


|   |   |                    |                  |
|---|---|--------------------|------------------|
|  | <b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE<br/>NECESIDAD DE ESTUDIOS<br/>DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO<br/>POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN<br/>MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE<br/>LICENCIA URBANÍSTICA</b> | Código:            | <b>GPR-FT-10</b> |
|   |   | Versión:           | <b>03</b>        |
|   |   | Código Documental: |                  |

## 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

|  |                            |
|--|----------------------------|
| 1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:           | 5503                       |
| 1.2 ÁREA:                              | TÉCNICA Y DE GESTIÓN       |
| 1.3 COORDINACIÓN:                      | INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO |
| 1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE: | 2009ER3789                 |
| 1.5 RESPUESTA OFICIAL No.              | RO-35572                   |

## 2. INFORMACIÓN GENERAL

|                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| 2.1 SOLICITANTE:               | CURADURÍA URBANA No. 3 |
| 2.2 PROYECTO:                  | Carrera 2 No. 55-20    |
| 2.3 LOCALIDAD:                 | 2. Chapinero           |
| 2.4 UPZ:                       | 90. Pardo Rubio        |
| 2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL: | Ingemar                |
| 2.6 DIRECCIÓN:                 | Carrera 2 No. 55-20    |
| 2.7 CHIP:                      | AAA0092DFOM            |
| 2.8 MANZANA CATASTRAL:         | 01                     |
| 2.9 PREDIO CATASTRAL:          | 03                     |
| 2.10 ÁREA (Ha):                | 0.0256 (*)             |
| 2.11 FECHA DE VISITA:          | Abril 06 de 2009       |

(\*): Área obtenida de la información suministrada a la DPAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD


## 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 de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía

CT- 5503 - PROYECTO: "Carrera 2 No. 55-20"

