1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**6349**
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER14463
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-51131

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 2
2.2 PROYECTO:	Edificio Urakú
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	90. Pardo Rubio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Granada
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 65 Bis No 4-12 (**)
2.7 CHIP:	AAA0089MJNN (**)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	21
2.9 PREDIO CATASTRAL:	01
2.10 ÁREA (Ha):	0.204582 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Octubre 26 de 2011

(*)Área indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No. 2
(**) En el oficio de solicitud enviado por la Curaduría Urbana No.1, se menciona que el predio objeto de consulta corresponden con la nomenclatura Calle 65 Bis No 2-52 y Código Homologado de Identificación Predial (CHIP): AAA0089MJNN; sin embargo, teniendo en cuenta la visita de campo y la información suministrada al FOPAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD, se verificó que el proyecto se desarrollará en el predio con nomenclatura **Calle 65 Bis No 4-12 (CHIP: AAA0089MJNN)**. Teniendo en cuenta la información oficial, el pronunciamiento del FOPAE se realizará para el predio referenciado anteriormente.

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.

Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT, el sector del proyecto ubicado de la Calle 65 Bis No 4-12, de la Localidad de Chapinero, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA y ALTA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

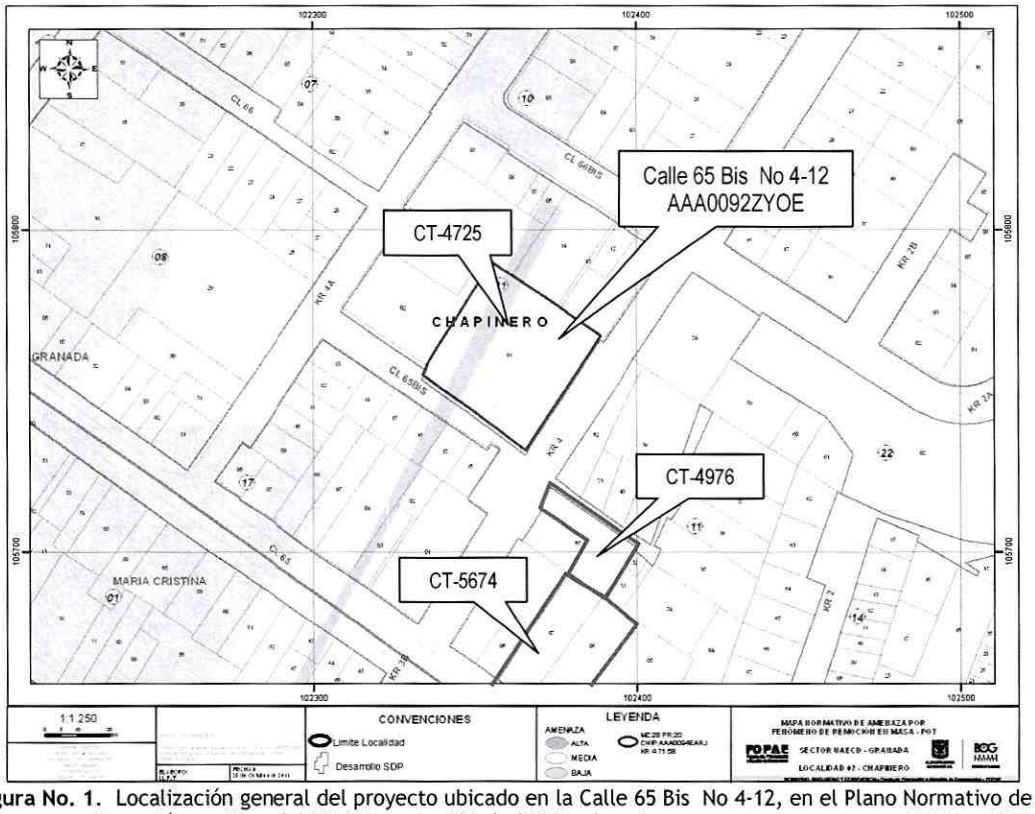


Figura No. 1. Localización general del proyecto ubicado en la Calle 65 Bis No 4-12, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza MEDIA y ALTA.

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

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

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).

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, se encontraron los siguientes documentos técnicos relacionados con el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico (ver Figura No. 1):

Tabla 1. Diagnósticos Técnicos por remoción en masa en el sector aledaño al predio objeto de concepto por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI-2718 12 de Abril de 2006	Transversal 2 No. 68 - 04	Se presentaron fisuras y agrietamientos en el terreno que se localiza en la zona verde y/o parque ubicado en la Carrera 1 con Calle 68, las cuales generaron deslizamientos superficiales de material tipo capa vegetal y relleno, material que se encontraba afectando el muro de cerramiento del costado oriental del Edificio "Invel II", ubicado en la Transversal 2 No. 68 - 04, sin comprometer la habitabilidad y estabilidad del predio en comento; se recomendó adelantar el mantenimiento preventivo del muro de cerramiento del Edificio "Invel II", así como también a la Alcaldía Local de Chapinero y al Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD, establecer el responsable que debe determinar el tipo de intervención a implementarse en la zona verde afectada.

