1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	6118
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER2721
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-46636

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Alfonso Uribe S. y Cía S.A.
2.2 PROYECTO:	EDIFICIO C-75 CARRERA 7 No.75-66
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	88. El Refugio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Bellavista
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 7 No. 75-66
2.7 CHIP:	AAA0093SAUZ
2.8 ÁREA (Ha):	0.07 (*)
2.9 FECHA DE VISITA:	Marzo 15 de 2011
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	Alfonso Uribe S. y Cía S.A.

(*) El área se obtuvo de la información predial suministrada a la FOPAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD.

3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 (compilación del Plan de Ordenamiento Territorial - POT), para los futuros desarrollos urbanísticos que se localicen en zonas de amenaza alta y media por remoción en masa, se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para la solicitud de licencias de urbanismo. Adicionalmente establece que el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE realizará la verificación y emitirá concepto sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de dichos estudios.

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 conforme con los criterios relacionados en la Tabla No. 1, Artículo Quinto, de la Resolución 227 de 2006.

El presente concepto técnico corresponde a la revisión realizada por el FOPAE a la FASE I del "**Estudio de Amenaza y Riesgo por Procesos de Remoción en Masa Fase I AUS-8783-1**" de fecha marzo de 2011, realizado por la firma Alfonso Uribe S. Cía S.A., para el proyecto "Edificio C-75 Carrera 7 No. 75-66", en cumplimiento con lo estipulado en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 y en el marco de lo establecido en la Resolución 227 de julio 13 de 2006, por estar localizado en zona de amenaza media según el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial - POT (Figura 1).

La revisión de este estudio en FASE I, se hace por solicitud de la firma Alfonso Uribe S. Cía S.A., mediante el oficio con radicado FOPAE 2011ER2721. El Consultor es explícito en el estudio en manifestar que solicita al FOPAE, la recalificación de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

De acuerdo con el plano normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT, el sector donde se localiza el proyecto "Edificio C-75 Carrera 7 No. 75-66" se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura No. 1).

Conforme con la información suministrada al FOPAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD, el proyecto se encuentra ubicado en el barrio Bellavista de la Localidad de Chapinero y se enmarca aproximadamente entre las siguientes coordenadas, planas con origen Bogotá (Figura No. 1):

Norte:	106820	a	106895
Este:	102720	a	102800

De acuerdo con la descripción presentada en el numeral 2.2 del estudio, "*El proyecto arquitectónico contempla la construcción de un edificio que se desarrolla en tres sótanos y nueve pisos de altura*". Según lo indicado en el citado numeral, el consultor recomienda como sistema de cimentación el uso de "*caissons o pilares excavados a mano, que tendrán una profundidad como mínimo de 5m bajo el nivel de piso fino de sótano y que se apoyarán sobre las arcillas de color café con gravas, piedras y grandes bloques de roca arenisca*".

Actualmente el terreno donde se ubica el predio presenta un uso de suelo urbano, que corresponde con un sector consolidado de viviendas, sobre una zona de pendiente baja, en la localidad de CHAPINERO. La zona cuenta con vías de acceso pavimentadas y sistemas de recolección de aguas residuales. En el momento de la visita, no se evidencian procesos de remoción en masa activos, que infieran un movimiento generalizado de la ladera.

Desde el punto de vista geológico, el predio donde se localiza el proyecto se encuentra sobre depósitos de pendiente - Coluvión, 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 depósitos matriz soportados conformados por guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en una matriz arcillosa y arcilloarenosa.