PÁGINA. 1 DE 6

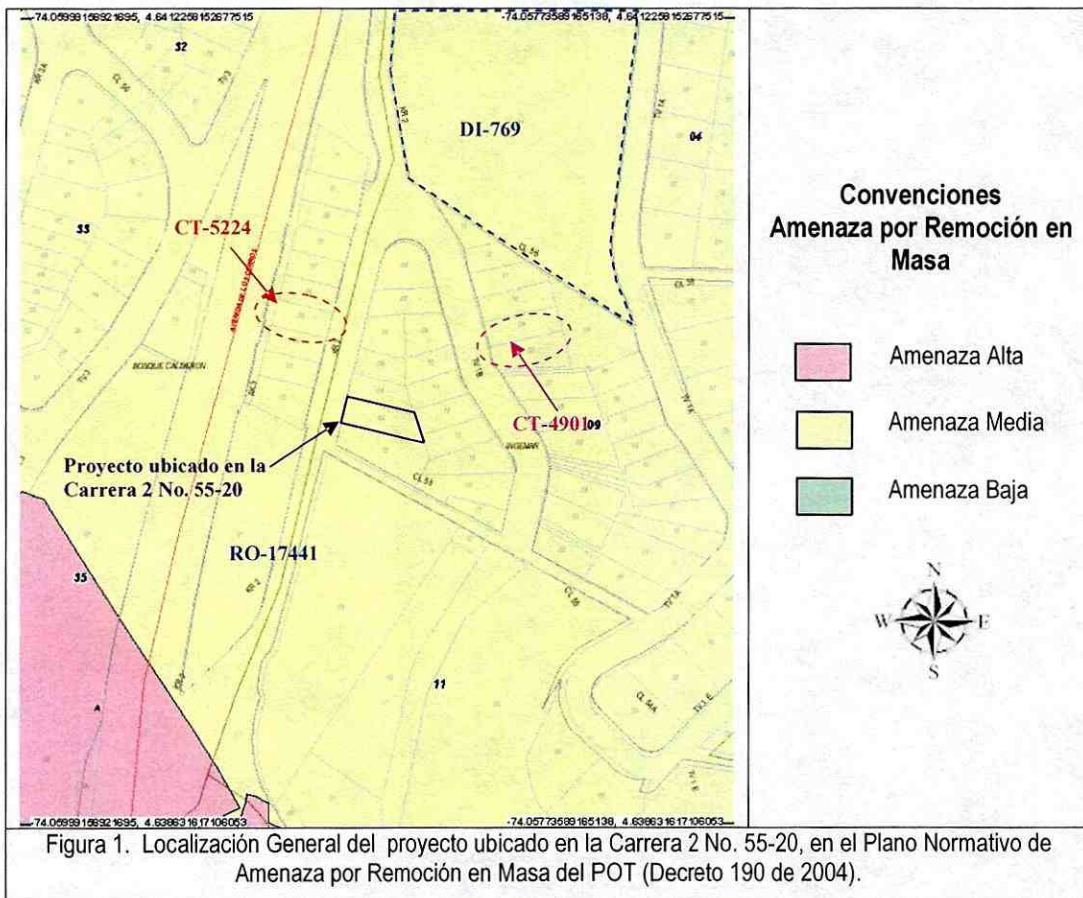



|  |   |                    |                  |
|--|---|--------------------|------------------|
|  <p>ALCALDÍA MAYOR<br/>DE BOGOTÁ D.C.<br/>GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA<br/>Fondo de Prevención y<br/>Atención a Emergencias</p> | <b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE<br/>NECESIDAD DE ESTUDIOS<br/>DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO<br/>POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN<br/>MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE<br/>LICENCIA URBANÍSTICA</b> | Código:            | <b>GPR-FT-10</b> |
|  |   | Versión:           | <b>03</b>        |
|  |   | Código Documental: |                  |

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 donde se localiza el proyecto ubicado en la Carrera 2 No. 55-20, del barrio Ingemar 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 o para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997, se deberá solicitar concepto a la DPAE.



|   |   |                    |                  |
|---|---|--------------------|------------------|
|  | <b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE<br/>NECESIDAD DE ESTUDIOS<br/>DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO<br/>POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN<br/>MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE<br/>LICENCIA URBANÍSTICA</b> | Código:            | <b>GPR-FT-10</b> |
|   |   | Versión:           | <b>03</b>        |
|   |   | Código Documental: |                  |

#### 4. ALCANCE Y LIMITACIONES


Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en la DPAE 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

Según el diagnóstico técnico DI-769 del mes de octubre de 1999 emitido por la DPAE, la Estación Segunda de Policía localizada en la Carrera 1 A No. 57-00 que se ubica aproximadamente a 90m del predio objeto del presente concepto (ver Figura No. 1), se vió "[...] afectada por fenómenos de remoción del suelo de fundación, esto ha causado agrietamiento severo en las vías internas y amenaza con desestabilizar las estructuras de las edificaciones. Esta situación se presenta aún cuando existen estructuras de contención de los taludes las cuales tienen algunos problemas puntuales". "Las edificaciones se encuentran en buenas condiciones; sin embargo, se detectó que una de las columnas del edificio del comando se encuentra fallada". De acuerdo al diagnóstico técnico se recomendó entre otros aspectos, realizar un estudio de estabilidad de taludes que tenga en cuenta en los análisis, la patología de las estructuras de contención actuales y efectuar un estudio de vulnerabilidad sísmica estructural.

La DPAE emitió el concepto técnico CT-4901 de 2007, con el fin de determinar la necesidad de realizar estudios detallados de amenaza y riesgo en dos predios ubicados en la Transversal 1B No. 55-60 y Transversal 1B No. 55-66 (ver Figura 1). De acuerdo con el citado concepto técnico, para la construcción de una edificación de cinco (5) niveles y un (1) sótano, no se requería 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.

La DPAE emitió el concepto técnico CT-5224 de 2008, con el fin de determinar la necesidad de realizar estudios detallados de amenaza y riesgo, para un predio ubicado en la Carrera 2 No. 55-45 (ver Figura 1) en donde se construiría una edificación de nueve (9) pisos de altura mediante el sistema estructural de pórticos en concreto reforzado. En el citado concepto técnico se concluyó que no se requería adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa y se recomendó la realización de un estudio que incluyera la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes.

|  |  |                    |                  |
|--|--|--------------------|------------------|
|  <p>ALCALDÍA MAYOR<br/>DE BOGOTÁ D.C.<br/>GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA<br/>Fondo de Prevención y<br/>Atención a Emergencias</p> | <p><b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE<br/>NECESIDAD DE ESTUDIOS<br/>DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO<br/>POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN<br/>MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE<br/>LICENCIA URBANÍSTICA</b></p> | Código:            | <b>GPR-FT-10</b> |
|  |  | Versión:           | <b>03</b>        |
|  |  | Código Documental: |                  |

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante y el estudio de suelos anexo, el proyecto ubicado en la Carrera 2 No. 55-20 del barrio Ingemar de la Localidad de Chapinero, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos y un (1) sótano, con un sistema estructural que contempla pórticos en concreto y un sistema de cimentación mediante pilares o Caissons, con profundidades de cimentación variables entre -2.0m y -5.0m desde el nivel actual de la Carrera 2.


