1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No.	**CT-6229**
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER6490
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-47742

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 5
2.2 PROYECTO:	Kr. 5A No 92-27
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	88. El Refugio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	El Refugio
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 5A No. 92-27
2.7 CHIP:	AAA0093BBAF
2.8 MANZANA CATASTRAL:	34
2.9 PREDIO CATASTRAL:	04
2.10 ÁREA (m^2):	712 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Mayo 24 de 2011

(*): Área suministrada por el solicitante.

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 el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE 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 donde se localiza el proyecto ubicado en la carrera 5A No. 92-27, del barrio El Refugio de la Localidad de Chapinero, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura No. 1).

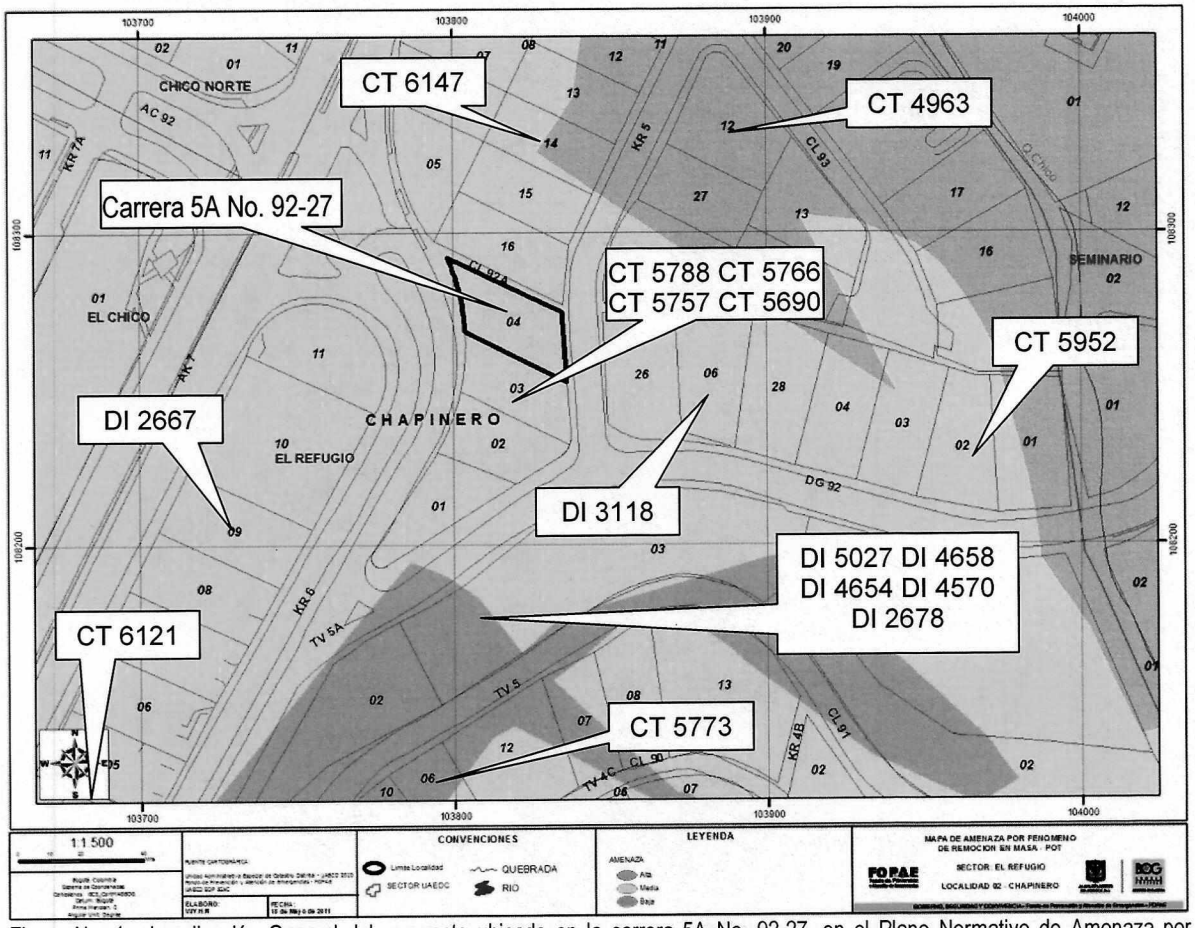


Figura No. 1. Localización General del proyecto ubicado en la carrera 5A No. 92-27, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

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

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

del marco del POT o para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997, se deberá solicitar concepto al FOPAE.

