1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	6145
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER4504
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO- 47087

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 1
2.2 PROYECTO:	Calle 64 No. 2-54
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	90. Pardo Rubio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	María Cristina
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 64 No. 2-44/54/64 y Calle 64 No. 3-02*
2.7 CHIP:	AAA0089TWCX, AAA0089TWDW, AAA0089TWEA y AAA0089TWFT
2.8 MANZANA CATASTRAL:	03
2.9 PREDIO CATASTRAL:	05, 06, 07 y 08
2.10 ÁREA (Ha):	0.0740 (**)
2.11 FECHA DE VISITA:	Abril 18 de 2011

(*)De acuerdo con la información suministrada por la Curaduría Urbana No. 1, el predio objeto de solicitud de concepto técnico, se localiza en la Calle 64 No. 2-54, con Código Homologado de Identificación Predial – CHIP: AAA0089TWCX/TWEA/TWFT/TWWA; sin embargo, según la información de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD, con que cuenta esta entidad y la visita de campo adelantada para la elaboración del presente concepto técnico, se identificó que el proyecto se realizará, conforme con la base cartográfica de la UAECD, en los predios localizados en la Calle 64 No. 2-44/54/64 y Calle 64 No. 3-02 Código Homologado de Identificación Predial – CHIP: AAA0089TWCX, AAA0089TWDW, AAA0089TWEA y AAA0089TWFT. Considerando los anteriores antecedentes y la base cartográfica e información predial con que cuenta la entidad, el presente concepto se realiza para los predios con nomenclatura Calle 64 No. 2-44/54/64 y Calle 64 No. 3-02.

(**)Área suministrada en el oficio del solicitante

BOG 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

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 el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE 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.

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 Calle 64 No. 2-44/54/64 y Calle 64 No. 3-02, del barrio María Cristina de la Localidad de Chapinero, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA y ALTA 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 al FOPAE.

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).

BOG 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

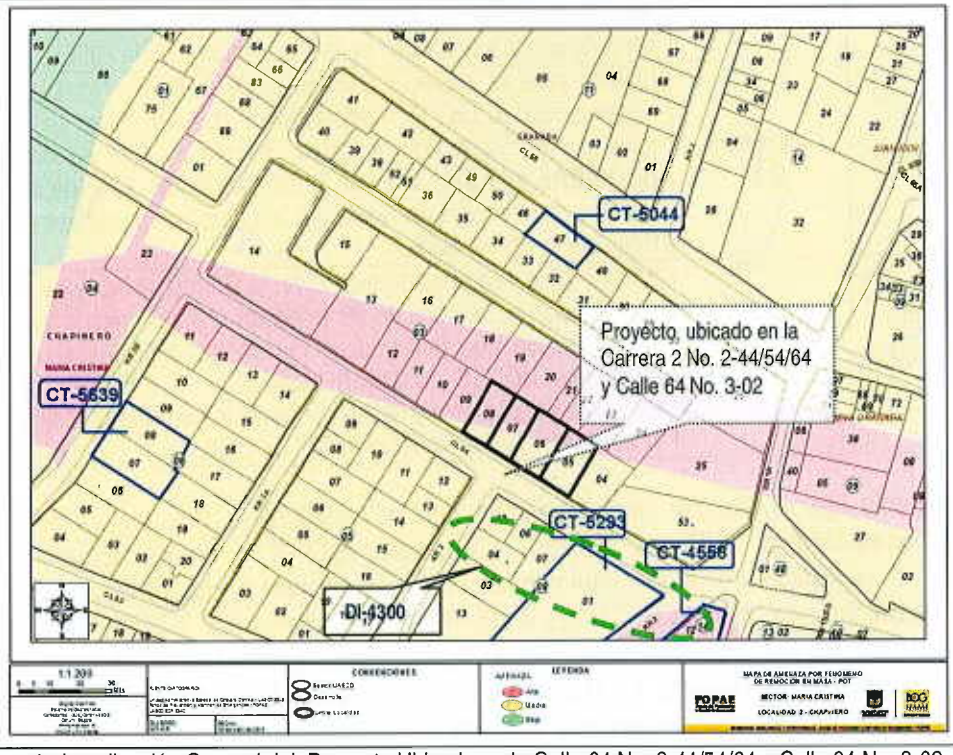


Figura 1. Localización General del Proyecto Ubicado en la Calle 64 No. 2-44/54/64 y Calle 64 No. 3-02, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

5. ANTECEDENTES

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 de concepto técnico (ver Figura No. 1):

- Conceptos Técnicos para Licencia Urbanística:

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5639 Septiembre de 2009	Carrera 3B No. 63-32/42	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 3B No. 63-32/42 para la construcción de una (1) edificación de seis (6) pisos y un sótano, 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.

BOG 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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5293 Julio de 2008	Calle 64 No. 2-55	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 64 No. 2-55 para la construcción de edificaciones de seis (6) pisos con sótano y semisótano, 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-5044 Noviembre de 2007	Calle 65 No. 2-11	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 65 No. 2-11 para la construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos, 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-4558 Diciembre de 2006	Carrera 2 No. 62A-40	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 2 No. 62A-40 para la construcción de un total de 29 viviendas unifamiliares de tres niveles. 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.

