1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-7741**
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación del Riesgo
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnico
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER16205
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-73494

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Curaduría Urbana No. 3
2.2 PROYECTO:	Multifamiliar
2.3 LOCALIDAD:	11. Suba
2.4 UPZ:	28. El Rincón
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	La Flor
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 86B No. 128C – 33
2.7 CHIP:	AAA0136JWRJ (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	19
2.9 PREDIO CATASTRAL:	39
2.10 ÁREA (Ha):	0.0092 (**)
2.11 FECHA DE VISITA:	Septiembre 04 de 2014

(*) De acuerdo con la información suministrada por el solicitante, el predio objeto de concepto técnico se localiza en la Carrera 86B No. 128C – 33 y CHIP A AAA0238JDEP; según la información de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD con que cuenta esta entidad se identificó que el proyecto se realizará en el predio localizado en la Carrera 86B No. 128C – 33, el cual corresponde con el Código Homologado de Identificación Predial – CHIP: AAA0136JWRJ. Considerando lo anterior este concepto se realiza para el CHIP citado anteriormente.
(**) Información suministrada por la Curaduría Urbana No. 3.

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 la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE de la Secretaría de Gobierno 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 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 86B No. 128C – 33 de la Localidad de Suba, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

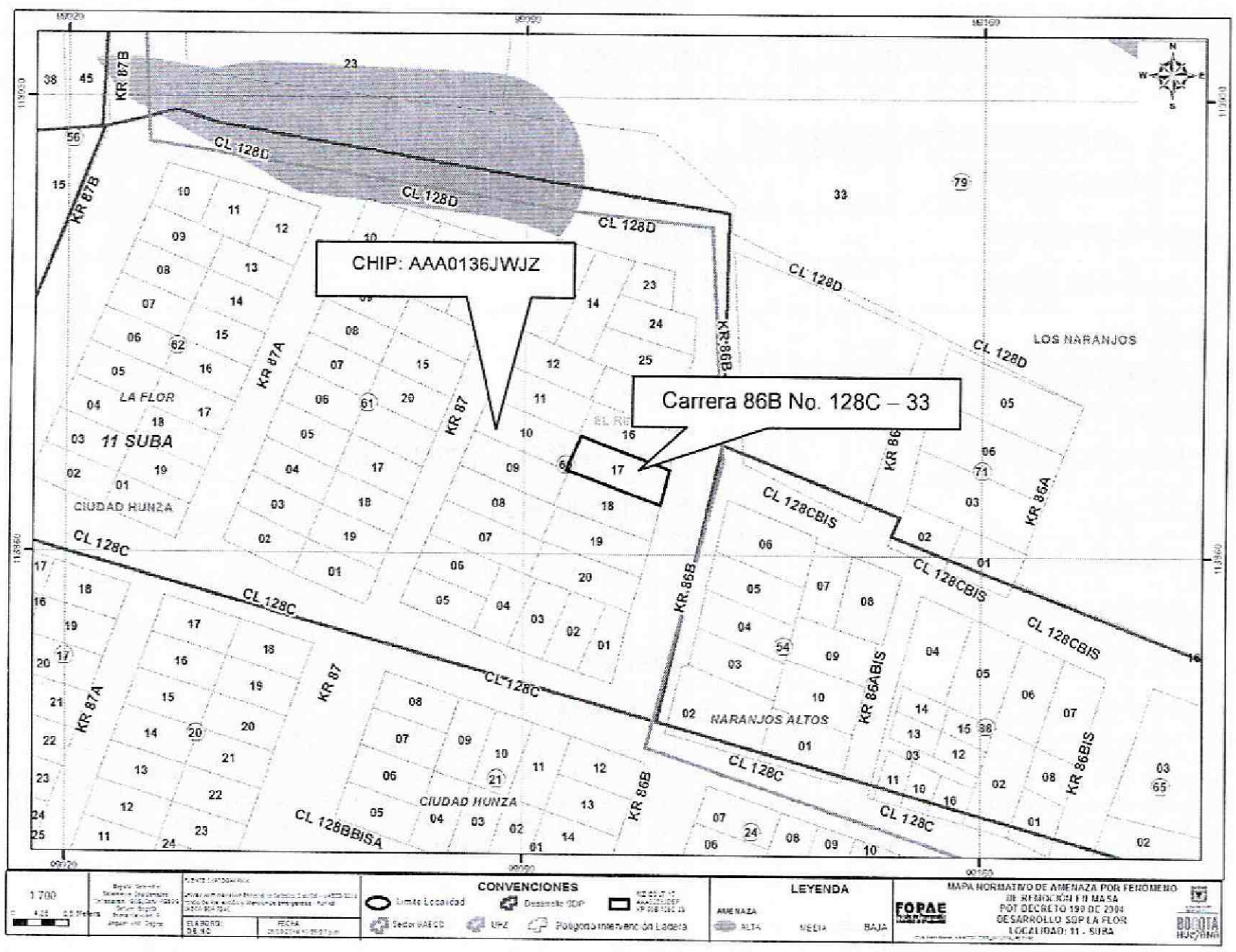


Figura 1. Localización del proyecto ubicado en el predio de la Carrera 86B No. 128C – 33 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en Amenaza Media.

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, 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:

Tabla 1. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE, en el sector aledaño del predio evaluado.

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
CT-7472 Julio de 2014	Calle 128A # 86C-21	Emitido para la construcción de una (1) edificación de dos (2) niveles; 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-7321 Marzo de 2014	KR 87 # 128 C – 42	Emitido para la construcción de una (1) edificación de tres (3) niveles; 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-6230 Mayo 26 de 2011	Calle 128A No. 86C-15	Emitido para la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos con una profundidad máxima de excavación de 1.0 m, con cimentación del tipo zapatas, 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	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