DI-3642 11 de Marzo de 2008	Transversal 2 No. 68 - 04	Se observó un avance en el proceso de remoción en masa identificado en la ladera que se encuentra ubicada en el parque "Calvo McPhillips", hacia el costado oriental del predio de la Transversal 2 No. 68-04; evidenciado por un deslizamiento de tipo rotacional, el material movilizado se localiza hacia la parte interna del predio donde se emplaza el Edificio "Invel II" en el costado oriental del mismo, adicionalmente se observó la pérdida parcial de suelo de confinamiento perteneciente a la cimentación de un poste de la red de energía eléctrica del sector, la pérdida parcial de suelo de cimentación de la vía peatonal ubicada al costado oriental del proceso de remoción en masa y el colapso del antiguo muro de cerramiento del Edificio "Invel II"; no se evidenció afectación directa sobre las unidades habitacionales al interior del Edificio "Invel I". Se recomendó, el cubrimiento con plástico de la zona afectada, la protección externa con tablas, de las ventanas ubicadas al costado oriental de los apartamentos del tercer nivel del Edificio "Invel II" y el retiro del material movilizado con el apoyo de personal idóneo; adicionalmente se solicitó por intermedio de la Red Distrital, la presencia tanto de funcionarios de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB con el objeto de que se realizaran pruebas para verificar la posible existencia de fugas en la red ubicada hacia la parte alta del escarpe del deslizamiento, como también la presencia de funcionarios de la empresa CODENSA con el objeto de que se realizara el retiro del poste que se encontraba ubicado hacia la parte alta del escarpe del deslizamiento de igual manera la presencia de personal de la Empresa de Gas Natural, con el objeto de verificar el estado de la red interna del Edificio "Invel II", y realizar de ser necesaria, la suspensión temporal de dicho servicio; adicionalmente se recomendó mantener vigentes las recomendaciones descritas tanto en la Respuesta Oficial No. RO-27140, como en la Respuesta Oficial No. RO-28087.
DI-3661 11 Abril de 2008	Transversal 2 No. 68 - 04	Con el objeto de realizar el monitoreo y seguimiento de las condiciones del proceso de remoción en masa que se presenta hacia el costado oriental del predio ubicado en la Transversal 2 No. 68-04, en el parque "Calvo McPhillips", se observó que se han adelantado labores tendientes al retiro del poste de energía eléctrica que presentaba pérdida parcial de suelo de confinamiento perteneciente a la cimentación del mismo, dicho poste fue emplazado a aproximadamente 3m hacia el costado oriental de su antigua ubicación, de igual manera, y según información de la comunidad, el Edificio "Invel II" se encontraba carente del servicio de Gas Natural, debido a la suspensión temporal del mismo; adicionalmente con base en la inspección visual se observó que se adelantaron labores de perfilado de la ladera afectada y retiro de aproximadamente un 80% del material movilizado descrito en el Diagnóstico Técnico No. DI-3642, ya que aun se observo presencia de material (aproximadamente 30m3) hacia el costado norte de la zona de jardín del Edificio "Invel II", zona que colinda con el apartamento 303. Se recomendó al Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD, continuar con el perfilado de la ladera, retiro del material potencialmente inestable e implementación del tablestacado propuesto por el IDRD, como medida de contención temporal en la ladera ubicada hacia el costado oriental del predio emplazado en la Transversal 2 No. 68-04, donde se encuentra el Edificio "Invel II", en el parque "Calvo McPhillips", para evitar que futuros desprendimientos de material impacten y/o se dispongan en la zona verde del Edificio "Invel II", mientras se implementan las obras definitivas que garanticen la estabilidad del sector.

