1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**7209**
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación del Riesgo
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnico
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2013ER24203
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-67871

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Curaduría Urbana No.3
2.2 PROYECTO:	Calle 130B No.87-30
2.3 LOCALIDAD:	11 - Suba
2.4 UPZ:	27 - Suba
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Taberin
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 130B No.87-30
2.7 CHIP:	AAA0128UYSY
2.8 MANZANA CATASTRAL:	40
2.9 PREDIO CATASTRAL:	06
2.10 ÁREA (Ha):	0.034145Ha (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Enero 22 de 2014

(*) Área indicada en el oficio de solicitud enviada por el la Curaduría Urbana No.3

3. INTRODUCCIÓN

Los artículos 112 y 113 del Decreto 364 de 2013 (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) 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

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

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 en el que se localiza el proyecto ubicado en el predio de la Calle 130B No.87-30, de la Localidad de Suba, se encuentra en una zona de Amenaza Media por procesos de remoción en masa (Figura 1).

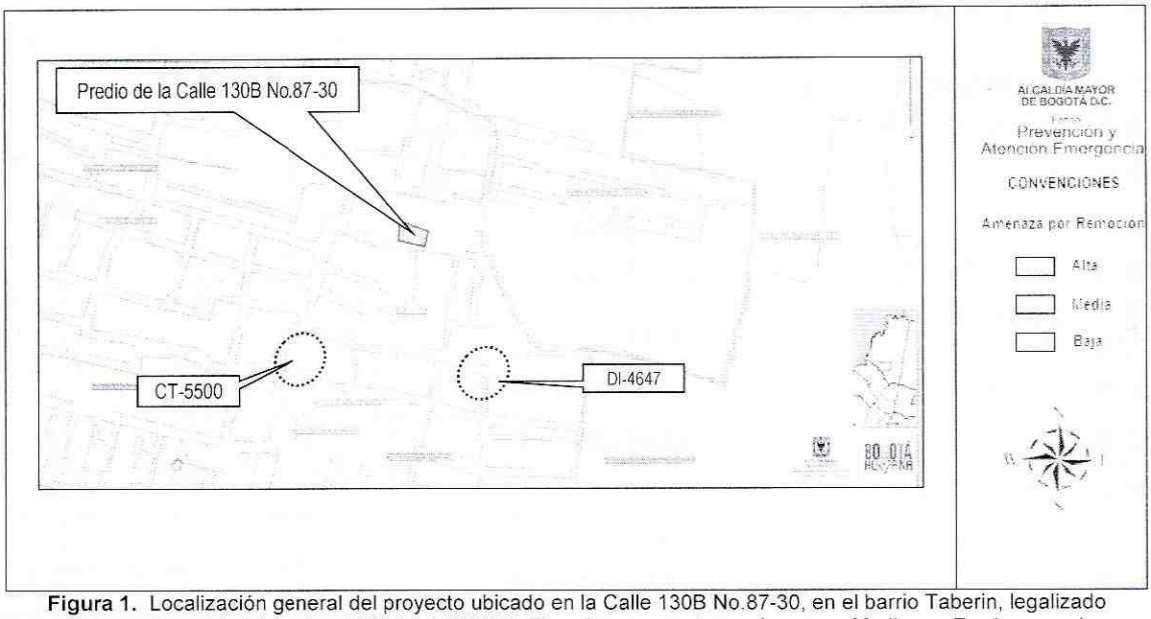

Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Calle 130B No.87-30, en el barrio Taberin, legalizado mediante Acto Administrativo 1126 del 18/12//96. El cual se encuentra en Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa según el POT (Decreto 364 de 2013).