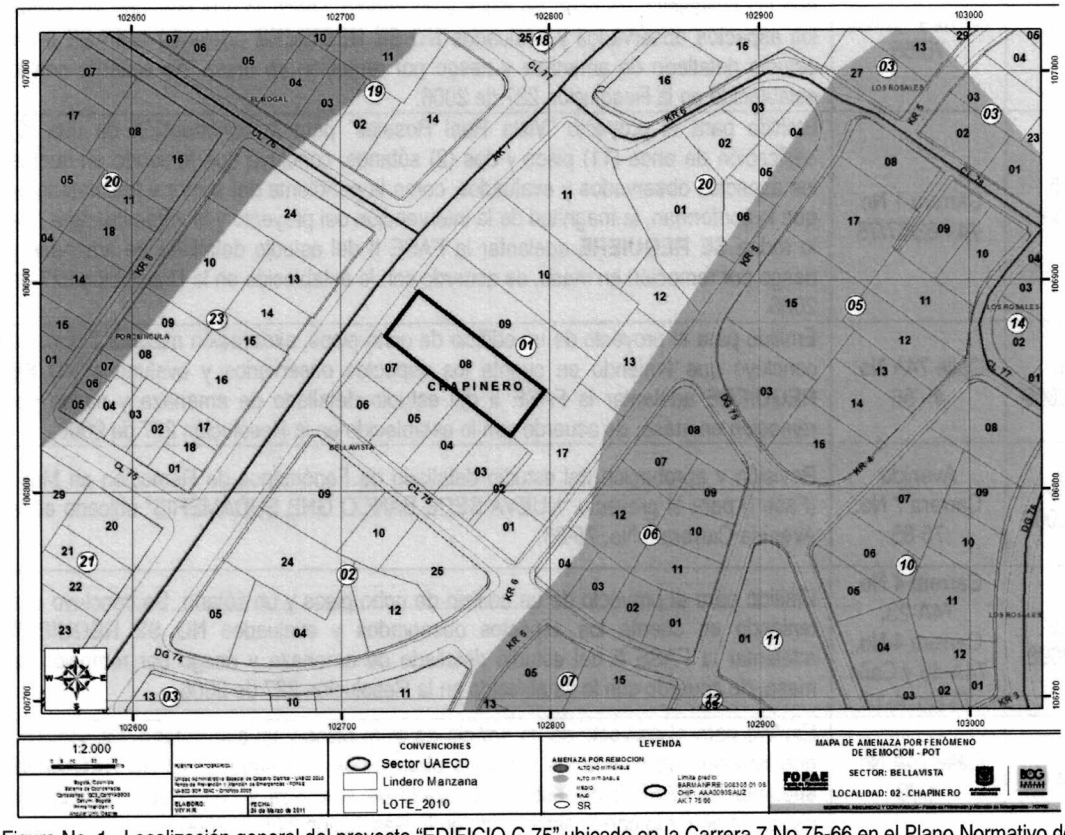


Figura No. 1. Localización general del proyecto "EDIFICIO C-75" ubicado en la Carrera 7 No.75-66 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa (Decreto 190 de 2004).

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto, se encuentra en una unidad con rasgo genético depositacional en laderas con geoformas de laderas de acumulación, las cuales, presentan crestas redondeadas y pendientes suaves algo irregulares.

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontraron los antecedentes relacionados en la Tabla No. 1, en inmediaciones y vecindades del predio objeto del presente concepto:

Tabla No.1. Relación de antecedentes y documentos técnicos para el sector aledaño al predio de la Carrera 78 No.128A-64

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-6122 Marzo de 2011	Carrera 3 No. 74A-26	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 3 No. 74A-26 para la construcción de una (1) edificación de siete (7) 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-6107 Febrero de 2011	Carrera 1A No. 75-55	Emitido para el proyecto ubicado en la carrera 1A No. 75-55 para la construcción de una (1) edificación de ocho (9) 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-5915 Agosto de 2010	Carrera 1 No. 74 - 63/67/75	Emitido para el proyecto "Vista Real Rosales" para la construcción de una (1) edificación de once (11) pisos y dos (2) sótanos, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados, como la pendiente del sector y los materiales que lo conforman, la magnitud de la intervención del proyecto y la infraestructura que lo rodea **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-5557 Junio de 2009	Calle 74A No. 4 - 56	Emitido para el proyecto de un edificio de ocho pisos, excavación máxima 7.0 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-5264 Junio de 2008	Avenida Carrera 7 No. 75-85	Revisión y aprobación del estudio detallado de Fenómenos de Remoción en Masa (Fase I) para el proyecto "NUEVA SEDE BANCO GNB SUDAMERIS" ubicado en la Avenida Carrera 7 No. 75-85.
CT-5225 Abril de 2008	Carrera 4 No. 74A-23, Carrera 4 No. 74A-45 y Calle 75 No. 4-13	Emitido para el proyecto de un edificio de ocho pisos y un 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-5094 Diciembre de 2007	Calle 74A No. 4-73	Emitido para el proyecto de un edificio de siete pisos y un semisótano. 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-4713 Febrero de 2007	Calle 75 No. 4 – 13/29/35	Emitido para el proyecto de un edificio de siete pisos y un semisótano. 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.