## 7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre depósitos de la Formación Bogotá (Tpb), 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 lodolitas, limolitas y arcillolitas abigarradas, separadas por bancos de areniscas arcillosas blandas. El proyecto se encuentra en la zona de influencia de la Falla de Bogotá.

Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, el terreno donde se busca adelantar el proyecto se encuentra sobre un relieve colinado de control estructural plegado y una geoforma de terrenos ondulados de crestas angulares o redondeadas, pendientes irregulares mayores a 14°, drenaje dendrítico, con valles en V y media caña.

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, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de hasta seis (6) pisos de altura, construidas predominantemente con el sistema estructural de pórticos en concreto. En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una edificación de dos (2) pisos de altura que se encontraba deshabitada. Exteriormente no fue posible identificar el sistema estructural que posee la edificación aunque teniendo en cuenta las construcciones del sector es posible que la citada edificación esté construida en mampostería parcialmente confinada (Fotografía No. 1). El predio limita al sur y al norte con edificaciones de hasta seis (6) pisos de altura (Fotografía No. 2), que aplican cargas importantes al terreno y que podría verse afectada por las excavaciones del nuevo proyecto por lo que se recomienda que durante la etapa de diseño y en la construcción del nuevo proyecto se tenga en cuenta este aspecto y seguir adicionalmente las recomendaciones frente al particular establecidas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente – NSR98 y en especial el Título H de las mismas así como lo establecido en el Código de Construcciones de Bogotá.

Teniendo en cuenta la inspección visual realizada al exterior de la edificación y al sector donde se localiza el proyecto no se observaron daños, patologías ni procesos de remoción en masa activos que permitan identificar o definir procesos de inestabilidad geotécnica en el área del proyecto (Fotografía No. 3).

|  |   |                    |                  |
|--|---|--------------------|------------------|
|  <p>ALCALDIA MAYOR<br/>DE BOGOTÁ D.C.<br/>GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA<br/>Fondo de Prevención y<br/>Atención a Emergencias</p> | <b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE<br/>NECESIDAD DE ESTUDIOS<br/>DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO<br/>POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN<br/>MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE<br/>LICENCIA URBANÍSTICA</b> | Código:            | <b>GPR-FT-10</b> |
|  |   | Versión:           | <b>03</b>        |
|  |   | Código Documental: |                  |



Fotografía No. 1. Predio del proyecto ubicado en la Carrera 2 No. 55-20 de la Localidad de Chapinero.



Fotografía No. 2. Edificación existente al costado sur del predio de interés.




Fotografía No. 3. Vista general del sector donde se construirá el proyecto.

## 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 Carrera 2 No. 55-20 del barrio Ingemar, 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; 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.).

CT- 5503 - PROYECTO: "Carrera 2 No. 55-20"

PÁGINA. 5 DE 6

|  |   |                    |                  |
|--|---|--------------------|------------------|
|  <p>ALCALDIA MAYOR<br/>DE BOGOTÁ D.C.<br/>GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA<br/>Fondo de Prevención y<br/>Atención a Emergencias</p> | <b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE<br/>NECESIDAD DE ESTUDIOS<br/>DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO<br/>POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN<br/>MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE<br/>LICENCIA URBANÍSTICA</b> | Código:            | <b>GPR-FT-10</b> |
|  |   | Versión:           | <b>03</b>        |
|  |   | Código Documental: |                  |

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, la DPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpla con los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98 y en especial 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 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. Se recomienda tener especial cuidado con las edificaciones y vías aledañas, las cuales dada la magnitud de la excavación propuesta, pueden ser vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad.

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. 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.

Finalmente, 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 la Carrera 2, la Avenida Circunvalar y las edificaciones adyacentes, cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

|   |  |
|---|--|
| <p>Elaboró:</p>  <p>M.P. 25202101494 CND.<br/><b>RUBÉN DARIÓ TOVAR VALENCIA</b></p> <p>Ingeniero Civil, Magister en Ingeniería - Geotecnia</p> | <p>Revisó:</p>  <p><b>OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO</b></p> <p>Responsable del Grupo de<br/>Conceptos Técnicos</p> |
| <p>Avaló:</p>  <p><b>GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS</b></p> <p>Responsable de la Coordinación de Investigación y Desarrollo</p>                     |  |