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

1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	5652
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2009ER12804
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-38776

2. INFORMACIÓN GENERAL


2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 1
2.2 PROYECTO:	CASA MICHELSEN
2.3 LOCALIDAD:	1. Usaquén
2.4 UPZ:	14. Usaquén
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Santa Ana
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 2 No. 110-44
2.7 CHIP:	AAA0102AZNN
2.8 MANZANA CATASTRAL:	15
2.9 PREDIO CATASTRAL:	10
2.10 ÁREA (m ²):	683.31
2.11 FECHA DE VISITA:	Octubre 05 de 2009

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



GOBIERNO DE LA CIUDAD

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

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 "Casa Michelsen" ubicado en la Carrera 2 No. 110 - 44, de la Localidad de Usaquén, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura No. 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, para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997 o para construcciones hasta dos pisos fuera del marco del Título E de la Norma Colombiana Sismo Resistente – NSR-98, se deberá solicitar concepto a la DPAE.

Adicionalmente, cuando bajo la modalidad de una Licencia de Construcción para Ampliación se contemple la intervención con excavaciones a cielo abierto de predios ubicados en zonas de Amenaza Alta o Media por fenómenos de remoción en masa, el estudio geotécnico respectivo deberá incluir la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes. Este estudio además deberá ser puesto en consideración para la aprobación de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE quien determinará si es necesario o no ampliar su alcance, en el marco de las exigencias de la Resolución 227 de 2006.

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

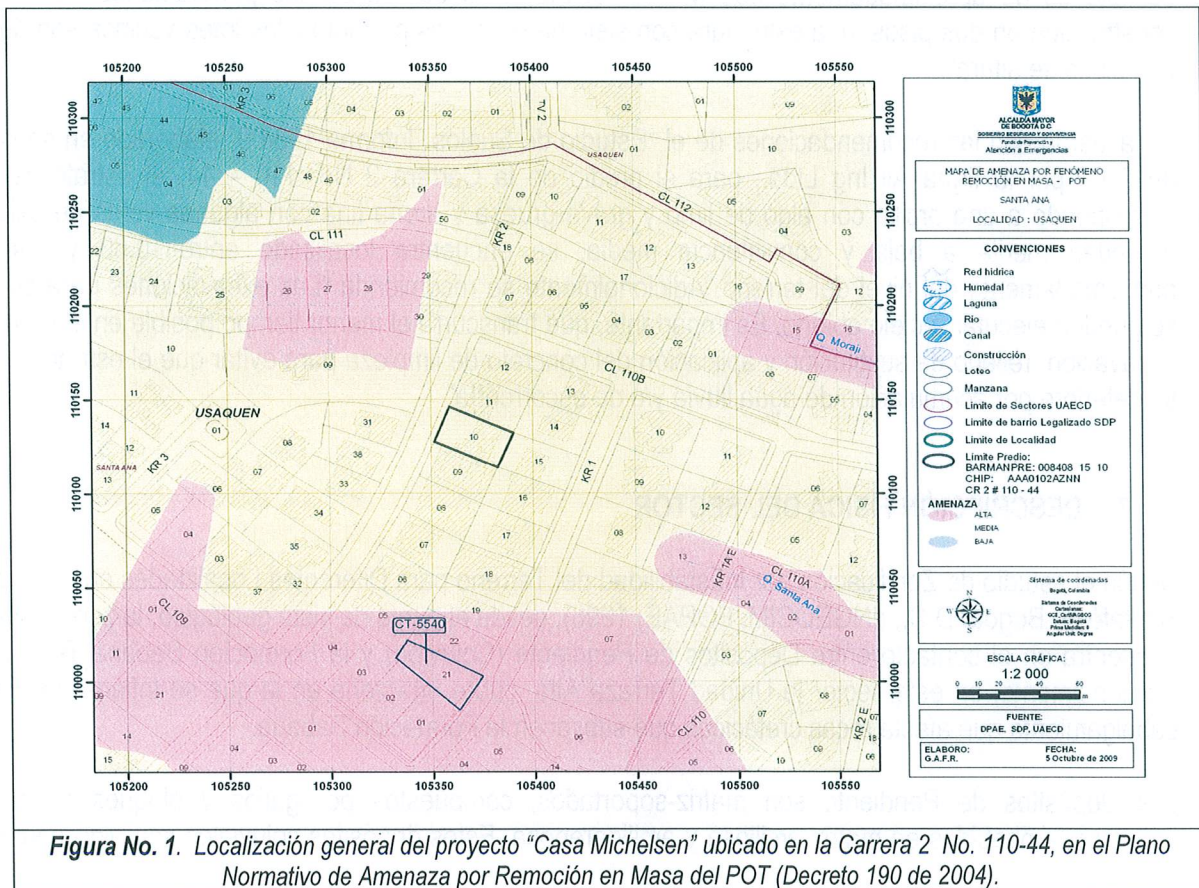
Anexo a la solicitud de la Curaduría Urbana No. 1, se presenta el "Estudio de Suelos Informe 193/09" elaborado en septiembre de 2009 por la firma All Ing Ltda., para el predio de la Carrera 2 No. 110 – 44, de


la localidad de Usaquén. En este documento se presenta la descripción del proyecto, reconocimiento del subsuelo y se hacen recomendaciones para la cimentación y procesos de excavación entre otras.

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontró el siguiente documento técnico relacionado 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-5540 Mayo de 2009	Carrera 1 No. 109 -33	Emitido para el proyecto localizado en la Carrera 1 No. 109-33 para el cual se concluyó que dados los aspectos observados y evaluados para el predio, no se requiere adelantar la Fase II del estudio detallado de amenaza y riesgo.



