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

## 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	5542
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2009ER6728
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-36486


## 2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 3
2.2 PROYECTO:	EDIFICIO AKTUELL
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	90. Pardo Rubio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Granada
2.6 DIRECCIÓN:	Transversal 2A No. 67-20
2.7 CHIP:	AAA0089NZUH (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	15
2.9 PREDIO CATASTRAL:	02
2.10 ÁREA (Ha):	0.070782
2.11 FECHA DE VISITA:	Mayo 28 de 2009

(\*) De acuerdo con el oficio de solicitud de concepto técnico, el predio con nomenclatura Transversal 2A No. 67-20 posee el Código Homologado de Identificación predial (CHIP) No. AAA0204MFWW, sin embargo, teniendo en cuenta la información predial suministrada a la DPAAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD, el predio con nomenclatura Transversal 2A No. 67-20, corresponde con el CHIP: AAA0089NZUH. Teniendo en cuenta la información oficial, el pronunciamiento se realizará para el predio con nomenclatura Transversal 2A No. 67-20 y CHIP: AAA0089NZUH.

## 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

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

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.

Conforme con el plano normativo de “Amenaza por Remoción en Masa” del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT, el sector del proyecto “EDIFICIO AKTUELL” ubicado en la Transversal 2A No. 67-20, del barrio Granada 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.

#### 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 atención al reporte de emergencia del Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - COBB, personal de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE realizó visita técnica al predio en comento el día 12 de Abril de 2006 y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-2718 (ver Figura 1), en donde se describe la presencia de fisuras y agrietamientos en el terreno que se localiza en la zona verde y/o parque ubicado a la altura de la Carrera 1 con Calle 68, luego de las intensas lluvias registradas en el sector, las cuales han generado deslizamientos superficiales de material tipo capa vegetal y relleno; dicho material 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 el Diagnóstico Técnico No. DI-2718 se recomendó adelantar el mantenimiento preventivo del muro de cerramiento del Edificio Invel II y a la Alcaldía Local de Chapinero y al Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDR, establecer el responsable y/o


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

responsables que deben determinar el tipo de intervención que debe implementarse en la zona verde afectada, ubicada a la altura Carrera 1 con Calle 68.

En atención a la solicitud con radicado RAD FOPAE No. 1-2006-04893, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias DPAE emitió la Respuesta Oficial No. RO-18390 del 28 de junio del 2006 (ver Figura 1), en la cual se describe que se evidenciaba el retiro de parte del cerramiento ubicado al costado oriental del Edificio Invel II y que se adelantaban excavaciones en el talud al parecer para el reemplazo de dicho muro; así mismo se observó que los movimientos que presenta el talud han adquirido un comportamiento retrogresivo, evidenciado en 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.