CT-5495 Marzo 24 de 2009	Carrera 87D No. 128-68	Emitido para el proyecto de la Carrera 87D No. 128-68 para la ampliación del salón comunal "Jordan I", 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-5422 Noviembre 20 de 2008	Calle 128 No. 86C-45 Int.7	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 128 No. 86C-45 Int 7 para la construcción de una (1) edificación de tres (3) 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.

Tabla 2. Comunicados Diagnósticos Técnicos emitidos por remoción en masa en el sector aledaño al predio objeto de concepto por parte del FOPAE.

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI-782 Noviembre 4 de 1999	Carrera 85 con Calle 121A	De acuerdo con el diagnóstico, en el sector se presentaba un deslizamiento rotacional, cuya superficie de falla se encontraba a una profundidad considerable y afloraba en sectores aledaños a la vía, los patrones de agrietamiento de las viviendas afectadas eran consistentes con este modo de falla, y en la parte alta de la ladera se observaba el escarpe del hundimiento. Se observaron afloramientos de agua y zonas húmedas y se planteó que el ascenso del nivel freático fue el agente detonante de la inestabilidad. Se recomendó evacuar 4 viviendas para incluirlas en el programa de reasentamiento de familias debido a que presentaban alta probabilidad de colapso. Igualmente se recomendó la construcción de una batería de drenes horizontales para disminuir presiones de agua en la ladera y la realización de un estudio que permitiera definir las obras correctivas más adecuadas para estabilizar el sector de la carrera 85 con calles 121 A y 122.
DI-710 Agosto 20 de 1999	Calle 121A con Carrera 85	De acuerdo con la visita técnica efectuada, se encontró una ladera, de pendiente media a alta, conformada por material de relleno y suelo residual arcilloso, la cual presentaba, una serie de desgarres, que evidenciaban la aceleración de fenómenos de reptación, muy probablemente, por el aporte continuo de aguas lluvias y servidas, que fueron saturando paulatinamente el terreno, incrementando su peso, y ocasionando su movimiento. Se recomendó realizar terraceo de la ladera, la construcción de obras de drenaje superficial y sub-superficial y la revisión de las redes de acueducto y alcantarillado del sector ya que se tenía conocimiento de la deficiencia de dichas redes y por lo tanto, del aporte continuo de volúmenes considerables de agua a la ladera que presentaba problemas de reptación.

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 el predio de consulta, contempla la construcción de una (1) casa de dos (2) pisos sin sótano, con una profundidad máxima de excavación de 1.0 m; el área de construcción proyectada es de 177.26 m² en un lote de 92.91 m². De acuerdo a la información suministrada por la Curaduría Urbana No. 3, la licencia de construcción se está tramitando para la modalidad de Obra Nueva y Demolición Total.