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

De acuerdo con lo anterior, en el sector inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico no hay reportes oficiales de procesos de remoción en masa activos que en el momento de la emisión de este concepto, puedan afectar la estabilidad del proyecto, o su entorno.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO


De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto "Casa Michelsen" ubicado en la Carrera 2 No.110-44 de la Localidad de Usaquén, "se proyecta construir una estructura en dos pisos, con estructura combinada en concreto y vigas cargueras metálicas y placa de entrepiso y cubierta liviana; el sistema estructural proyectado está compuesto por columnas y vigas sísmicas de concreto con placa de entrepiso aligerada, luces entre columnas entre 4.00 Mts en el sentido corto y de 6.60 Mts en la dirección contraria; se esperan cargas máximas a nivel del pedestal de 60 Ton/col. El área del lote es de aproximadamente 683 M². En el momento de realizar las perforaciones se encuentra construcción en dos pisos; una estructura con sistema en muros portantes, los lotes vecinos son de dos y tres pisos de altura".

De acuerdo con las recomendaciones de el "Estudio de Suelos Informe 193/09" elaborado en septiembre de 2009 por la firma All Ing Ltda., para el predio de la Carrera 2 No. 110 – 44, el estrato de apoyo corresponde a una arcilla con algo de limo y grava gruesa y arena fina con algunas vetas de oxidación, humedad media a baja y consistencia media, se encuentra localizado entre -0.80 y 1.40 Mts, aproximadamente del nivel del terreno. Adicionalmente se recomienda "Las excavaciones para cimientos se pueden ejecutar a cielo abierto. Es importante, que transcurra el menor tiempo posible en el proceso de excavación, relleno de sustitución y aplicación del concreto de limpieza para evitar que el estrato de apoyo se deteriore por acumulación de agua lluvia y/o de escorrentía".

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, la zona visitada se encuentra en el contacto entre Depósitos de Pendiente (Coluvión) y la Formación Sabana Terraza Alta. Adicionalmente, en este sector la Unidad Terraza Alta, cubre una zona en la que se infiere una Falla de cabalgamiento que afecta rocas cretácicas que subyacen la Formación Sabana.

Los Depósitos de Pendiente son matriz-soportados, compuestos por guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en matriz arcillosa y arcilloarenosa. Estos depósitos coluviales son algo permeables

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

captadores de agua y muy susceptibles a inestabilizarse, especialmente los localizados en zonas de pendiente alta.

Por otra parte, la Formación Sabana Terraza Alta corresponde con diversidad de materiales transportados y depositados 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 en el límite entre una unidad con rasgo genético depositacional en laderas con geoformas de laderas de acumulación y otra unidad con rasgo genético erosional de valles aluviales consolidados con geoformas de valles de planicie.


La morfometría característica de las laderas de acumulación corresponde a laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso y valles de media caña y los procesos morfodinámicos típicos de estas geoformas corresponden a erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar y exiguos deslizamientos. Asimismo, la morfometría característica de los valles de planicie corresponde con pendientes rectas menores de 8° y valles de fondo plano y los procesos morfodinámicos típicos de estas geoformas corresponden con socavación lateral, depósitos de terrazas, meandros activos y cortados. 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.

La zona donde se busca desarrollar el proyecto presenta actualmente un uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial. Corresponde con un sector consolidado con densidad de construcción alta, contando con vías pavimentadas (Fotografía No. 2); asimismo, el sector cuenta con sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En la zona se encuentran edificaciones de dos (2) pisos de altura en su mayoría, en un terreno con pendiente local, predominantemente baja.



Fotografía No. 1. Predio del proyecto "Casa Michelsen" ubicado en la Carrera 2 No. 110-44, de la localidad de Usaquén.

Fotografía No. 2. Vista sobre la Carrera 2 hacia el Sur

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

En el momento de la visita técnica en el predio objeto del presente concepto técnico, se encuentra construida una (1) edificación de dos (2) pisos en mampostería, sin embargo no fue posible identificar si ésta se encuentra confinada o no, ya que la inspección visual sólo se pudo adelantar en el exterior de la vivienda. En el momento de la visita técnica adelantada, la edificación no presenta evidencias de daños o patologías estructurales asociadas a la presencia de procesos activos de inestabilidad geotécnica (Fotografía No. 1).

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.


8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que el estudio geotécnico para la construcción del proyecto "Casa Michelsen" ubicado en la Carrera 2 No. 110 - 44, del sector Catastral Santa Ana, de la Localidad de Usaquén, donde se contempla que la ampliación no afecta la estructura original de la edificación y no prevé la aplicación de sobrecargas al sistema de cimentación actual, **NO REQUIERE** ampliar su alcance en el marco de las exigencias de la Resolución 227 de 2006, toda vez que el diseño de tales intervenciones deben cumplir con lo establecido en el Título H de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente - NSR-98.

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, se considera que **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.). El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Es importante aclarar que el pronunciamiento de la DPAE 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.


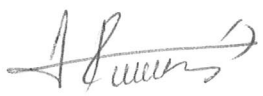
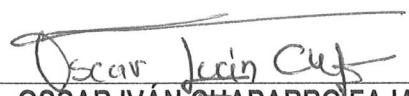

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, la DPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de estabilidad de taludes que cumpla con los requisitos establecidos en el Título H de la NSR-

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

98. 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 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 la Carrera 2, cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto se realizarán 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.

Elaboró:  <hr/> CONSUELO SÁNCHEZ VARGAS Ingeniera Civil M. P. 25202-74228CND	Elaboró  <hr/> NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO Geóloga – Grupo Conceptos Técnicos M. P. 1530 CPG
Revisó:  <hr/> OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO Responsable del Grupo de Conceptos Técnicos	Avaló:  <hr/> GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS Responsable de la Coordinación de Investigación y Desarrollo