5. REVISIÓN DEL ESTUDIO

El numeral 3.1 del Artículo Segundo de la Resolución No. 227 de julio de 2006, establece que el objetivo de la FASE I de los estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa es:

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

"La caracterización inicial del área de interés en relación con su estabilidad por fenómenos de remoción en masa y la definición de un plan de exploración geotécnica, para que una vez presentado al FOPAE se precisen algunas particularidades de la FASE II del estudio dentro del marco de la presente Resolución".
Adicionalmente, en el parágrafo vi del numeral 3.1 del Artículo Segundo de la Resolución 227 de 2006, se establece que *"(...) el solicitante podrá plantear, si es el caso, la recalificación de la zonificación del terreno, justificando que no es necesario adelantar la FASE II del estudio. Esta justificación deberá ser evaluada y aprobada por el FOPAE".*

De igual forma en la mencionada Resolución se estable que la FASE I del estudio cubrirá diferentes aspectos mínimos de los cuales se hacen los siguientes comentarios:

5.1. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE (LITERAL i NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

El Consultor relaciona los siguientes documentos que consultó y que sirvieron de base para realizar el estudio al respecto se tiene:

- Mapa de Amenaza por remoción en masa Bogotá D.C. DPAE, DAPD, DACD 2007.
- Los deslizamientos y derrumbes en Rosales, Bogotá (José Royo y Gómez, 1950).
- Mapa Geológico de la localidad de Chapinero. Escala 1:10000. Upes Ingeocim, 1999.
- Geología del cuadrángulo K11- Zipaquirá. Escala 1:100000. Ingeominas.
- Estudio de análisis y caracterización de tormentas de la Sabana de Bogotá. IRH Ingeniería y recursos Hídricos S.A.-EAAB. Noviembre de 1995.
- Estudio para la zonificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos de remoción en masa de las localidades de Ciudad Bolívar, San Cristóbal, Rafael Uribe Uribe, Chapinero, Usaquén y Suba. Ingeocim S.A.-Upes. Octubre de 1998.
- Adicionalmente, el consultor afirma que consultó las siguientes fotografías aéreas:

VUELO	FOTOS	ESCALA	AÑO
C-335	717 a 719	1: 7500	1946
C-743	969 y 970	1: 9000	1955
C-1775	44 a 46	1: 8000	1977
R-1131	2764 y 2765	1: 5000	1990

De acuerdo con la información analizada, en el numeral 5.2.2 el Consultor establece que "la zona de estudio, no presenta en la actualidad movimientos en masa activos, antiguos o potenciales, que amenacen los elementos físicos actuales o proyectados"

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

5.2. BASE CARTOGRÁFICA (LITERAL ii NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

En el numeral 4 se menciona "*En el Plano No.2 a escala 1:500 aparece la base cartográfica utilizada donde se observa la superficie semiplana del lote*".

El Consultor anexa los siguientes planos:

- Plano Localización del Proyecto. Escala 1:750
- Plano Planta Topográfica. Escala 1:500
- Plano Mapa Geológico. Escala 1:500
- Plano Mapa Geomorfológico. Escala 1:500
- Plano Corte Geológico. Escala 1:250
- Plano localización de Perforaciones. Escala 1:500
- Plano Geometría de Excavación. Escala 1:250
- Plano Mapa de Uso Actual y Precedente del Suelo. Escala 1:500
- Plano Modelo Geológico Geotécnico para los Análisis de Estabilidad. Escala 1:250

Además de lo anterior, en el estudio se presentan las siguientes figuras:

- Localización general del predio en Mapa de Google Earth. Sin Escala
- Ubicación del predio en el Mapa geológico Localidades Santafé y Chapinero – Zonificación de Riesgo por Inestabilidad del Terreno para diferentes localidades de Santa Fe de Bogotá, FOPAE-Ingeocim, 1998. Sin escala.
- Modelo Digital del terreno, Cerros orientales de la Sábana de Bogotá desde la calle 53 hasta la calle 140. Sin Escala.
- Columna Estratigráfica generalizada.

