1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No.	**CT-7367**
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2013ER22569
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-69344

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Curaduría Urbana No. 2
2.2 PROYECTO:	"Vivienda Unifamiliar La Belleza III"
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	51. Los Libertadores
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	La Belleza
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 10 A Este No. 66 - 07 Sur
2.7 CHIP:	AAA0006RXNN
2.8 MANZANA CATASTRAL:	13
2.9 PREDIO CATASTRAL:	16
2.10 ÁREA (Ha):	0.0416
2.11 FECHA DE EMISIÓN:	Abril 04 de 2014

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. 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.

[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" – Agosto 26 de 2013.

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

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 10 A Este No. 66 - 07 Sur de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

Figura 1. Localización general del proyecto de la Carrera 10 A Este No. 66 - 07 Sur en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 364 de 2013)



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 el Artículo Quinto, Tabla No. 1 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

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

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.

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 documentos técnicos relacionados con el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico (ver tabla 1).

Tabla 1. Documentos técnicos emitidos por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-7344 de marzo de 2014	TV 11 A Este No. 66 - 34 Sur	Emitido para el proyecto de construcción de una edificación de dos (2) pisos sin 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-7218 de febrero de 2014	CL 65 Sur No. 9 - 32 Este	Emitido para el proyecto de construcción de una edificación de dos (2) pisos sin 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.
ID_SIRE 1998-4-14-37	CL 67 Sur No. 10 A 07 Este	Predio incluido en el programa de reasentamiento de familias en alto riesgo no mitigable. Evento de emergencia con identificador ID_SIRE 1998-4-14-37.

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

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

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio remitido por la Curaduría Urbana No. 2, el proyecto ubicado en la Carrera 10 A Este No. 66 - 07 Sur de la Localidad de San Cristóbal contempla la construcción de una (1) casa de dos (2) niveles sin sótanos, con sistema de cimentación superficial mediante cimientos corridos, con una profundidad máxima de excavación de 1.2 m. La curaduría no especifica el área de la construcción proyectada en el lote de 416 m^2.

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 mencionada. 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

Se realizó un análisis regional con el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C. (INGEOCIM-FOPAE, 1998), encontrando que desde el punto de vista geológico, el predio de la Carrera 10 A Este No. 66 - 07 Sur se localiza sobre depósitos fluvio-glaciares (Qfg), conformada por bloques y cantos de arenisca de formas subredondeadas a subangulares y algo planares provenientes de las rocas de la Formación Bogotá (Tpb), embebidos en matriz limoarcillosa.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio se encuentra sobre la unidad Laderas de Acumulación (VA), de morfometría de laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso y valles media caña, los procesos morfodinámicos típicos de esta unidad son erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar y deslizamientos exiguos. 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, que corresponde con un sector consolidado con densidad de construcción alta, el cual cuenta con vías pavimentadas en estructura de pavimento rígido y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura, en las cuales predomina el sistema estructural de mampostería simple y mampostería

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

confinada a parcialmente confinada, sobre un terreno con una pendiente suavemente inclinada a inclinada según la clasificación de inclinación del INGEOMINAS (2004)[2].

En el momento de la visita técnica, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró un lote vacío con cerramiento en "cerca viva". En el momento de la visita no se observaron evidencias de procesos de remoción en masa de carácter local ni de carácter general en el área del proyecto o sus zonas aledañas (Fotografías No. 1 y 2).



Fotografía No 1. Vista del predio objeto de análisis.



Fotografía No. 2. Vista del sector donde se ubica el predio objeto de análisis.

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 Carrera 10 A Este No. 66 - 07 Sur de la Localidad de San Cristóbal, **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 Carrera 10 A Este No. 66 - 07 Sur, 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

---

[2] Ingeominas (Hoy Servicio Geológico Colombiano). "Mapa Geomorfológico De La Sabana de Bogotá" a Escala 1:25.000. Parámetros de Clasificación Geomorfológica. Año 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

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

Debido a la cercanía del predio evaluado con la Quebrada La Nutria, se recomienda a los responsables del mismo, consultar a la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá (EAB-ESP) y/o a la Secretaría Distrital de Ambiente, la delimitación de la Zona de Ronda y Zona de Manejo y Preservación Ambiental de la quebrada mencionada y si dicha zona afecta al predio evaluado, esto debido a que son las entidades competentes de la definición y por consiguiente de la afectación de las zonas de manejo y preservación ambiental de los cuerpos de agua localizados en el Distrito Capital. También se recomienda consultar a la Secretaría Distrital de Planeación los condicionamientos y/o restricciones adicionales de uso del suelo establecidos para la zona donde se encuentra ubicado el predio.

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

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

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 San Cristóbal dentro de su competencia como encargada del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

Elaboró:	Revisó:
NELSON DARÍO PERICO GARCÍA Ingeniero Civil- M.P. 252021-90690 CND	**LIBARDO TINJACÁ CÁRDENAS** 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