1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**6232**
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER6756
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-47830

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 3
2.2 PROYECTO:	Casa Giraldo
2.3 LOCALIDAD:	11. Suba
2.4 UPZ:	23. Casa Blanca Suba
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Casa Blanca Suba I
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 146B Bis No. 78-41
2.7 CHIP:	AAA0132EZNX
2.8 MANZANA CATASTRAL:	14
2.9 PREDIO CATASTRAL:	24
2.10 ÁREA (Ha):	0.005982 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Mayo 31 de 2011

(*) Área suministrada en el oficio del 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 Calle 146B Bis No. 78-41, de la Localidad de Suba, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura No. 1).

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 o para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997, se deberá solicitar concepto a el FOPAE.

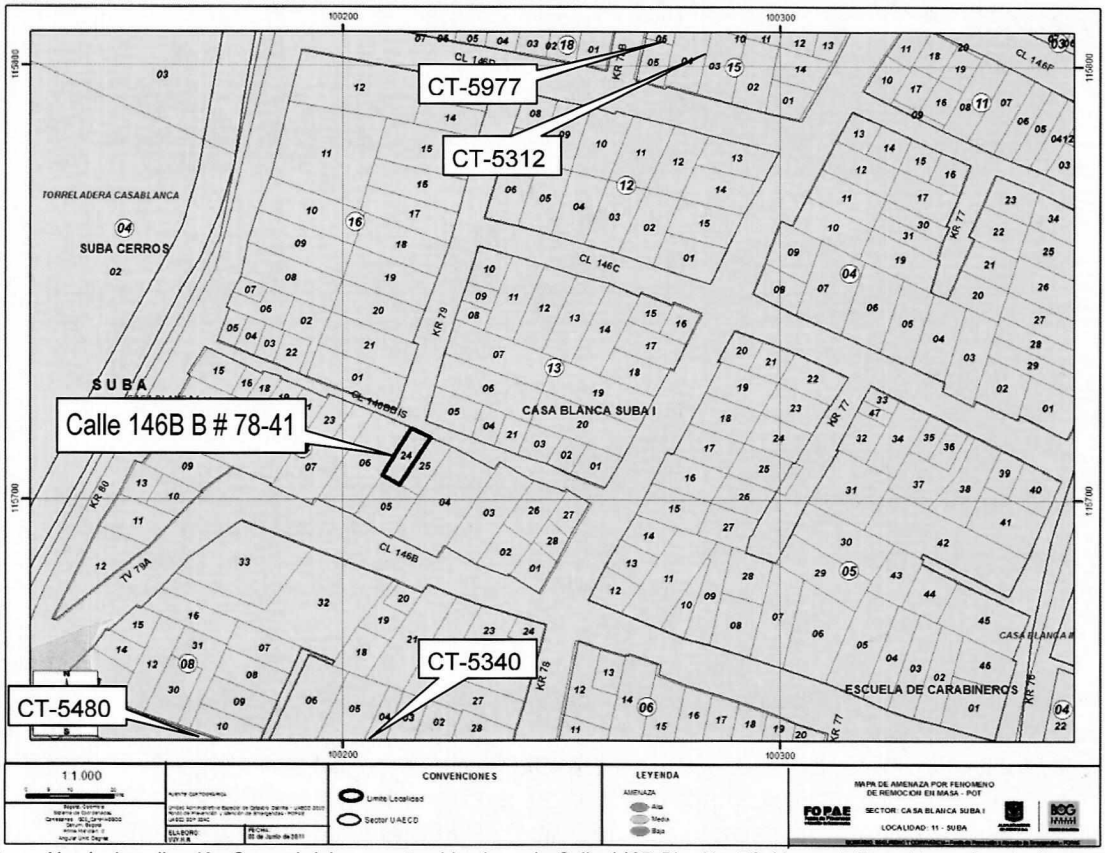


Figura No. 1. Localización General del proyecto ubicado en la Calle 146B Bis No. 78-41, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

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

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
CT-5977 Noviembre de 2010	Calle 146F No. 76-40	Emitido para el proyecto una edificación de tres 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-5312 Agosto de 2008	Calle 146F No. 76-37	Emitido para el proyecto de 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-5340 Septiembre de 2008	Calle 146A No. 77-52	Emitido para el proyecto de una edificación de tres 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-5480 Febrero de 2009	Calle 146A No. 78-20	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.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Calle 146 B Bis No. 78-41, del barrio Casa Blanca Suba I, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, sistema de cimentación del tipo zapatas y vigas de amarre, con una profundidad máxima de excavación de 1.5 m. El área de construcción proyectada es de aproximadamente 165.88 m^2, en un lote de 59.82 m^2.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico según el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno Para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.", elaborado por la firma INGEOCIM para el Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE (1998), la zona visitada se encuentra sobre el Conjunto Inferior de la Formación Guaduas, el cual consta esencialmente de arcillolitas gris oscuras con una capa delgada de carbón en el tope.