Cada uno de los planos se encuentra debidamente firmado por los profesionales responsables de su elaboración, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo tercero de la Resolución 227 de 2006.

5.3. PLANO DE USO ACTUAL Y USO PRECEDENTE (LITERAL iii NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

En los anexos se encontró el plano denominado uso Actual y Precedente del Suelo. Escala 1: 500. En éste plano se observa que la zonificación no incluye terrenos adyacentes al predio y que el área de estudio se zonifica de manera aislada. Al respecto, el FOPAE entiende que a juicio del analista de riesgo del estudio esta zonificación corresponde al área de influencia del proyecto, lo cual es su responsabilidad.

5.4. MODELO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO (LITERAL iv NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

En el numeral 5.1.1 del informe, el consultor presenta la descripción de los aspectos geológicos de la zona donde se ejecutará el proyecto, al respecto el consultor menciona "*En la zona las unidades geológicas están*

representadas en una secuencia sedimentaria con edades del terciario y el cuaternario. El cuaternario está representado en el área de estudio por rellenos antrópicos (Qra) y depósitos fluvioglaciares (Qfl) y el terciario por la Formación Bogotá", lo anterior es consistente con lo cartografiado en el Mapa Geológico y con el modelo geológico – geotécnico adoptado para este predio.

En el numeral 5.2 denominado Geomorfología, el consultor menciona [...] "*En el sector estudiado se observaron dos tipos de modelados geomorfológicos (Unidad Planicie Fluvioglacial y Unidad de Planicie Antrópica)*" los cuales, son descritos en el citado numeral.

En el numeral 5.2.2 el consultor menciona [...] "*la zona de estudio, no presenta en la actualidad movimientos en masa activos o potenciales, que amenacen los elementos físicos actuales o proyectados*" [...]

En la formulación del Modelo Geológico – Geotécnico se identificaron tres (3) tipos de materiales, esta formulación es apoyada en el plano geológico del área de estudio y en una sección transversal mostrada en el Plano No. 9 denominado "Modelo Geológico Geotécnico para los Análisis de Estabilidad" así como en las secciones de análisis mostradas en el Anexo B - Análisis de Estabilidad, en los cuales se muestra la distribución de los materiales en profundidad y las propiedades geomecánicas de cada uno de los materiales.

El Consultor del estudio manifiesta que la exploración geotécnica se realizó por medio de cinco (5) perforaciones que alcanzaron profundidades comprendidas entre 20 y 23m, las cuales fueron realizadas con un taladro rotatorio y cuyos resultados se complementaron con ensayos de resistencia a la penetración estándar SPT. A partir de estas actividades, el Consultor informa que obtuvo muestras representativas las cuales fueron utilizadas para los ensayos de laboratorio.

El Modelo Geológico – Geotécnico fue empleado para evaluar las condiciones de amenaza por procesos de remoción en masa de la zona, para diferentes escenarios.

5.5. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE USO PREVISTO (LITERAL v NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

De acuerdo con la descripción presentada en el numeral 2.2 del estudio, "*El proyecto arquitectónico contempla la construcción de un edificio que se desarrolla en tres sótanos y nueve pisos de altura. Su estructura en concreto reforzado se encuentra modulada de manera regular con luces entre columnas no mayores a 9.0 m de longitud*". Adicionalmente se menciona que se harán cortes con alturas comprendidas entre 5 y 11m. El tipo de cimentación recomendada es "*aquella conformada por caissons o pilares excavados a mano*".

Dentro de los análisis realizados en el Capítulo 7 el consultor establece que se evaluaron las condiciones de estabilidad para los escenarios con "*la condición natural o condición actual*", "*la condición generada con los cortes temporales y "la condición con la construcción del edificio"*, para ésta última condición se efectuaron análisis para condición de agua extrema y normal y con las condiciones normales y extremas del sismo. *do-estática considerando una saturación del material y la presencia de un sismo característico de la zona". Para la condición extrema de sismo se consideró un coeficiente de aceleración de 0.26g.*

El FOPAE aclara que no es del alcance de este concepto técnico, definir o asignar los espectros para el diseño estructural de las edificaciones.