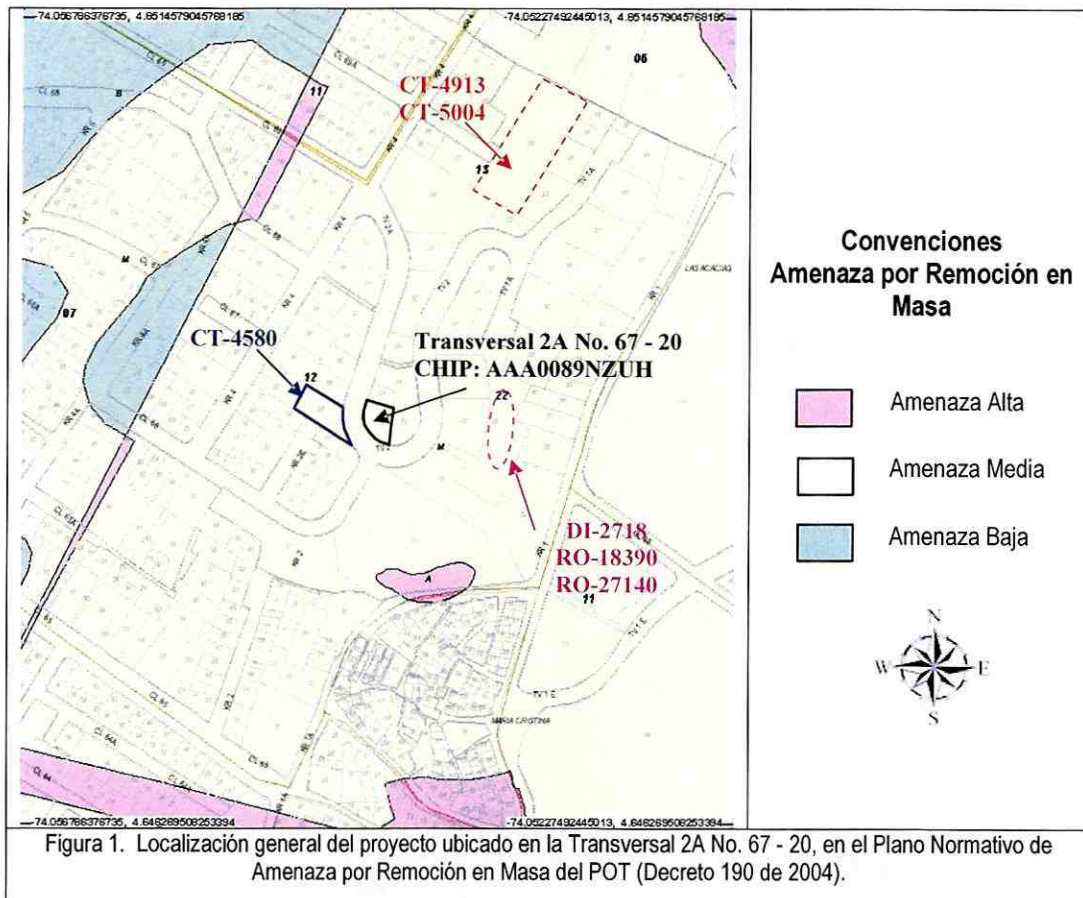
La DPAE atendiendo la solicitud con radicado RAD FOPAE 2007ER17277, emitió la Respuesta Oficial RO-27140 de 2008 (ver Figura 1), en la cual analiza nuevamente la problemática presentada en la zona verde ubicada al costado oriental del edificio Invel II. En la citada respuesta, se describen los antecedentes registrados en el sector y se informa que personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias realizó visita técnica al predio ubicado en la Transversal 2 No. 68-04 el día 27 de diciembre de 2007 encontrando que se estaban ejecutando obras por parte del Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte – IDR, tendientes a la estabilización de la ladera donde se ubica el parque "Calvo McPhillips", obras correspondientes a la instalación de geotextil, filtros de drenaje y construcción de una vía peatonal en la ladera afectada. Durante la visita técnica realizada también se observó un avance en el proceso de remoción en masa identificado en el Diagnóstico Técnico No. DI-2718 y la Respuesta Oficial RO-18390, evidenciado por la presencia de grietas de tracción localizadas hacia el costado occidental de la vía peatonal existente y en diferentes niveles del terreno comprendido entre dicha vía y el muro donde se ubica el nuevo cerramiento perteneciente al Edificio Invel II. Entre las posibles causas que generaron el avance en el proceso de remoción en masa que se estaba presentando en la zona se identificó la influencia de las fuertes lluvias registradas en el sector, la falta de un sistema adecuado para la recolección de aguas lluvias en el sector durante la ejecución de las obras, así como la carencia de medidas de estabilización y un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial en el área comprendida entre la antigua y la nueva estructura de cerramiento del predio ubicado en la Transversal 2 No. 68-04 donde se emplaza el Edificio Invel II. Finalmente en la citada respuesta oficial se recomendó la restricción parcial de uso de de la zona del jardín ubicado en el costado oriental del predio del Edificio Invel II y el retiro del material inestabilizado y movilizado, que se encontraba apoyado y ejerciendo empuje sobre la estructura de la malla de cerramiento del edificio Invel II.


Mediante Concepto Técnico CT-4580 de 2007, la DPAE determinó que para la construcción de una edificación de seis (6) pisos de altura y tres (3) sótanos, localizado en la Transversal 2 # 67 – 03 (ver Figura 1), del barrio Granada de la localidad de Chapinero, no se requería adelantar la Fase II del estudio detallado de amenaza y riesgo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006. Se recomendó la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpliera con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-Resistente – NSR-98.

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

Mediante los Conceptos Técnicos CT-4913 y CT-5004 de 2007, la DPAE verificó el cumplimiento de los términos de referencia del estudio detallado de amenaza y riesgo del proyecto "Parque de los Rosales", ubicado en la Carrera 2B No. 69A-32. El estudio detallado de amenaza y riesgo evaluado mediante el los citados conceptos técnicos se realizó teniendo en cuenta que la DPAE había determinado que la zona era susceptible a presentar procesos de remoción en masa y que para la construcción del proyecto consistente en un edificio de 10 niveles y 5 niveles de sótano se requería adelantar la Fase II del estudio detallado de amenaza y riesgo.

Teniendo en cuenta los antecedentes relacionados anteriormente, se deduce que la zona donde se ubica el proyecto "EDIFICIO AKTUELL", es altamente susceptible a presentar procesos de remoción en masa por efecto de la pendiente del terreno, los materiales que conforman el subsuelo y agentes detonantes tales como lluvia y flujo superficial y sub-superficial.



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

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante y los anexos del mismo (estudio de Suelos y formato de solicitud de concepto técnico), el proyecto "EDIFICIO AKTUELL" ubicado en la Transversal 2A No. 67-20, del Barrio Granada de la Localidad de Chapinero, contempla la construcción de una (1) edificación de diez (10) niveles, con dos (2) sótanos y un sistema de cimentación mediante Caissons, con una profundidad máxima de excavación de 7.0m. El área de construcción proyectada es de 4175 m<sup>2</sup>, en un lote de 707.82 m<sup>2</sup>.