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

Tabla 2. Respuestas oficiales emitidas en el sector aledaño al predio objeto de concepto por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
RO-18390 28-Jun-2006	Transversal 2 No. 68 - 04	Hace referencia al proceso de remoción descrito en el DI-2718 en el cual se evidenció el retiro de parte del cerramiento ubicado al costado oriental del Edificio "Invel II" y el adelanto de excavaciones en el talud al parecer para el reemplazo de dicho muro, así mismo se observó que los movimientos que presenta el talud adquirieron un comportamiento retrogresivo, evidenciado por la formación de grietas aproximadamente a 30cm de la cuneta ubicada en la corona del talud; se recomendó mantener vigentes las recomendaciones dadas en el Diagnóstico Técnico No. DI-2718.
RO-27140 27-Dic-2007	Transversal 2 No. 68 - 04	Hace referencia al proceso de remoción descrito en el DI-2718 en el cual se evidenció la ejecución de obras tendientes a la estabilización de la ladera donde se ubica el parque "Calvo McPhillips", de igual manera se observó un avance en el proceso de remoción en masa identificado en el sector, evidenciado por la presencia de grietas a tracción localizadas hacia el costado occidental de la vía peatonal en diferentes niveles del terreno comprendido entre dicha vía y el muro donde se ubica el nuevo cerramiento perteneciente al Edificio "Invel II"; se recomendó la restricción parcial de uso de la zona del jardín del Edificio "Invel II", de igual manera a la Alcaldía Local de Chapinero y al Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD, establecer el responsable de retirar el material inestabilizado y movilizado, que se encontraba apoyado sobre la estructura de la malla de cerramiento del Edificio "Invel II", a la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD, se solicitó revisar, con el fin de determinar si la zona verde que se localiza adyacente al muro de cerramiento del predio de la Transversal 2 No. 68-04 "Edificio Invel II" es un predio Distrital.
RO-28087 29-Feb-2008	Transversal 2 No. 68 - 04	Se observó un avance en el proceso de remoción en masa descrito en el Diagnóstico Técnico No. DI-2718 y en la Respuesta Oficial No. RO-27140, evidenciado por el avance en la pérdida de verticalidad en el sector central de la malla metálica localizada sobre el muro de contención ubicado al costado oriental del predio de la Transversal 2 No. 68-04; se recomendó al IDRD, adelantar desde su competencia, las acciones administrativas tendientes a definir el responsable de implementar de manera inmediata el apuntalamiento tanto del sector central de la malla metálica como también del muro sobre el cual se encuentra emplazada la misma, de igual manera a la Alcaldía Local de Chapinero y al Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable de realizar de manera inmediata un estudio geotécnico en el que se contemplen la totalidad de las obras de estabilización inmediata de la ladera perteneciente al parque "Calvo McPhillips"; adicionalmente mantener vigentes las recomendaciones descritas en la Respuesta Oficial No. RO-27140.

Por otra parte, dentro del trámite de solicitud de licencias urbanísticas se han emitido los conceptos técnicos resumidos en la Tabla 3, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto e incluso para el predio objeto de la consulta en el caso del CT-4725.

Tabla 3. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-4580 Diciembre de 2006	Transversal 2 No 67 - 03	Emitido para el proyecto ubicado en la Transversal 2 No 67 - 03, para la construcción de una edificación de seis (6) pisos y tres (3) 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
CT-4705 Febrero de 2007	Carrera 4A No 66 - 90	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 4A No 66-90, para la construcción de una edificación de tres (3) pisos y un (1) 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
CT-4725 Febrero de 2007	Calle 65 Bis No. 2-72 (Antigua) Calle 65 Bis No 4-12 (Nueva)	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 65 Bis No. 2-72 (Antigua) Calle 65 Bis No 4-12 (Nueva), para la construcción de una edificación de seis (6) pisos y tres (3) sótano y un (1) 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-4976 Septiembre de 2007	Carrera 3B No. 65 - 50	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 3B No. 65 - 50, para la construcción de una edificación de cinco (5) 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.
CT-5542 Mayo de 2009	Transversal 2A No. 67-20	Emitido para el proyecto ubicado "EDIFICIO AKTUELL" en la Transversal 2A No 67-20, para la construcción de una edificación de diez (10) pisos y dos (2) sótanos, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados **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-5591 CT-5620 Septiembre de 2009	Transversal 2A No. 67-20	Revisión y aprobación del estudio detallado de Fenómenos de remoción en Masa (Fase II) para el proyecto "Edificio Aktuell" ubicado en la Transversal 2A No. 67-20.
CT-5674 Octubre de 2009	Calle 65 No. 2-66/84	Emitido para el proyecto "Edificio ABYDOS" ubicado en la Calle 65 No. 2-66/84, para la construcción de una edificación de cinco (5) pisos y un (1) 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.

De acuerdo con lo anterior, en el sector inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico existen algunos reportes oficiales de procesos de remoción en masa de carácter local, que al momento de la emisión de este concepto no afectan la estabilidad del predio donde se emplazara el 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

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto Edificio Urakú ubicado en la Calle 65 Bis No 4-12, de la Localidad de Chapinero, contempla la construcción de una (1) edificación de dos (12) pisos, tres (3) sótanos y un (1) semisótano, con sistema de cimentación mediante zapatas y vigas de amarre con una profundidad máxima de excavación de 14.20m. El área de la construcción proyectada es 9838.86m^2, en un lote de 2045.82m^2.