En el estudio, producto de los análisis realizados y teniendo en cuenta los criterios de zonificación de amenaza por procesos de remoción en masa definidos en el numeral 3.4 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006, se encontró una categoría de amenaza baja para los escenarios evaluados. De acuerdo con lo anterior, no habría efectos potenciales ante el cambio de uso por el proyecto propuesto en las condiciones de estabilidad del área de interés.

5.6. REVISIÓN CUALITATIVA DE LA ZONIFICACIÓN EXISTENTE (LITERAL vi NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

En el Capítulo 8 denominado "Conclusiones", el consultor relaciona las actividades realizadas, tales como: información consultada, fotointerpretación multitemporal de fotografías aéreas del sitio y resultados de los análisis, las cuales le permiten de manera explícita solicitar la recalificación de la zonificación del terreno por fenómenos de remoción en masa y por ende no continuar con la Fase II del estudio.

Asimismo, anexa dos cartas de responsabilidad en las que se asume expresamente la responsabilidad por los análisis presentados; adicionalmente y considerando que se solicitó de manera explícita la recalificación de las condiciones de amenaza media a baja por procesos de remoción en masa y que se indica que no se requiere adelantar la Fase II de los estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, no se requiere verificar en el estudio Fase I aspectos relacionados con los parágrafos vii y viii del numeral 3.1, del Artículo segundo de la Resolución 227 de 2006.

6. VERIFICACIÓN DE CAMPO

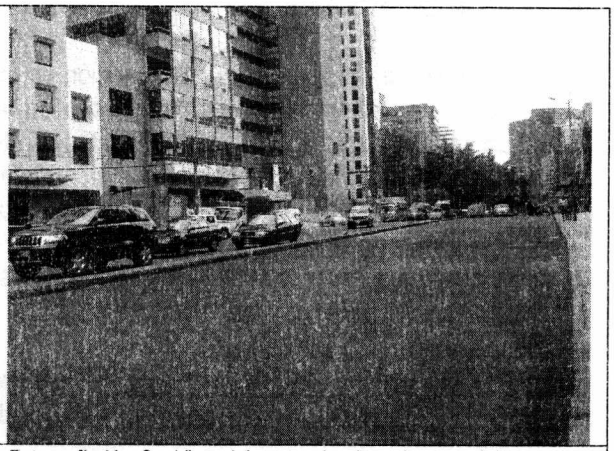
Dado que se entiende que la solicitud de revisión del estudio en Fase I por parte del FOPAE se realiza para lograr la recalificación de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa del terreno y en el entendido que en el predio se presenta amenaza media, personal del FOPAE realizó visita técnica al sitio del proyecto "EDIFICIO C-75" ubicado en la Carrera 7 No.75-66, el día 15 de marzo de 2011, para verificar las condiciones físicas actuales del terreno y sus implicaciones en el proyecto, encontrando lo siguiente:

El área donde se propone adelantar el proyecto, corresponde con una zona de pendiente baja, en el que en el momento de la verificación de campo no se observaron procesos activos de remoción en masa ni evidencias de éstos. En el área cercana a la del desarrollo del proyecto se encuentran edificaciones que en algunos casos cuentan con más de cinco (10) pisos de altura.

En el mencionado predio se encuentra construida una edificación de tres (3) pisos de altura. En el momento de la verificación de campo adelantada no se evidenciaron condiciones o elementos que permitan inferir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica activos en el área del proyecto o sus zonas aledañas



Fotografía No 1. Vista del predio donde se desarrollará el proyecto "Edificio C-75"



Fotografía No. 2. Vista del sector donde se busca adelantar el proyecto.

7. CONCLUSIONES

Luego de evaluar los distintos aspectos de la Fase I del "**Estudio de Amenaza y Riesgo por Procesos de Remoción en Masa Fase I AUS-8783-1**" de fecha marzo de 2011, realizado por la firma Alfonso Uribe S. Cía S.A., para el proyecto "Edificio C-75 Carrera 7 No. 75-66", el FOPAE se permite establecer que el estudio presentado junto con sus anexos, cubre todos los aspectos necesarios para la presentación de un estudio detallado de amenaza y riesgo en su FASE I en los términos de la Resolución 227 de 2006.