El FOPAE aclara que el presente concepto técnico está soportado en la descripción del proyecto realizada en el párrafo anterior, tal como se especifica en la solicitud realizada 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, FOPAE, 1998), desde el punto de vista geológico, la zona donde se ubica el predio en consulta está localizada sobre la Formación Guaduas, Conjunto Inferior (KTgi) caracterizada por arcillolitas grises oscuras, con una capa de carbón en el tope.

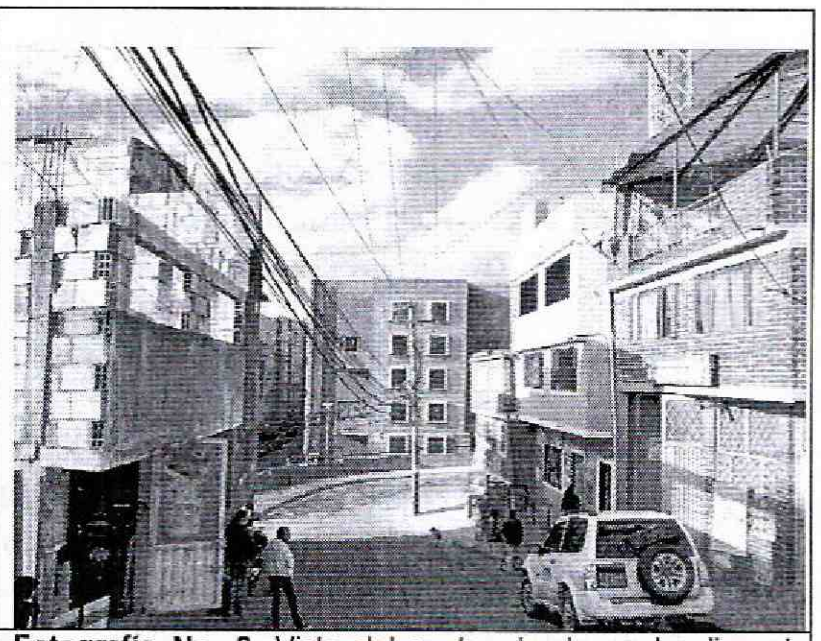
De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado la unidad con rasgo genético Colinado de Control Estructural Plegado, cuya geoforma predominante son las Superficies de Aplanamiento o Peneplanicie, la morfometría corresponde a crestas redondeadas, pendientes regulares y rectas hasta 14°, drenaje dendrítico y subparalelo, valles en media caña. Los procesos morfodinámicos característicos de la zona corresponde a 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, que pueda afectar el mismo.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta principalmente residencial, en un terreno con pendiente de media a alta, contando con vías principales y secundarias pavimentadas. En el sector se encuentran edificaciones hasta de tres (3) niveles de altura, las cuales cuentan con sistemas estructurales de mampostería semiconfinada. En el momento de la verificación técnica adelantada, las edificaciones de la zona no evidenciaban daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de remoción en masa activos en el área del proyecto (Fotografía 1 y 2).

