## 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

| | |
|---|---|
| **1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:** | **5918** |
| **1.2 ÁREA:** | Técnica y de Gestión |
| **1.3 COORDINACIÓN:** | Investigación y Desarrollo |
| **1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:** | 2010ER11844 |
| **1.5 RESPUESTA OFICIAL No.** | RO-43822 |

## 2. INFORMACIÓN GENERAL

| | |
|---|---|
| **2.1 SOLICITANTE:** | CURADURÍA URBANA No. 2 |
| **2.2 PROYECTO:** | Calle 65 No. 2-98 |
| **2.3 LOCALIDAD:** | 2. Chapinero |
| **2.4 UPZ:** | 90. Pardo Rubio |
| **2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:** | Granada |
| **2.6 DIRECCIÓN:** | Calle 65 No. 2-98 |
| **2.7 CHIP:** | AAA0089MHAF |
| **2.8 MANZANA CATASTRAL:** | 11 |
| **2.9 PREDIO CATASTRAL:** | 09 |
| **2.10 ÁREA (Ha):** | 0.0582 (*) |
| **2.11 FECHA DE VISITA:** | Agosto 27 de 2010 |

(*) Área indicada en el oficio de solicitud 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 – DPAE de la Secretaría de Gobierno 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.




Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

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 Calle 65 No. 2-98, 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.