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 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 Título E del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR – 10, 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

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

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 la ocurrencia de procesos de remoción en masa en el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico (ver Figura No. 1):

Tabla 1. Diagnósticos Técnicos por remoción en masa en el sector de estudio por parte del FOPAE

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI-4647 Mayo de 2010	Calle 130 No 86A-05	Se presentó un proceso de remoción en masa tipo desprendimiento, el cual comprometió un volumen de material cercano a los 3 m³, provenientes de un talud de corte; dicho talud es de aproximadamente 2 m de altura, tendencia vertical y longitud cercana a los 10 m, a lo largo de la cual no se observaron sistemas de estabilización ni de manejo de las aguas de escorrentía superficial ni subsuperficial y el cual posiblemente se realizó para el emplazamiento de la vivienda ubicada en el predio de la Calle 130 No 86A-05. El volumen involucrado en el desprendimiento se depositó en el costado oriental del predio de la Calle 130 No 86A-05, donde se localiza un baño, la cocina y el corredor de acceso a la vivienda, causando la deformación del muro de cerramiento perimetral de dicho sector. Se concluyó que la estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda ubicada en la Calle 130 No 86A-05, no se encuentran comprometidas en el corto plazo bajo cargas normales de servicio. Sin embargo es posible que se vea comprometida la estabilidad y habitabilidad de dicha vivienda por una retrogresión eventual del proceso de remoción en masa de carácter local identificado o ante la acción de cargas dinámicas tipo sismo.

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

Tabla 2. Respuestas oficiales emitidas en atención a requerimientos para el sector de estudio por parte del FOPAE

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
RO-19663 Septiembre de 2006	Calle 124 No. 87B-40	Dentro del trámite de solicitud de licencia de construcción, la DPAE (Actual FOPAE) emitió la respuesta oficial RO-19663, en relación a el proyecto "Urbanización El Oasis", localizada en la Calle 124 No. 87B-40 de la Localidad de Suba. Conforme con la citada respuesta, para el desarrollo del proyecto *"[...] se debe adelantar un estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, que analice las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo del sector, de acuerdo con las condiciones actuales y a partir de los resultados, se definan a nivel de diseño detallado las medidas de mitigación y prevención necesarias para la construcción de las viviendas proyectadas, de manera tal que se garantice la estabilidad tanto de los terrenos donde se van a realizar las intervenciones como su zona de influencia"*.

Además en el SIRE para sectores aledaños se encontraron conceptos técnicos emitidos por el FOPAE para el trámite de licencias de construcción. Esta información se consigna en la Tabla 3.

Tabla 3. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5500 Marzo de 2009	Calle 129F No. 87B-50	Emitido para el proyecto ubicado en Calle 129F No. 87B-50, para la construcción de una edificación de tres pisos, 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.

De acuerdo con lo anterior, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto técnico no existen reportes oficiales de procesos de remoción en masa de carácter local y/o general que al momento de la emisión de este concepto afecten la estabilidad de dicho predio.

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 del solicitante, el proyecto ubicado en los predios de la Calle 130B No.87-30, contempla la construcción de (1) edificación de dos (2) pisos, con sistema de cimentación mediante "viga ciclópeo". El peticionario no indicó la profundidad máxima de excavación. El área de la construcción proyectada es 144.44m^2, en un lote de 341.45m^2. De acuerdo a la información de la solicitud realizada por la Curaduría Urbana No.3 solicitante del concepto técnico, la licencia de construcción se está tramitando para la modalidad de obra nueva.

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 Carrera 87D No 129F-38, en el Barrio Taberín, de la localidad de Suba, se emplaza sobre rocas de edad Cretáceo – Terciaria pertenecientes al Conjunto Inferior de la Formación Guaduas KTgi, que corresponde a arcillolitas grises oscuras. Estructuralmente, el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra en el flanco occidental del anticlinal de Suba.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético de relieve colinado de control estructural plegado, con geoformas de superficies de aplanamiento o peneplanicie, cuya morfometría corresponde a crestas redondeadas, pendientes regulares y rectas hasta 14°, drenaje dendrítico a subparalelo, valles en media caña; los procesos morfodinámicos típicos de esta geoforma son los deslizamientos, erosión laminar, erosión en surcos, huellas de ganado o pata de vaca.