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

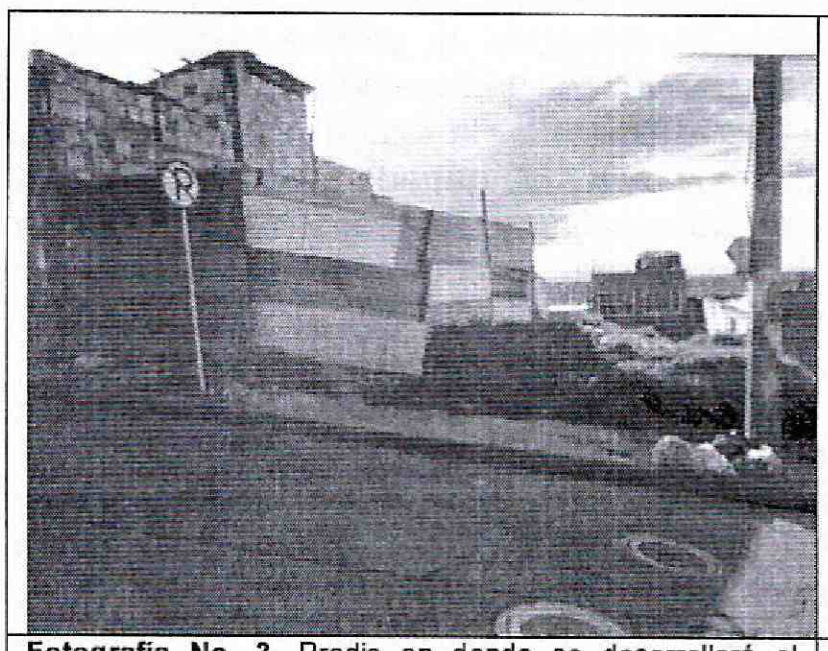


Fotografía No. 1. Vista del sector donde se localiza el proyecto de la Carrera 86B No. 128C – 33, donde se evidencia un sector consolidado cuyo uso es principalmente residencial.

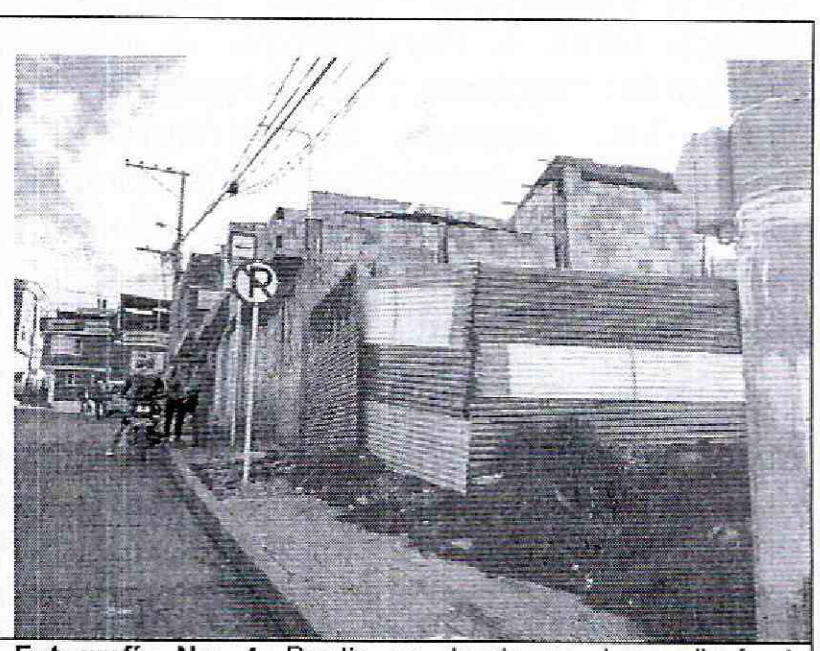


Fotografía No. 2. Vista del sector donde se localiza el proyecto de la Carrera 86B No. 128C – 33, donde se evidencia un sector consolidado cuyo uso es principalmente residencial.

Con base en la inspección visual realizada al momento de la visita técnica, en el predio de consulta se encuentra un lote sin estructuras y con un cerramiento (Fotografía 3 y 4). 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 el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.



Fotografía No. 3. Predio en donde se desarrollará el proyecto, de la Carrera 86B No. 128C – 33, en la localidad de Suba.



Fotografía No. 4. Predio en donde se desarrollará el proyecto, de la Carrera 86B No. 128C – 33, en la localidad de Suba.

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 Carrera 86B No. 128C – 33, 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 (Carrera 86B), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto. Lo anterior enmarcado en el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.

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

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

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.

Así mismo, de acuerdo con el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 todas las entidades públicas o privadas, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo, que desarrollen actividades en el Territorio Distrital, que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine el IDIGER, deberán realizar un análisis especifico de riesgo que considere los posibles efectos de riesgos naturales y sociales, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis el responsable del proyecto debe diseñar e implementar las medidas de reducción del riesgo, planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

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

Elaboró:	Revisó:
ADRIANA ZAMBRANO BARRETO Ingeniero Geólogo – Estudios y Conceptos Técnicos, M.P.25891224030 CND	**LIBARDO TINJACÁ** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos
Avaló: **JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA** Profesional Especializado 222 Grado 29 Estudios y Conceptos Técnicos	

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