## 7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre suelos de la Formación Cacho (Tpc) 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 areniscas friables de color pardo a blanco en estratos hasta de dos metros de espesor.

Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, el terreno donde se busca adelantar el proyecto se encuentra sobre una geoforma de terrenos ondulados que corresponden a crestas angulares o redondeadas con pendientes irregulares mayores a 14°, drenaje dendrítico y valles en V y media caña. De acuerdo con el mapa de Inventario de Procesos Actuales de Movimientos en Masa del mismo estudio a 100m al sur del predio objeto de interés se cartografiaron escarpes y deslizamientos traslacionales que hoy se encuentran cubiertos por el desarrollo urbanístico que ha tenido la zona


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 diez (10) pisos de altura, las cuales cuentan predominantemente con el sistema estructural de pórticos en concreto.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una edificación de dos (2) pisos de altura construida con un sistema estructural de muros en mampostería (ladrillos) sin confinar (Fotografía No. 1) y en el momento de la verificación técnica adelantada no evidenciaba daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica en el área del proyecto (Fotografía No. 2). Aledaño a la edificación y a la sala de ventas del proyecto, en los costados norte y oriental, existe una edificación de diez (10) pisos de altura y varios sótanos que aplica cargas importantes al terreno y que podría verse afectada con las excavaciones y la construcción de una nueva edificación. La pendiente del terreno se incrementa al costado oriental y al costado sur se observó un talud de pendiente considerable que probablemente deberá ser intervenido mediante un corte para el emplazamiento de la nueva edificación (ver Fotografía No. 3). Se advierte que cualquier intervención que se realice, debe tener en cuenta la presencia de la infraestructura aledaña (un edificio de más de diez pisos y cargas dinámicas producidas por el tránsito de la transversal 2A entre otras), y la susceptibilidad del terreno a presentar procesos de remoción en masa tal como se evidenció en los antecedentes presentados en este concepto técnico.

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



Teniendo en cuenta los antecedentes presentados en este concepto técnico y dadas las características físicas de la zona, se considera que de no ser intervenida adecuadamente, se podrían generar fenómenos de remoción en masa importantes que generarían condiciones de riesgo público afectado la infraestructura existente y la del nuevo proyecto. Considerando que uno de los objetivos de la Resolución 227 de 2006 es *"Prevenir la ocurrencia de daños que afecten la habitabilidad, funcionalidad y confiabilidad estructural de nuevas edificaciones o de las existentes, así como de la funcionalidad y permanencia de la infraestructura nueva y existente de servicios públicos, de vías, etc., que pueda verse afectada por el desarrollo propuesto, como resultado de la reactivación de fenómenos de remoción en masa existentes o el desencadenamiento de otros nuevos [...]"*, se requiere adelantar el estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa (Fase I o Fase II), de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006.

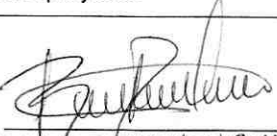


 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a Emergencias</p>	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	<b>GPR-FT-10</b>
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

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto "EDIFICIO AKTUELL" ubicado en la Transversal 2A No. 67-20, del barrio Granada de la Localidad de Chapinero, **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.). No obstante, el responsable del proyecto podrá adelantar la FASE I del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, para solicitar la recalificación de la zonificación de amenaza del terreno, justificando que no es necesario adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo, cumpliendo con los aspectos mínimos requeridos por la Resolución 227 de 2006, los cuales serán verificados por la DPAE.

Una vez realizado el estudio de FASE I o FASE II de acuerdo con los términos de referencia de la Resolución No. 227 de 2006, se recomienda remitirlo a la entidad encargada del trámite de la licencia (Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006), quien informara y enviará el estudio a la DPAE dentro de este trámite, para verificar el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

En los análisis del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, se recomienda tener en cuenta la susceptibilidad del terreno a presentar procesos de remoción en masa, la presencia de las edificaciones y vías aledañas, las cuales dada la magnitud de la excavación propuesta, son vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad que generaría condiciones de riesgo público, especialmente sobre la Transversal 2A y las edificaciones adyacentes al costado oriental y al norte del predio. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

<p>Elaboró:</p>  <p>MP. 252021014 94 CND <b>RUBÉN DARÍO TOVAR VALENCIA</b></p> <p>Ingeniero civil, Magister en Ingeniería - Geotecnia</p>	<p>Revisó:</p>  <p><b>OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO</b></p> <p>Responsable del Grupo de Conceptos Técnicos</p>
<p>Avaló:</p>  <p><b>GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS</b> Responsable de la Coordinación de Investigación y Desarrollo</p>	