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 documentos técnicos relacionados, de algunos predios en vecindades del sector donde se ubica el predio objeto de este concepto técnico (ver Figura No. 1).

En la siguiente Tabla, se presentan los informes antecedentes más relevantes cargados en el SIRE, así como las conclusiones de estos, para los predios vecinos al evaluado por este concepto.

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI 5027	Transversal 5 No. 88 - 01	Desprendimiento de material el cual se depositó en la parte baja de la ladera natural generando la obstrucción total de la Avenida Circunvalar y la Transversal 5A a la altura de la Calle 88.
DI-4658 Julio de 2010	Transversal 5 No. 88 - 01	Desprendimiento de material que generó la pérdida parcial de suelo de cimentación del sendero peatonal que conectaba la Transversal 5A con la vía vehicular que conduce de la Avenida Circunvalar al Municipio de la Calera a la altura de la Calle 88, adicionalmente, el material desprendido de la ladera impactó en su recorrido un poste de alumbrado público, elemento que al caer junto con un árbol, obstaculizaron totalmente el carril oriental de la Avenida Circunvalar en el sentido Sur Norte a la altura de la Calle 88.
DI-4654 Abril de 2010	Avenida Circunvalar a Carrera 5 a la altura de Calle 92	Se presentó el desprendimiento de aproximadamente 15 m^3 de material del talud que se localiza al costado oriental de la Avenida Circunvalar a la altura de la Calle 88. El material deslizado generó la obstrucción de la Carrera 5 sin llegar a afectar la movilidad sobre la Avenida Circunvalar, y comprometió la circulación peatonal a lo largo del sendero peatonal existente.

DI-4570 Abril de 2010	Transversal 5 No. 88 - 01	Deslizamiento de aproximadamente 20m3 de material desde la transversal 5 No. 88 – 01, obstruyendo el tránsito peatonal en un sendero en escaleras ubicado sobre la ladera entre la Transversal 5A y la Avenida que conduce al Municipio de la Calera, así como el tránsito vehicular sobre la Transversal 5A, en sentido Sur-Norte a la altura de la Calle 88.
DI-3118 Febrero de 2007	Calle 92 No. 4A - 90	Muro en mampostería que quedó sin soporte debido a las excavaciones realizadas en el predio vecino generando susceptibilidad al volcamiento. El predio que realizó las intervenciones en el terreno fue sancionado por la alcaldía local, luego las obras previstas para estabilizar los taludes quedaron suspendidas.
DI-2678 Marzo de 2006	Transversal 5 No. 88 - 01	Caídas de bloques, pequeños flujos de detritos, capa vegetal y árboles generados en un talud vial el cual esta delimitado en la parte superior por la vía que conduce al Municipio de la Calera y en la parte inferior por la Transversal 5A entre calles 88 y 92.
DI-2667 Marzo de 2006	Carrera 6 No. 90-13	Caída de rocas y posterior flujo de lodos sobre la carrera 5, generando además perdida de soporte de la baranda de la avenida circunvalar
CT-6147 Abril de 2011	Carrera 5 No. 92A -41 / Carrera 5 No. 92A – 23	Emitido para el proyecto de un edificio de nueve pisos y dos sótanos. 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-6121 Febrero de 2011	Avenida Carrera 7 No. 88-62	Emitido para el proyecto de un edificio de ocho pisos y profundidad máxima de excavación de 5 metros. 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-5952 Octubre de 2010	Diagonal 92 # 4 A – 20/30	Emitido para el proyecto de dos edificios de tres 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-5773 Febrero de 2010	Transversal 4C # 89 – 35	Emitido para el proyecto Edificio Mirador del Chico, 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 5788 Marzo de 2010	Carrera 5 No. 92 – 07	Tercera revisión del estudio fase II para el proyecto Edificio Altos 92, se concluye que el estudio **CUMPLE** con los términos establecidos en la Resolución 227 de 2006.