Adicionalmente, en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontró que personal del FOPAE en atención a la solicitud realizada por la Alcaldía Local de Chapinero, efectuó visita técnica el día 16 de septiembre de 2009 a los predios ubicados en la Carrera 3 No. 63-46, la Calle 64 No. 2-71, la Carrera 2 No. 62A-40 y la Calle 64 No. 2-55 en el Barrio María Cristina de la Localidad de Chapinero y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-4300. En el citado diagnóstico se establece que las posibles causas por las cuales se presentaron afectaciones a interior de las estructuras emplazadas en la Carrera 3 No. 63-46 y en la Calle 64 No. 2-71 pudieron haber sido causadas porque durante las etapas de diseño y construcción del proyecto urbanístico "Torres del Este", en construcción en el predio ubicado en la Calle 64 No. 2-55, en el cual, no se tuvieron en cuenta la susceptibilidad, vulnerabilidad y/o fragilidad de las edificaciones existentes vecinas, así como tampoco se contemplaron las obras adecuadas para mitigar el impacto generado por las actividades de excavación y construcción, el cambio en las condiciones del nivel freático, los asentamientos y las deformaciones en el terreno, sobre dichas construcciones. Por lo anterior, se recomendó a los responsables del proyecto urbanístico "Torres del Este" que desde el comienzo de las obras deben contemplarse las medidas tendientes a mitigar los impactos y perjuicios sobre los predios y las construcciones vecinas existentes.

Los antecedentes descritos muestran que en los casos que se desarrollan procesos de construcción de manera inadecuada o no técnica, pueden presentarse problemas con

consecuencias físicas que generan condiciones de riesgo público lo que justifica que frente a cualquier intervención se deben realizar estudios técnicos pertinentes y detallados.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Calle 64 No. 2-44/54/64 y Calle 64 No. 3-02, contempla la construcción de una (1) edificación de seis (6) niveles y dos (2) sótanos, bajo el sistema estructural de pórtico en concreto reforzado con profundidad máxima de excavación de 3.8 metros. Para la implantación del proyecto se empleará un sistema de cimentación mediante caisson.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre la unidad geológica "Depósitos de pendiente-Talus", que de acuerdo con 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 con depósitos de ladera producto de la fracturación y transporte que han sufrido las unidades geológicas presentes en el área y que por ser clasto-soportados reciben el nombre de Talus, los cuales se encuentran conformados por guijos y bloques de areniscas cuarzosa sin o con matriz muy escasa. Geomorfológicamente, según el mencionado estudio, el sector se ubica sobre geoformas de ladera de acumulación.

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, contando 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.

En el momento de la visita técnica en los predios objeto del presente concepto técnico, se encuentran construidas cuatro (4) edificaciones de tres (3) pisos en mampostería, para las cuales no fue posible precisar sus grado de confinamiento, considerando que la inspección visual adelantada no involucró la evaluación interna de las mismas; sin embargo, estas edificaciones no evidenciaron exteriormente daños o patologías estructurales que puedan ser asociados a la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica. En los predios ubicados al suroriente y noroccidente de los predios objeto de concepto se encuentran construidas edificaciones de dos (2) pisos en mampostería, en las cuales exteriormente no se evidencia daños o patologías estructurales que puedan ser asociados a la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica.

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

En el momento de la verificación de campo realizada a la zona del proyecto ubicado en los predios de la Calle 64 No. 2-44/54/64y Calle 64 No. 3-02, no se evidenciaron procesos de inestabilidad activos que involucren el área del proyecto. Considerando la presencia de Depósitos de Pendiente - Talus en el área por intervenir, donde se proyectan excavaciones que podrian desconfinar el terreno si no se interviene apropiadamente, se recomienda que se adelante en los estudios geotécnicos pertinentes, además de una adecuada caracterización física y mecánica de los materiales, la formulación de medidas y recomendaciones apropiadas que permitan garantizar en todo momento taludes de excavación estables y obras de contención seguras y confiables, ofreciendo no solo condiciones de estabilidad para el proyecto sino también para las edificaciones e infraestructuras aledañas.



Fotografía No. 1. Predios donde se busca adelsntar el proyecto localizado en la Calle 64 No. 2-44/54/64 y Calle 64 No. 3-02



Fotografía No. 2. Vista del sector donde se busca adelantar 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 Calle 64 No. 2-44/54/64 y Calle 64 No. 3-02 del sector catastral María Cristina, 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. 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 (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 riesgo por remoción en masa, el FOPAE 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 – 10 y en especial lo establecido en el Título H de la misma. 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; 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. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Considerando la presencia de Depósitos de Pendiente - Talus en el área por intervenir, donde se proyectan excavaciones que podrían desconfinar el terreno si no se interviene apropiadamente, se recomienda que se adelante en los estudios geotécnicos pertinentes, además de una adecuada caracterización física y mecánica de los materiales, la formulación de medidas y recomendaciones apropiadas que permitan garantizar en todo momento taludes de excavación estables y obras de contención seguras y confiables, ofreciendo no solo condiciones de estabilidad para el proyecto sino también para las edificaciones e infraestructuras aledañas. En este sentido, se recomienda llevar un estricto control documentado de las diferentes etapas seguidas durante los procesos constructivos adoptados, acorde con las recomendaciones del estudio geotécnico y de cimentaciones, junto con un Plan de Monitoreo, dejando igualmente registro, con el fin que el constructor pueda tomar las medidas pertinentes y las autoridades competentes puedan realizar un seguimiento y evaluar las acciones adelantadas.

Es recomendable tener especial atención al proceso de excavación y construcción del sistema de fundación con Caissons, 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 de los Caissons y en general del sistema de fundación.

Finalmente, 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

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

planes de emergencia y contingencia que permitan atender una situación imprevista que pudiera desencadenarse en cualquier momento.

Elaboró:	Revisó:
CONSUELO SÁNCHEZ VARGAS Ingeniera Civil – Conceptos Técnicos M. P. 25202-74228CND	OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO Profesional Especializado Investigación y Desarrollo - Conceptos
Avaló: LINDON LOSADA PALACIOS Profesional Especializado Investigación y Desarrollo	

BOG 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