Geomorfológicamente, en el estudio mencionado se cita que la zona de interés presenta rasgos genéticos colinados de control estructural plegado con geoformas de superficies de aplanamiento o peneplanicie. La morfometría se caracteriza por crestas redondeadas, pendientes regulares y rectas hasta 14°, drenaje dendrítico a subparalelo y valle en media caña. Asimismo, los procesos morfodinamicos característicos de esta geomorfología corresponden con deslizamientos, erosión laminar, erosión en surcos y reptación. 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 localiza el predio tiene pendiente media a alta, cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta, contando con vías pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas servidas (Fotografía No. 1 y No. 2). En el sector se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura.

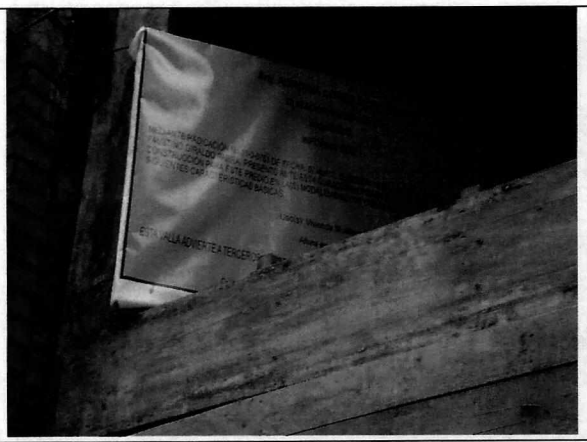
Al momento de la visita en el predio se encontró una edificación de tres niveles en proceso de construcción (Fotografía No. 3), la cual presenta un sistema estructural de pórticos en concreto. Las viviendas vecinas exteriormente no evidencian fallas de tipo estructural, ni daños que permitan inferir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica activos de carácter local dentro del área del proyecto (ver Fotografía No. 4), sin embargo dada la morfología del terreno se recomienda para la construcción del proyecto, realizar análisis de estabilidad de las intervenciones de tal forma que se garanticen factores de seguridad no solo para el proyecto sino para las construcciones e infraestructura adyacente.



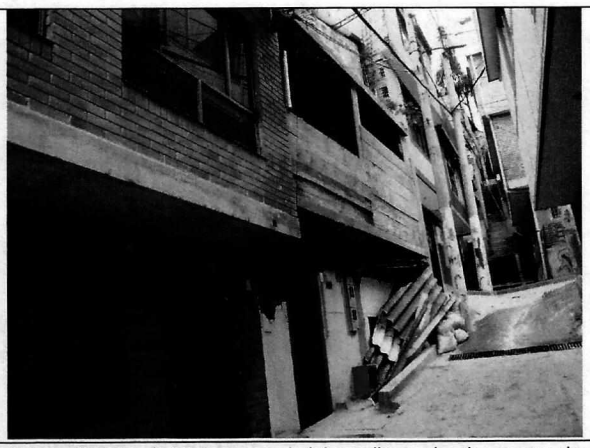
Fotografía No. 1. Vista de la carrera 79 hacia el norte. Se aprecia la tipología de viviendas del sector.



Fotografía No. 2. Vista de la calle 146 B Bis hacia el oeste, nótese la pendiente del terreno.



Fotografía No. 3. Detalle del sistema estructural empleado en la construcción de la edificación construida en el predio evaluado.



Fotografía No. 4. Vista general del predio evaluado, se pueden apreciar los sistemas de recolección de aguas lluvias y servidas del sector.

Es importante anotar, que en el momento de la visita no se observaron evidencias de procesos de remoción en masa activos que permitan deducir movimientos generalizados de la ladera, donde se encuentra el predio de la Calle 146 B Bis No. 78-41.

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 146 B Bis No. 78-41, del barrio Casa Blanca Suba I 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.).

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, el FOPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpla con los requisitos establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y en especial lo establecido en el Título H de las mismas. 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; para todos los cortes 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 viviendas adyacentes.

Teniendo en cuenta el tipo y el uso de la edificación proyectada, se recomienda que el estudio presentado a la entidad encargada de expedir la Licencia de Construcción incluya los siguientes aspectos adicionales:

- Definir de forma detallada las etapas mediante las cuales deberán realizarse las excavaciones.
- Incluir la evaluación de estabilidad de las intervenciones y precisar las medidas de estabilización y prevención a nivel de diseño detallado para la correspondiente etapa de construcción y operación del proyecto.
- Cumplir con los requisitos para el diseño de estructuras de contención establecidos en el Título H de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 2010.
- Verificar que en la etapa de construcción y operación del proyecto se conserven los niveles de estabilidad establecidos en el estudio geotécnico.
- 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 soportes que garantice la estabilidad de las edificaciones o predios vecinos, así como la infraestructura de redes y servicios.

Con base en la información suministrada en la cual se dice que para la implantación del proyecto se deben realizar 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 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 e integridad del personal de la obra y los transeúntes en la zona de influencia del proyecto.

El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote, de su entorno y de los elementos de infraestructura existente, cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto, previendo la generación de posibles condiciones de riesgo público.

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

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