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

CT 5766 Febrero de 2010	Carrera 5 No. 92 – 07	Segunda revisión del estudio fase II para el proyecto Edificio Altos 92, se concluye que el estudio **NO CUMPLE** con los términos establecidos en la Resolución 227 de 2006.
CT 5757 Enero de 2010	Carrera 5 No. 92 – 07	Primera revisión del estudio fase II para el proyecto Edificio Altos 92, se concluye que el estudio **NO CUMPLE** con los términos establecidos en la Resolución 227 de 2006.
CT-5690 Noviembre de 2009	Carrera 5 No. 92 – 07	Revisión del estudio fase I para el proyecto Edificio Altos 92, se concluye que el estudio **NO CUBRE** todos los aspectos establecidos para la presentación de un estudio detallado de amenaza y riesgo en su FASE I en los términos de la resolución 227 de 2006.
CT-4963 Septiembre de 2007	Carrera 5 No. 92A – 90	Primera revisión del estudio fase II para el proyecto Construcción de Alojamientos, se concluye que el estudio **CUMPLE** con los términos establecidos en la Resolución 227 de 2006.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante y los planos anexos a los mismos, el proyecto ubicado en la Carrera 5A No. 92-27 del barrio El Refugio de la Localidad de Chapinero, contempla la construcción de una (1) edificación de ocho (8) pisos y dos (2) sótanos, con profundidad máxima de excavación de ocho (8) metros. Para la implantación del proyecto se empleará un sistema de cimentación mediante placa maciza y pilotes.

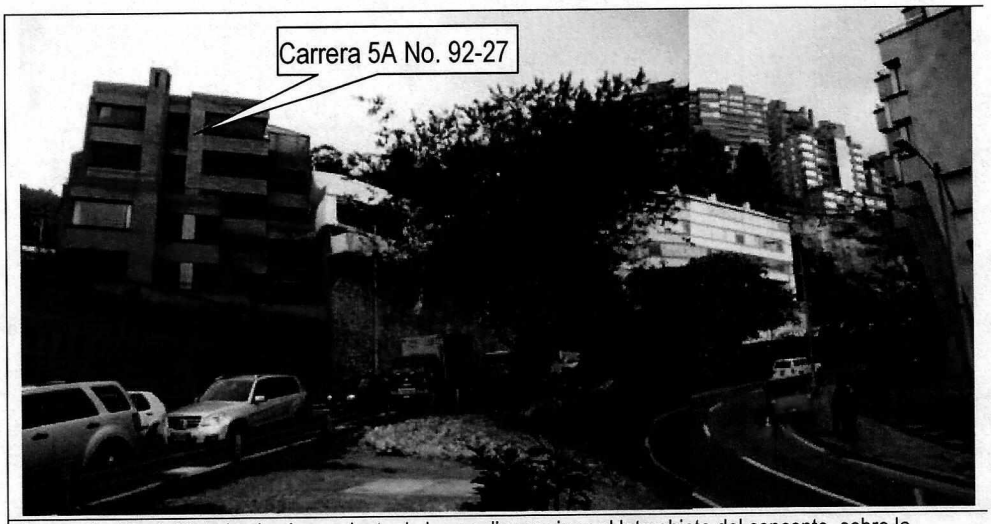
7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa Fé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, FOPAE, 1998), desde el punto de vista geológico, el predio de la Carrera 5A No. 92-27, se emplaza sobre materiales de Depósitos de Pendiente (coluvión), que se compone de depósitos matriz-soportados: guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en matriz arcillosa a arcilloarenosa.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad depositacional en laderas, cuya geoforma predominante son las laderas de acumulación y la 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 la erosión en surcos y algunas veces cárcavas, así como la erosión laminar y exiguos deslizamientos .

