 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	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:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-7055
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2013ER16593
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-65423

2. INFORMACIÓN GENERAL


2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 2
2.2 PROYECTO:	VIVIENDA MULTIFAMILIAR
2.3 LOCALIDAD:	02. Chapinero
2.4 UPZ:	88. El Refugio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Chicó Norte II Sector
2.6 DIRECCIÓN:	KR 8 96 20, KR 8 96 36 y KR 8 96 48
2.7 CHIP:	AAA0092HYRU, AAA0092HYPP y AAA0092HYOE
2.8 MANZANA CATASTRAL:	03
2.9 PREDIO CATASTRAL:	3, 4 y 5
2.10 ÁREA (Ha):	0.1215 del lote* 0.12194**
2.11 FECHA DE VISITA:	01 de octubre de 2013

(*) Área indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No. 2.

(**) Área definida por el grupo SIG FOPAE.

3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Artículo 141 del decreto 190 de 2004 (modificado por el decreto 364 de 2013) 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 – DPAAE, 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.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	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:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT, el sector del proyecto ubicado en la carrera 8 con calle 96 números 96-20, 96-36 y 96-48, de la localidad de Chapinero, se encuentra en una zona de amenaza media por movimientos en masa (Figura 1).

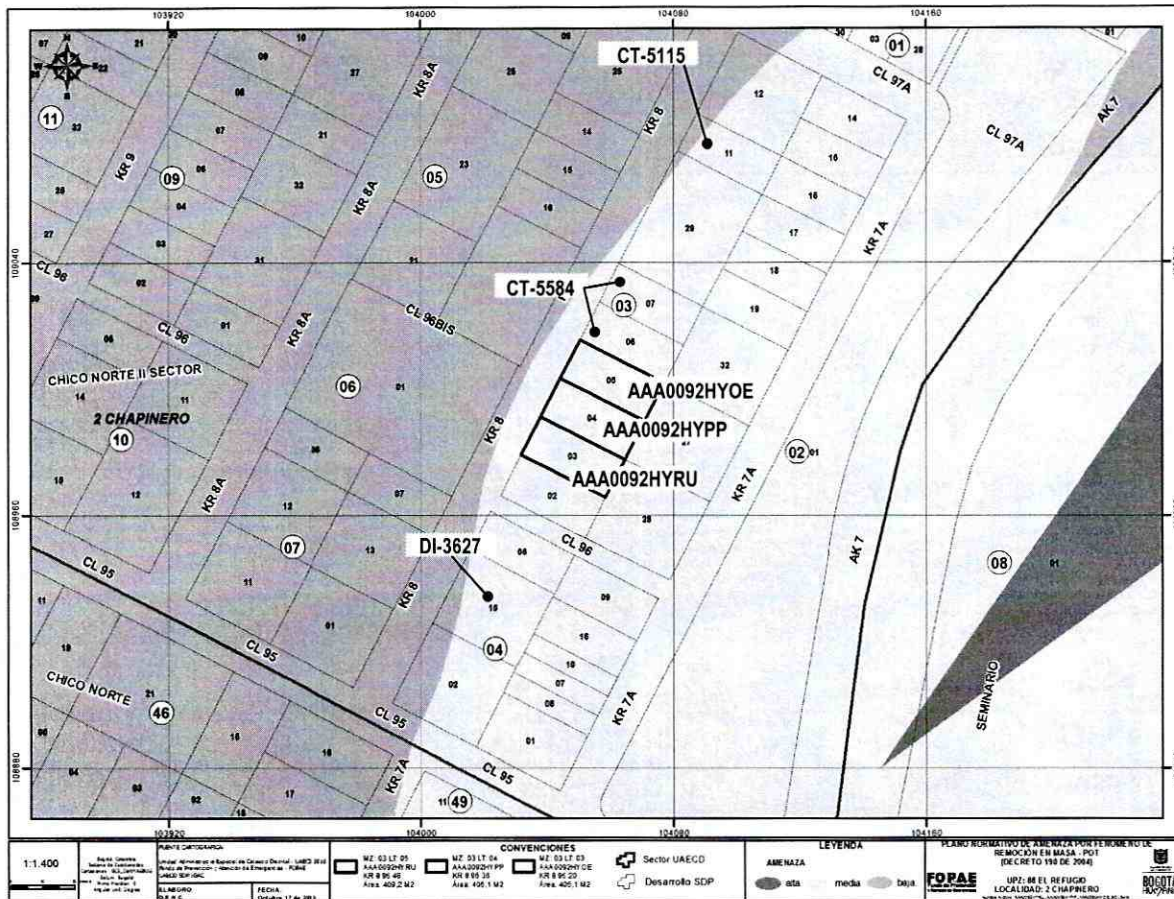



Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la carrera 8 con calle 96 números 96-20, 96-36 y 96-48, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT, el cual se encuentra en amenaza media.

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 o que contemple intervención con excavaciones a cielo abierto 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 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).

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	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:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

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 antecedentes de emergencias y solicitud de licencias urbanísticas atendidas por parte del FOPAE debidas a la ocurrencia de movimientos en masa en inmediaciones de los predios objeto del presente concepto.

A continuación en la Tabla 1 se presenta el resumen de los diagnósticos y conceptos técnicos emitidos por el FOPAE en el sector aledaño a los predios objeto del presente concepto.

Tabla 1. Documentos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE.