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.

En el momento de la visita técnica en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una edificación de un nivel de altura construida en mampostería simple, sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa de carácter local al interior del predio, ni de carácter general en el área del proyecto o sus zonas aledañas. (Ver fotografías No. 1 y 2).

El sector en donde se emplaza la citada edificación corresponde con uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial hasta de tres (3) pisos, posee una pendiente media y se encuentra altamente consolidado; así mismo, las vías del sector cuentan con sistemas de drenaje para el manejo de escorrentía superficial, que se

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

conectan con la red de alcantarillado pluvial; también cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario, en el momento de la verificación técnica adelantada en las edificaciones aledañas no se evidenciaban daños o patologías que permitieran identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica en el área del proyecto. A pesar de lo anterior, se advierte que cualquier intervención que se realice, debe tener en cuenta la presencia de la infraestructura aledaña, por lo que el responsable del proyecto debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno.

Con base en la inspección visual realizada al momento de la visita técnica, se identificó que el predio de la Calle 130b No.87-30, en la localidad de Suba, se encuentra emplazada una edificación de dos niveles, construida en mampostería parcialmente confinada y cubierta en teja de asbestocemento. Por otra parte, no se observaron afectaciones por procesos de remoción en masa de carácter local y/o general, ya que no se encontraron evidencias de ellos en la zona de influencia del proyecto. A pesar de lo anterior, se advierte que cualquier intervención que se realice, debe tener en cuenta la presencia de la infraestructura aledaña, por lo que el responsable del proyecto debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo anterior enmarcado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.

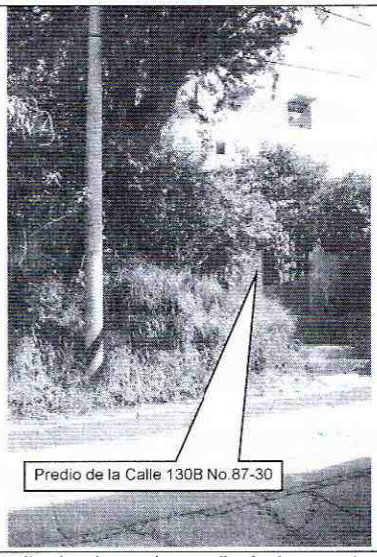

Foto 1. Predio donde se desarrollará el proyecto de la Calle 130B No.87-30 de la localidad de Suba, donde observa una edificación de 2 niveles.

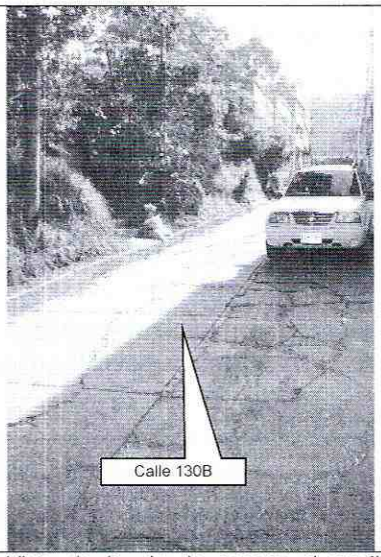

Foto 2. Vista de la vía de acceso al predio, la cual corresponde a la Calle 130B.

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 el predio de la Calle 130B No.87-30, de la Localidad de Suba, **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; 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. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable 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 Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto No. 340 del 13 Febrero de 2012, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, 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 viviendas aledañas, así como sobre la infraestructura vial (Calle 130B), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto. Lo anterior enmarcado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 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

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.

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.

Finalmente, 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.

Elaboró:	Revisó:
GUSTAVO PALOMINO SAAVEDRA Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos	**LIBARDO TINJACA CARDENAS** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos

Avaló:

JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA
Profesional Especializado Investigación y Desarrollo

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