av. Carrera 3 entre la Calle 57 y la Calle 59), las cuales son vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad que generaría condiciones de riesgo público, especialmente sobre la infraestructura existente, las edificaciones vecinas, las vías y la edificación del nuevo proyecto. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno.

Finalmente 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.

| | |
|--|---|
| <p>Elaboró:</p> <p style="text-align: center;"><i>Gonzalo</i></p> <p style="text-align: center;">GONZALO ADOLFO FIGUEROLO CAMACHO Ingeniero Civil – Grupo de Conceptos Técnicos M. P. 25202168568CND</p> <p style="text-align: center;"><i>Fredy Alonso Díaz Durán</i></p> <p style="text-align: center;">FREDY ALONSO DÍAZ DURÁN Ingeniero Civil - Magíster en Ingeniería Geotecnia M. P. 25202109324 CND</p> | <p>Revisó:</p> <p style="text-align: center;"><i>Nelly Angelica Cespedes Cuevas</i></p> <p style="text-align: center;">NELLY ANGELICA CESPEDES CUEVAS Profesional Especializado Investigación y Desarrollo – Conceptos</p> |
| <p>Avaló:</p> <p style="text-align: center;"><i>Lindon Losada Palacios</i></p> <p style="text-align: center;">LINDON LOSADA PALACIOS Profesional Especializado Investigación y Desarrollo</p> | |