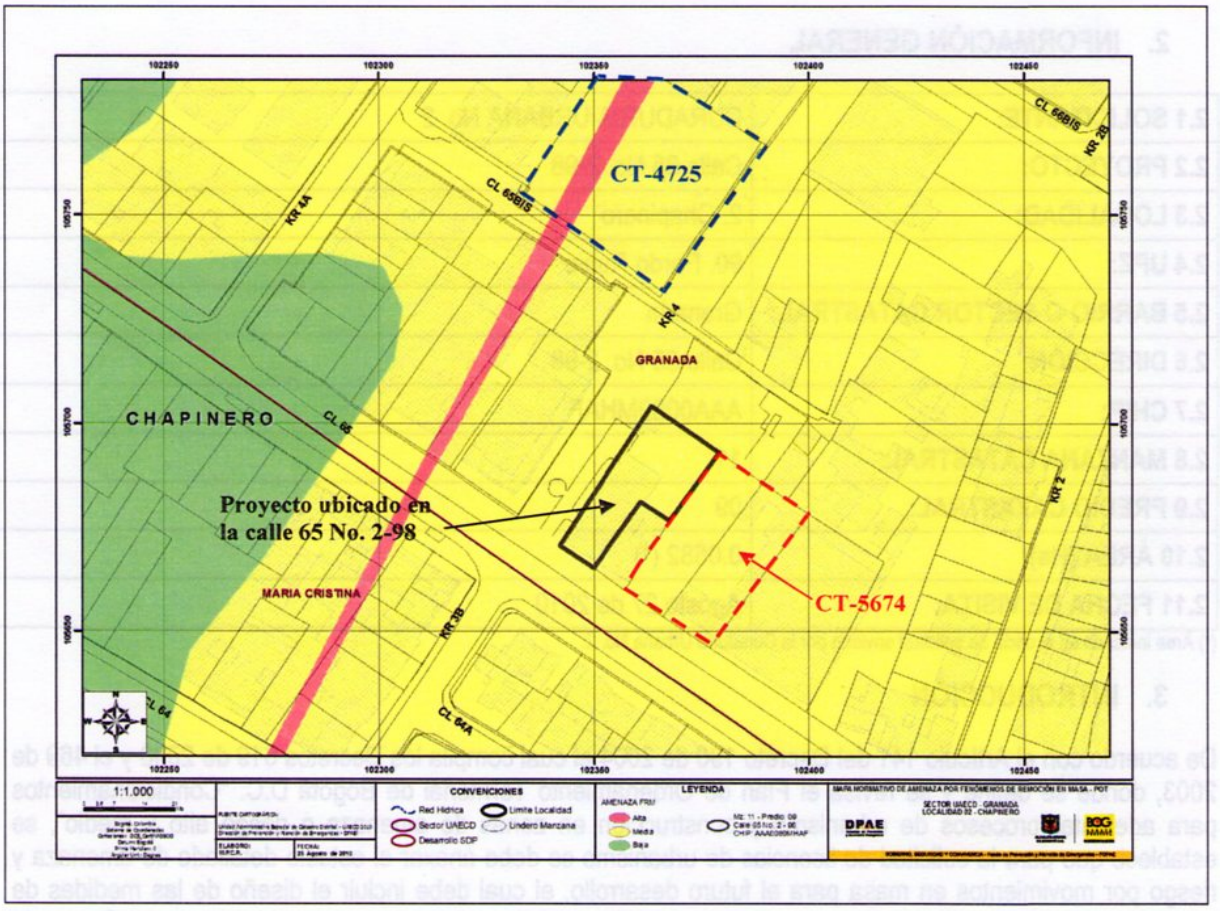



Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Calle 65 No. 2-98 de la localidad de Chapinero en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).




BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

## 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

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontraron los siguientes antecedentes en los alrededores del predio objeto del presente pronunciamiento:

En el mes de febrero del año 2007, la DPAE emitió el concepto técnico CT-4725 para el predio ubicado en la Calle 65 Bis No. 2-72 a solicitud de La Curaduría Urbana No. 4 con el fin de 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). Considerando los aspectos observados y evaluados en el citado concepto técnico, se consideró que para la construcción del proyecto ubicado en la Calle 65 Bis No. 2-72, 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.

Ante una solicitud de la Curaduría urbana No. 3, la DPAE emitió el concepto técnico CT-5674 de 2009 con el fin de 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) para el proyecto "EDIFICIO ABYDOS" ubicado en la Calle 65 No. 2-66 y Calle 65 No. 2-84 de la Localidad de Chapinero. De acuerdo con el citado concepto técnico, para la construcción de una (1) edificación de cinco (5) niveles habitables y un semisótano para un total de seis (6) niveles con cimentación tipo caissons, bajo el sistema estructural de pórticos en concreto reforzado, 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.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

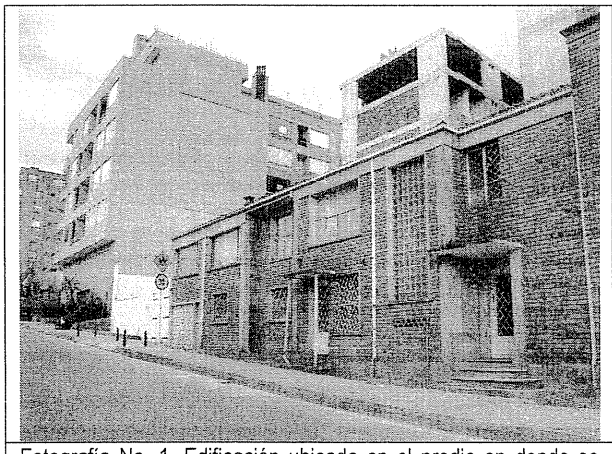
De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Calle 65 No. 2-98, de la Localidad de Chapinero, contempla la construcción de una (1) edificación de siete (7) pisos y un sótano, con sistema estructural de pórticos en concreto reforzado y un sistema de de cimentación mediante zapatas con vigas de amarre con una profundidad máxima de excavación de 3.0m. El área de construcción proyectada de acuerdo con el oficio de solicitud es de 2853.4 $m^2$, en un lote de 581.94 $m^2$.