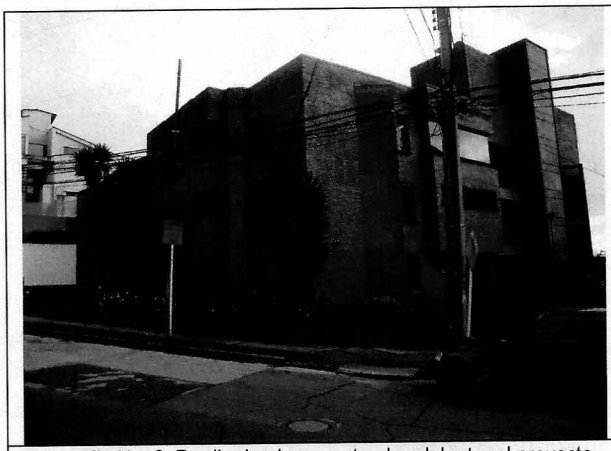
La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta, en un terreno con pendiente media a alta, contando con vías pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de más de quince (15) pisos de altura (Fotografía No.1).

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



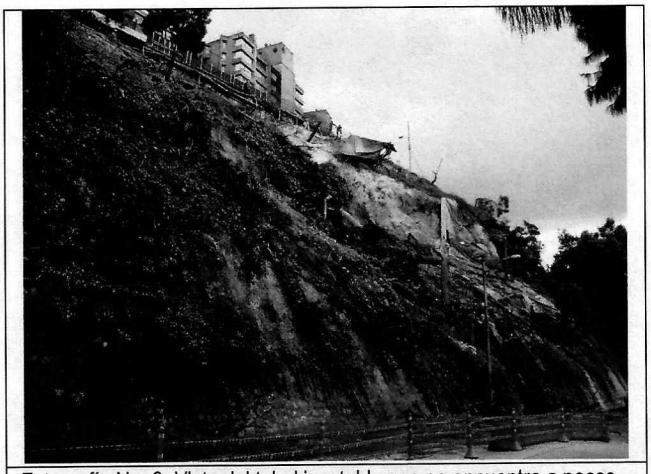
Fotografía No. 1. Vista hacia el sur oriente de los predios vecinos al lote objeto del concepto, sobre la carrera 6. Nótese el talud fallado en el costado derecho de la imagen.

En el predio objeto del presente concepto técnico, se encuentra construida una (1) edificación de dos (8) pisos de altura, la cual en el momento de la vista técnica adelantada, no evidencia daños o patologías estructurales asociadas a la presencia de procesos de inestabilidad (Fotografía No.2).



Fotografía No. 2 Predio donde se pretende adelantar el proyecto denominado Kr. 5A No 92-27.

Hacia el sur y a pocos metros del predio analizado en este concepto técnico se presenta un talud de aproximadamente 30 metros de altura y pendiente mayor a 50 grados el cual ha venido presentado problemas de inestabilidad (ver antecedentes) y actualmente esta siendo intervenido con el fin de mitigar el riesgo que presenta. (Fotografía No. 3).



Fotografía No. 3. Vista del talud inestable que se encuentra a pocos metros al sur este del predio evaluado. Nótese la pendiente del talud.

Dadas las condiciones físicas del entorno del proyecto, se considera que existe la posibilidad que se presenten procesos de remoción en masa en el área que define el mismo, en particular si se alteran las condiciones morfológicas actuales.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando aspectos como los antecedentes de fenómenos de remoción en masa en el sector, la pendiente de la zona y los materiales que la conforman, la magnitud de la intervención del proyecto y la infraestructura que limita el proyecto, observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en la Carrera 5A No. 92-27, del barrio El Refugio en 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.).

Una vez realizado el estudio de 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 informará y enviará el estudio al FOPAE 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.

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

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 las excavaciones propuestas, son vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad que generaría condiciones de riesgo público, especialmente sobre la infraestructura existente, las edificaciones vecinas y las edificaciones del nuevo proyecto. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Elaboró: **ANDRÉS FRANCISCO MARTÍNEZ VARGAS** **Matrícula Profesional: 25202-140245 CND** I.C.; Esp. Ing. Ambiental; Ms. Geotecnia. Grupo de Conceptos Técnicos.	Revisó: **FERNANDO ANDRÉS OSPINA LEMA** Profesional Especializado Investigación y Desarrollo – Conceptos (E).
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