1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No.	**CT-7127**
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2013ER22296
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-66595

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Curaduría Urbana No 3
2.2 PROYECTO:	"Calle 93 No 5-02"
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	88. El Refugio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	S.C. El Refugio
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 93 No 5-02 (*)
2.7 CHIP:	AAA0093AXCN (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	09
2.9 PREDIO CATASTRAL:	21
2.10 ÁREA (Ha):	0.0720 (*)
2.11 FECHA DE VISITA: **FECHA DE EMISIÓN:**	Diciembre 12 de 2013 Diciembre 12 de 2013

(*) Información suministrada en la solicitud remitida por la Curaduría Urbana No 3.

3. INTRODUCCIÓN

Los artículos 112 y 113 del Decreto 364 de 2013[1] definen en términos generales los condicionamientos para adelantar los procesos de urbanización, parcelación y construcción en modalidad de obra nueva en zonas de amenaza alta, media y baja por procesos de remoción.

[1] "Por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., adoptado mediante Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004"

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 caso de requerirse la realización de estudios detallados de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa, estos deberán cumplir con los términos de referencia establecidos para tal fin por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE (Resolución 227 de 2006), de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., en concordancia con lo establecido en el literal I - numeral 1 del Artículo 112 del Decreto 364 de 2013.

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 Calle 93 No 5-02 de la Localidad de Chapinero, se encuentra en una zona de AMENAZA ALTA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

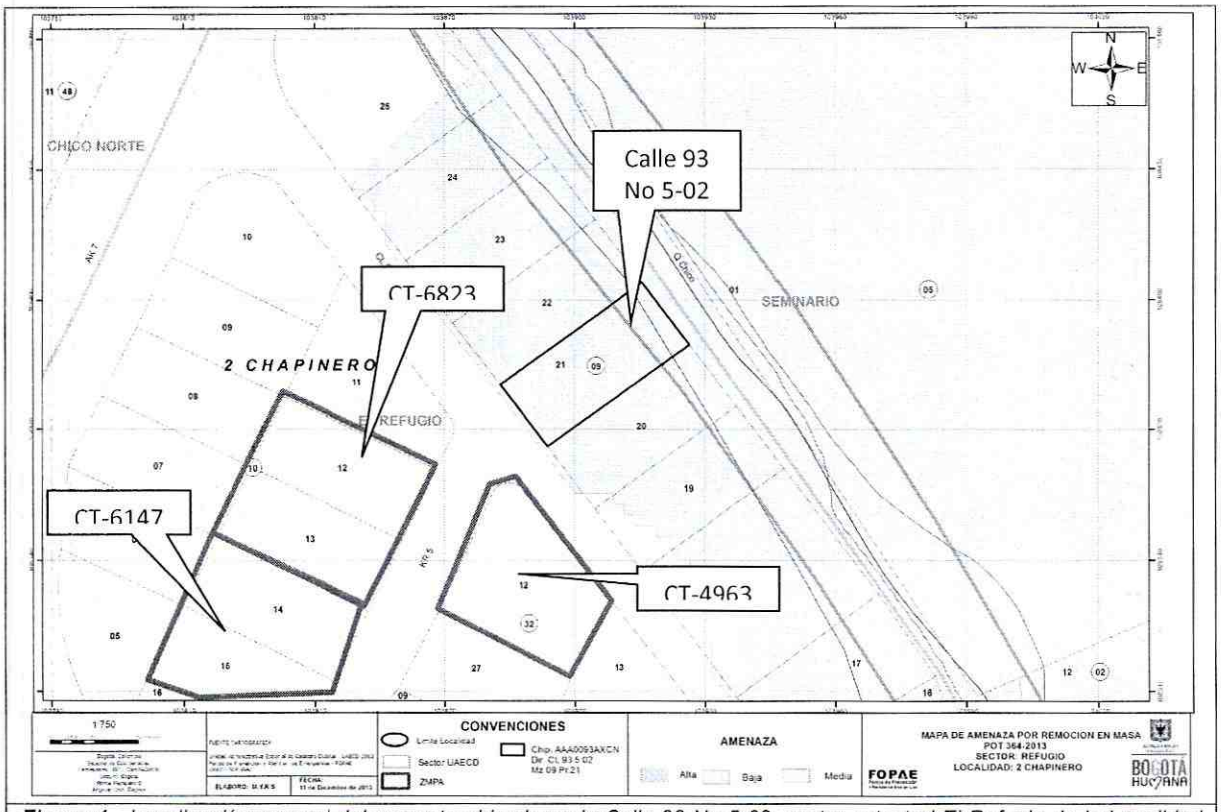


Figura 1. *Localización general del proyecto ubicado en la Calle 93 No 5-02, sector catastral El Refugio de la Localidad de Chapinero en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 364 de 2013), el cual se encuentra en amenaza ALTA.*

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

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

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).

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 los siguientes documentos técnicos relacionados con el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico (ver Tabla No 1).

Tabla 1. Documentos técnicos emitidos por parte del FOPAE.

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-6823 Marzo de 2013	Carrera 5 No 92A-61/85	Emitido para el proyecto de construcción de una edificación de tres (3) pisos. Se 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-6303 Agosto de 2011	Calle 93 No 4A-10	Emitido para el proyecto de una edificación de dos pisos. 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-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.