Adicionalmente se aclara que el FOPAE ya se había pronunciado sobre el predio objeto de consulta mediante el concepto técnico CT-4725 emitido para el proyecto ubicado en la Calle 65 Bis No 4-12 (Calle 65 Bis No. 2-72 Antigua) en el cual se contemplaba una edificación de seis pisos con un semisótano y tres sótanos, teniendo en cuenta el cambio en el proyecto es necesario volver a emitir concepto técnico.

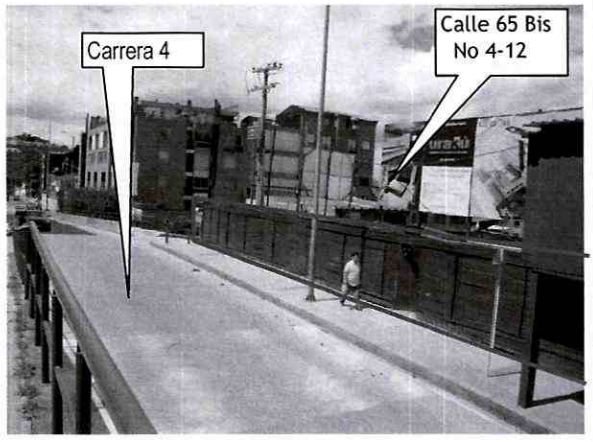
7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, FOPAE, 1998), desde el punto de vista geológico, el predio de la Calle 65 Bis No 4-12, se emplaza sobre materiales de la Formación Sabana - Terraza Alta (Qta), que se compone de materiales trasportados y depósitos en la zona de transición entre las formaciones rocosas y la zona plana.

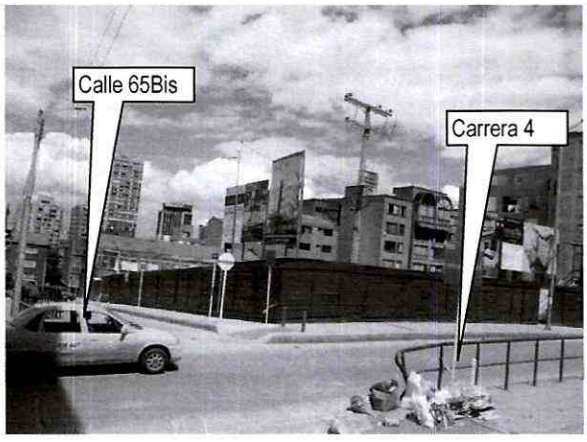
De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético de relieve depositacional en laderas, con geoformas de laderas de acumulación, cuya morfometría corresponde a laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso y valles en media caña; los procesos morfodinámicos típicos 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.

En el momento de la visita técnica en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró un lote vacio con un cerramiento en madera, sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa de carácter local, ni de carácter general en el área del proyecto o sus zonas aledañas. (ver Fotografías No. 1 y 2).



Fotografía No. 1. Predio del proyecto ubicado en la Calle 65 Bis No 4-12, de la localidad de Chapinero.



Fotografía No. 2. Vista de la intersección vial de la calle 65Bis y la Carrera 4, se identificaron vías pavimentadas en un sector altamente consolidado con pendiente baja.

El sector en donde se emplaza la citada edificación corresponde con uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial hasta de diez (10) pisos, posee una pendiente baja y se encuentra altamente consolidado; así mismo, las vías del sector cuentan con sistemas de drenaje para el manejo de escorrentía superficial, que se conectan con la red de alcantarillado pluvial; también cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario, en el momento de la verificación técnica adelantada no se evidenciaba daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica en el área del proyecto. 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.

Por otra parte se recomienda a los responsables del proyecto incluir en el estudio geotécnico presentado a la entidad encargada de expedir el acto administrativo que otorgue la licencia de construcción, una evaluación de la estabilidad de las intervenciones que tenga en cuenta las cargas aplicadas por las edificaciones aledañas y el efecto del tránsito de vehículos por las vías adyacentes.

Dadas las condiciones físicas del entorno del proyecto, se considera que la posibilidad que se presenten procesos de remoción en masa en el área es baja y que la presencia de los mismos obedecería a intervenciones no técnicas de origen antrópico o producto del mal manejo de aguas de escorrentía.

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 Bis No 4-12, 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.).

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 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente - Código de Construcciones de Bogotá - 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. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable 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.

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 vial (Intersección vial de la Carrera 4 y la Calle 65Bis), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto es posible que se requiera la realización de 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 y/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 de los trabajadores y particulares que estarán en la zona de influencia del proyecto.

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

Elaboró:	Revisó:
GONZALO ADOLFO FIGUEREDO CAMACHO Ingeniero Civil - Grupo de Conceptos Técnicos M. P. 25202168568CND **CONSUELO SÁNCHEZ VARGAS** Ingeniera Civil -Conceptos Técnicos M. P. 25202-74228CND	**NELLY ANGÉLICA CESPEDES CUEVAS** 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