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI - 3627 noviembre de 2007	carrera 8 95-40	Emitido para el proyecto Edificio Gallery Santa Clara ubicado en la carrera 8 No 95-40, en el cual se presentó un desprendimiento de una masa de material en un talud de corte casi vertical con altura de 4 m, en una longitud de 8 m aproximadamente, realizado para la construcción de un muro pantalla perimetral en concreto. El volumen reportado es de 15 m ³ . En la piscina del predio colindante con la mencionada obra y situada justp encima del talud fallado no se observaron grietas de tracción o fisuras en el área donde se emplaza la vivienda por lo que se recomendó la evacuación del agua de la piscina y permanente monitoreo.
CT-5115 enero de 2008	carrera 8 97-62	Emitido para el proyecto de un edificio de seis (6) niveles y un (1) semisótano con estructura en pórticos de concreto, en un lote de 405m ² y un área construida de 1838.45m ² aproximadamente. 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.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	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:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5584 julio de 2009	carrera 8 96-60 y 97-06	Emitido para el proyecto ISSOS 96 ECO APARTMENTS de una (1) edificación de cinco (5) pisos habitables y un (1) sótano, con un sistema estructural mediante pórticos en concreto y un sistema de cimentación mediante zapatas. El área de construcción de 3962.12m ² en un lote de 810m ² . 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.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la carrera 8 con calle 96 números 96-20, 96-36 y 96-48 de la localidad de Chapinero, contempla la construcción de una (1) edificación de seis (06) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas con vigas de amarre, con una profundidad máxima de excavación de 3,95 m. El área de la construcción proyectada es de 6146,93 m², y de acuerdo con la solicitud de la curaduría el área del lote es de 1215 m².


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, 1998), desde el punto de vista geológico, los predios se emplaza sobre materiales de la Formación Sabana Terraza Baja (Qtz), que corresponden suelos finos de origen fluvioacustre en partes orgánicas. El proyecto se encuentra en el área de influencia de la Falla de Bogotá que es de tipo inverso con dirección predominante Norte-Sur buzando hacia el Este.

Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, el terreno donde se busca adelantar el proyecto se encuentra sobre una geoforma de valles de planicie que corresponde a una zona relativamente plana, con pendientes rectas menores a 8°. En el mapa de procesos del citado estudio no se cartografiaron procesos de remoción en masa en inmediaciones los predios objeto del presente concepto técnico.