Teniendo en cuenta lo anterior, las observaciones realizadas durante la visita técnica de campo adelantada en el predio objeto del concepto y la información proporcionada por el consultor en el estudio de Fase I, el FOPAE APRUEBA la solicitud de recalificación de la zonificación de amenaza por procesos de remoción en masa frente al plan de uso previsto que se describió en el estudio para el predio ubicado en la Carrera 7 No. 75-66, del sector catastral Bellavista, localidad de Chapinero. Por lo anterior, el predio donde se ubica el proyecto "Edificio C-75 Carrera 7 No. 75-66", del sector catastral Bellavista, Localidad de Chapinero, que se califica actualmente en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa, adoptado mediante el Decreto 190 de 2004 – POT, como amenaza MEDIA, se recalifica como amenaza BAJA por fenómenos de remoción en masa.

Dada la recalificación del predio donde se adelantará el proyecto "Edificio C-75 Carrera 7 No. 75-66" y con base en lo presentado en el estudio Fase I, donde se encuentra debidamente justificado, NO ES NECESARIO adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa para el plan de uso previsto en el estudio, de acuerdo con lo definido en la Resolución 227 de 2006; por otra parte, esto no exime al constructor responsable del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente, Código de Construcción, Resolución de Legalización, Plan de Ordenamiento Territorial, 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.

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

8. RECOMENDACIONES

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 el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 (antes 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 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 viviendas adyacentes.

Se recomienda que el estudio geotécnico 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 deberán realizarse 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 – 2010 (antes NSR 98).
- Verificar que en la etapa de construcción y operación del proyecto se conserven los niveles de estabilidad establecidos en el estudio geotécnico.
- 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.

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.

El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote, de su entorno y de los elementos de infraestructura existente, cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto, previendo la generación de posibles condiciones de riesgo público.

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.

9. ADVERTENCIA

El presente concepto técnico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en la revisión del "**Estudio de Amenaza y Riesgo por Procesos de Remoción en Masa Fase I AUS-8783-1**" de fecha marzo de 2011, realizado por la firma Alfonso Uribe S. Cía S.A., para el proyecto "Edificio C-75 Carrera 7 No. 75-66" y la visita de campo realizada el 15 de Marzo de 2011; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas que escapan de su alcance. Por lo que frente a cualquier hecho o circunstancia sobreviniente, el FOPAE podrá exigir los estudios de amenaza y riesgo que considere necesarios.

En los eventos en que las condiciones físicas de los terrenos o del proyecto urbanístico o arquitectónico cambien con relación a las condiciones presentadas en el estudio de riesgos, el estudio revisado deberá ajustarse de acuerdo con las nuevas condiciones, garantizando que se cumplen los niveles de amenaza baja exigidos en la Resolución 227 de 2006.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial se recomienda a la Alcaldía Local de Chapinero dentro de su competencia como encargada del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras, incluidas las medidas de mitigación.

Se recomienda a la Subsecretaría Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat, dentro de su competencia y previo a la expedición del permiso de enajenación de inmuebles, verificar la existencia de las medidas de mitigación y prevención propuestas.

Conforme con lo establecido en el Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006 el informe de la FASE I del estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa y planos anexos deben presentarse en original a la Entidad encargada del trámite de la licencia y una copia del documento y planos anexos deber ser radicados en la Subsecretaría Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital de Hábitat.

Se aclara a la luz de la normatividad vigente, que no es del alcance de esta revisión la comprobación y validación de los parámetros, los análisis de estabilidad, el empleo de software, los resultados de los análisis y los diseños geotécnicos de las medidas de mitigación, por lo que la responsabilidad de los mismos recae en el consultor, limitándose la revisión a verificar el cumplimiento de la Resolución.

En el entendido que no se ha expedido permiso alguno para la ejecución del proyecto referenciado en el estudio verificado mediante el presente concepto, se aclara que este pronunciamiento se emite, sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 31 y 73 del decreto nacional 1469 de 2010, en relación con que los curadores urbanos son la autoridad encargada de estudiar, tramitar y expedir las licencias y que son particulares que ejercen funciones públicas, que deben verificar el cumplimiento del proyecto con las normas urbanísticas y de

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

edificación vigentes. En consecuencia, el concepto técnico CT-6118 se limita al cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 (Compilación del Plan de Ordenamiento Territorial – POT); los demás condicionamientos se deberán verificar por parte del Curador Urbano ante el cual se esté realizando el trámite de la licencia urbanística respectiva.

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	

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