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-4963 Septiembre de 2007	Carrera 5 No 92A-90	Primera revisión del estudio Fase II para el proyecto de Construcción de Alojamientos de la Fuerza Aérea, se concluye que el estudio **CUMPLE** con los términos establecidos en la Resolución 227 de 2006.
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.

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 en el momento de la emisión de este concepto, que puedan afectar la estabilidad del proyecto o su entorno.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio remitido por la Curaduría Urbana No 3, el proyecto ubicado en la Calle 93 No 5-02 de la Localidad de Chapinero, contempla la construcción de una (1) edificación de dos (2) niveles y un (1) sótano para vivienda unifamiliar con sistema de cimentación mediante zapatas y vigas de amarre, con una profundidad máxima de excavación de 1.00 m. El área de la construcción proyectada es 884 m2 en un lote de 719 m2.

El FOPAE aclara que el presente concepto técnico está soportado en la descripción del proyecto realizado en el párrafo anterior, tal como se especifica en el formato de solicitud GPR-FT-03 remitido por la Curaduría Urbana No 3. Con base en lo anterior, se entiende que en el caso que el proyecto de construcción cambie, se debe solicitar nuevamente concepto técnico al FOPAE con el fin de evaluar las características que pudiera poseer la nueva implantación.

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 el predio de la Calle 93 No 5-02 se emplaza sobre Depósitos de Pendiente - Coluvión (Qdlc), los cuales están caracterizados como depósitos matriz-soportados: guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en matriz arcillosa a arcilloarenosa.

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

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto de la Calle 93 No 5-02 del sector catastral El Refugio, se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético depositacional en laderas, cuya geoforma predominante son laderas de acumulación (V-A). La morfometría corresponde a laderas con pendientes regulares algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso y valles en media caña. El proceso morfodinámico típico son la erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar y exiguos deslizamientos.

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 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, el cual cuenta con vías principales pavimentadas. En el sector se encuentran edificaciones de hasta nueve (9) pisos de altura, en las cuales se estima que predomina el sistema estructural tipo pórtico, así como la mampostería confinada, teniendo en cuenta que la consideración anterior obedece a una inspección visual al exterior de las edificaciones existentes en la zona, por lo cual se considera limitada.

En el momento de la visita técnica al predio objeto del presente concepto técnico, se encontró construida una edificación aparentemente de dos (2) niveles con un (1) semisótano que funciona como parqueadero, conformada posiblemente por mampostería confinada en combinación con elementos tipo columnas y vigas. En el predio no se observaron evidencias de afectación por procesos de remoción en masa de carácter local en su interior, ni de carácter general en la ladera o zonas aledañas al predio evaluado (Fotografías No 1 y 2).



Fotografía No. 1. Panorámica del predio objeto de visita en donde se evidencia un sector consolidado cuyo uso principal es residencial.



Fotografía No. 2. Predio objeto de visita en el cual se encuentra construida una edificación escalonada de dos (2) niveles.

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. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en la Calle 93 No 5-02 de la Localidad de Chapinero, **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; sin embargo, esto no exime al constructor del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente - Código de Construcción - Resolución de Legalización, etc.).

En el momento de la verificación de campo realizada a la zona del proyecto ubicado en la Calle 93 No 5-02, no se evidenciaron procesos activos de inestabilidad que involucren el área del proyecto.

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 (antes Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR - 98) 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.

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 las edificaciones de vivienda aledañas, así como sobre la infraestructura peatonal y vehicular existente cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

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 lo siguiente:

- Adelantar en los estudios geotécnicos pertinentes, además de una adecuada caracterización física y mecánica de los materiales, la formulación de medidas y recomendaciones apropiadas que permitan garantizar en todo momento taludes de excavación estables y obras de contención seguras y confiables, ofreciendo no solo condiciones de estabilidad para el proyecto sino también para las edificaciones e infraestructuras aledañas.

- Implementar un Plan de Seguimiento y Monitoreo documentado que tenga en cuenta las distintas etapas constructivas, de tal manera que si se advierten

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

problemas de inestabilidad geotécnica o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios y se pueda hacer un seguimiento por las autoridades.

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.

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.

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 encargado del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

Finalmente y considerando que en la visita de campo efectuada al predio de la Calle 93 No 5-02 (Fotografías 1 y 2), se encontró construida una edificación que posiblemente se ajusta a la descripción del proyecto incluido en el formato de solicitud GPR-FT-03 enviado por la Curaduría Urbana No 3; se recomienda a la Alcaldía Local de Chapinero, verificar si se ha cometido alguna infracción urbanística para que si es del caso, lleve a cabo las acciones pertinentes dentro de su competencia como encargada del control urbano en su localidad. Esta consideración esta soportada en que al observar el tipo de licencia que se tramita en la curaduría en mención, esta corresponde a la Modalidad de Obra Nueva y no a la de Obra Nueva - Demolición Total.

Elaboró:	Revisó:
MARIO H. LEAL NORIEGA I.C. - Magíster en Ingeniería Geotecnia M. P. 682020-95251 STD	**NUBIA LUCIA RAMÍREZ CRIOLLO** Prof. Especializado - Estudios y Conceptos.

Avaló:

JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA
Profesional Especializado 222 GRADO 29
Estudios y Conceptos Técnicos - FOPAE

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