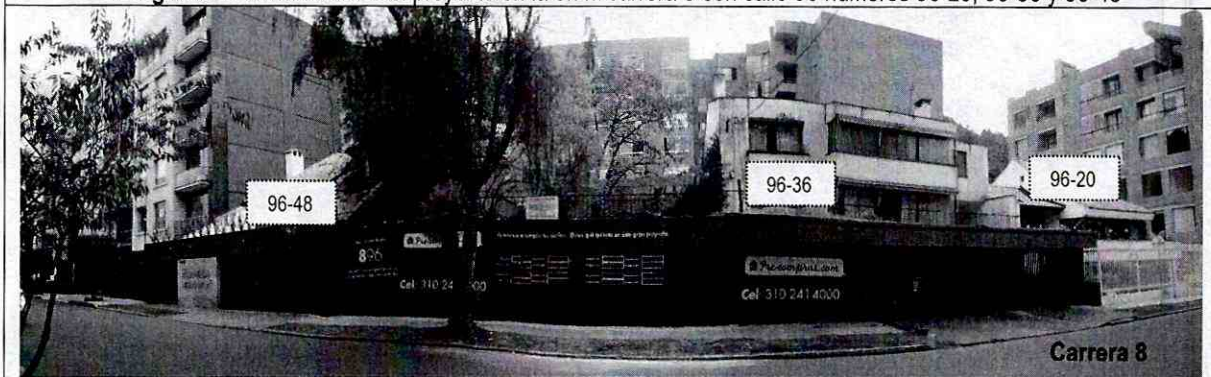
La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta, en un terreno con pendiente baja, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de hasta seis (6) pisos de altura, construidas esencialmente con el sistema estructural de pórticos en concreto reforzado.

En el momento de la visita a los predios objeto del presente concepto técnico, se encontraron edificaciones de tres (3) niveles construidas mediante el sistema estructural de mampostería (Fotografía No. 1). En la zona se evidencia un proceso intensivo de construcción de edificaciones 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 activos en el área del proyecto (Fotografía No. 2). La pendiente en el sector es baja y no se observa posibilidad cinemática de que se presenten movimientos en masa de carácter local.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	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:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011




Fotografía 1. Panorámicas del proyecto en la en la carrera 8 con calle 96 números 96-20, 96-36 y 96-48




Fotografía 2. Carrera 8 con calle 96 números 96-20, 96-36 y 96-48

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 sobre la carrera 8 con calle 96 números 96-20, 96-36 y 96-48, de la localidad de Chapinero, **NO SE REQUIERE** adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por movimientos 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.


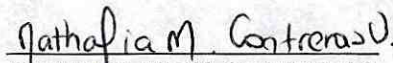
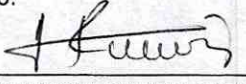
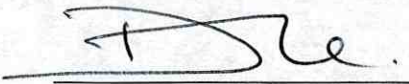
 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

- 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 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. Se recomienda que el estudio presentado a la entidad encargada de expedir la Licencia de Construcción incluya los siguientes aspectos adicionales:
 - Se debe incluir una evaluación de estabilidad de taludes para la etapa de construcción del proyecto de tal forma que se tengan en cuenta las cargas ejercidas por las edificaciones aledañas durante todas las etapas de excavación, así como las cargas ejercidas por efecto del tránsito en las vías aledañas, máxime cuando se espera que durante las labores de construcción circulen vehículos con materiales de construcción que aplican cargas importantes al terreno.
 - Se deberá verificar que en la etapa de construcción y operación del proyecto se conserven los niveles de estabilidad establecidos en el estudio geotécnico.
 - Se requiere hacer el 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 soporte que garantice la estabilidad de las edificaciones o predios vecinos, así como la infraestructura de redes y servicios.
- El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general de los lotes, de su entorno y de los elementos de infraestructura existente previendo la generación de posibles condiciones de riesgo público, especialmente sobre las edificaciones de viviendas aledañas, así como sobre la infraestructura vial, 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, y las autoridades puedan hacer un seguimiento al respecto. 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.
- De acuerdo a 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

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	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:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

permitan atender una situación imprevista que pudiera desencadenarse en cualquier momento.

- Finalmente, 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.

Elaboró:  IVAN RENÉ ADARME AMADO Geólogo – Especialista en Geotecnia ambiental M.P. 2749 CPG	Revisó:  NATHALIA MARIA CONTRERAS VÁSQUEZ Geóloga – Especialista en Geotecnia ambiental M. P. No.2746 CPG	Revisó:  NUBIA LUCIA RAMIREZ CRIOLLO Profesional Especializado Investigación y Desarrollo Conceptos
Aprobó:  DAVID VALDES CRUZ Profesional Especializado Investigación y Desarrollo		