## 7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

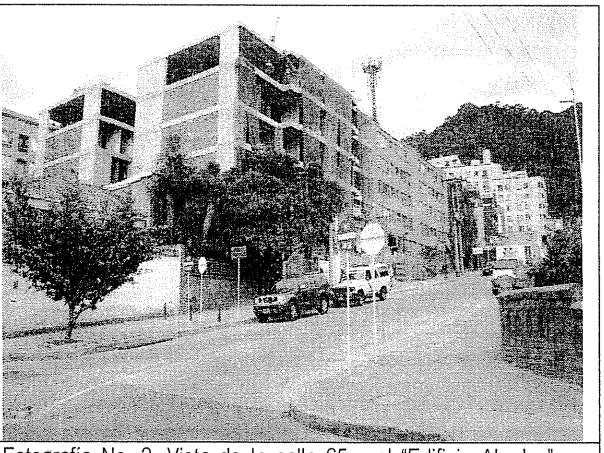
Desde el punto de vista geológico según el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno Para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.," Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), la zona visitada se encuentra sobre depósitos de la Formación Sabana – Terraza Alta (Qta), los cuales corresponden a materiales transportados y depositados en la zona de transición entre las formaciones rocosas y la zona plana. Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, el terreno donde se busca adelantar el proyecto se encuentra en una transición de una geoforma de ladera de acumulación la cual se caracteriza por presentar laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37º, drenaje poco denso y valles en 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 de nueve (9) pisos de altura, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se encuentran mampostería parcialmente confinada y pórticos en concreto reforzado.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una edificación de dos pisos de altura, la cual cuenta con un sistema estructural de mampostería parcialmente confinada (Fotografía No. 1). El terreno donde se propone desarrollar el proyecto corresponde a un sector consolidado con vías vehiculares y peatonales pavimentadas, y servicios públicos. Aledaño al sitio donde se plantea el proyecto objeto del presente pronunciamiento, se encuentra en construcción el proyecto "Edificio ABYDOS", para el cual la DPAE emitió el concepto técnico CT-5674 y que se construye mediante el sistema estructural de pórticos en concreto. En el predio objeto del presente pronunciamiento, así como en las edificaciones y vías aledañas no se observaron evidencias o rasgos físicos asociados a la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa activos que involucren el área del proyecto.



Fotografía No. 1. Edificación ubicada en el predio en donde se desarrollará el proyecto sobre la carrera tercera B.



Fotografía No. 2. Vista de la calle 65 y el "Edificio Abydos" en proceso de construcción.

## 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 Calle 65 No. 2-98, del barrio Granada 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.), 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 remoción en masa, la DPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpla con los requisitos establecidos en el Título H del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. Dicho estudio debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño detallado de las medidas de estabilización correspondientes; para los posibles cortes ocasionados en el terreno, se tendrán en cuenta los empujes de tierra generados por condiciones morfológicas, los esfuerzos inducidos por eventos sísmicos y las sobrecargas generadas por las edificaciones. Se recomienda que el estudio presentado a la entidad encargada de expedir la Licencia de Construcción incluya los siguientes aspectos adicionales:

- Definir de forma detallada las etapas mediante las cuales se realizarán las excavaciones.
- Incluir la evaluación de estabilidad de las intervenciones y precisar las medidas de estabilización y prevención a nivel de diseño detallado para la correspondiente etapa de construcción y operación del proyecto.
- Cumplir con los requisitos para el diseño de estructuras de contención establecidos en el Título H de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98.
- 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 soportes que garantice la estabilidad de las edificaciones o predios vecinos, así como la infraestructura de redes y servicios.

Se recomienda tener especial cuidado con las edificaciones y vías aledañas, las cuales pueden ser vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad que generaría condiciones de riesgo público, especialmente sobre la Calle 65, la Carrera Tercera B y las edificaciones adyacentes, por lo que el diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.





Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

Finalmente, teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto posiblemente 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.

| Elaboró: | Revisó: |
|---|---|
| **RUBÉN DARÍO TOVAR VALENCIA**<br>Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería - Geotecnia.<br>M. P. 25202101494 CND | **OSCAR IVÁN CHAPARRO EAJARDO**<br>Responsable del Grupo de<br>Conceptos Técnicos |

Avaló:

**GLADYS PUERTO CASTRO**
Responsable de la Coordinación de Investigación y Desarrollo




BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co