1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-7704**
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación del Riesgo
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnico
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014E9495
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-73035

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Curaduría Urbana # 4
2.2 PROYECTO:	Vivienda
2.3 LOCALIDAD:	18. Rafael Uribe Uribe
2.4 UPZ:	54. Marruecos
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	La Playa
2.6 DIRECCIÓN:	Diagonal 49C Sur # 13I - 04 (*)
2.7 CHIP:	AAA0009KOSY
2.8 MANZANA CATASTRAL:	88
2.9 PREDIO CATASTRAL:	01
2.10 ÁREA (Ha):	0.009 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Septiembre 8 de 2014

(*) Información indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana # 4

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 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

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 la Diagonal 49C Sur # 13I - 04, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Fig. 1).

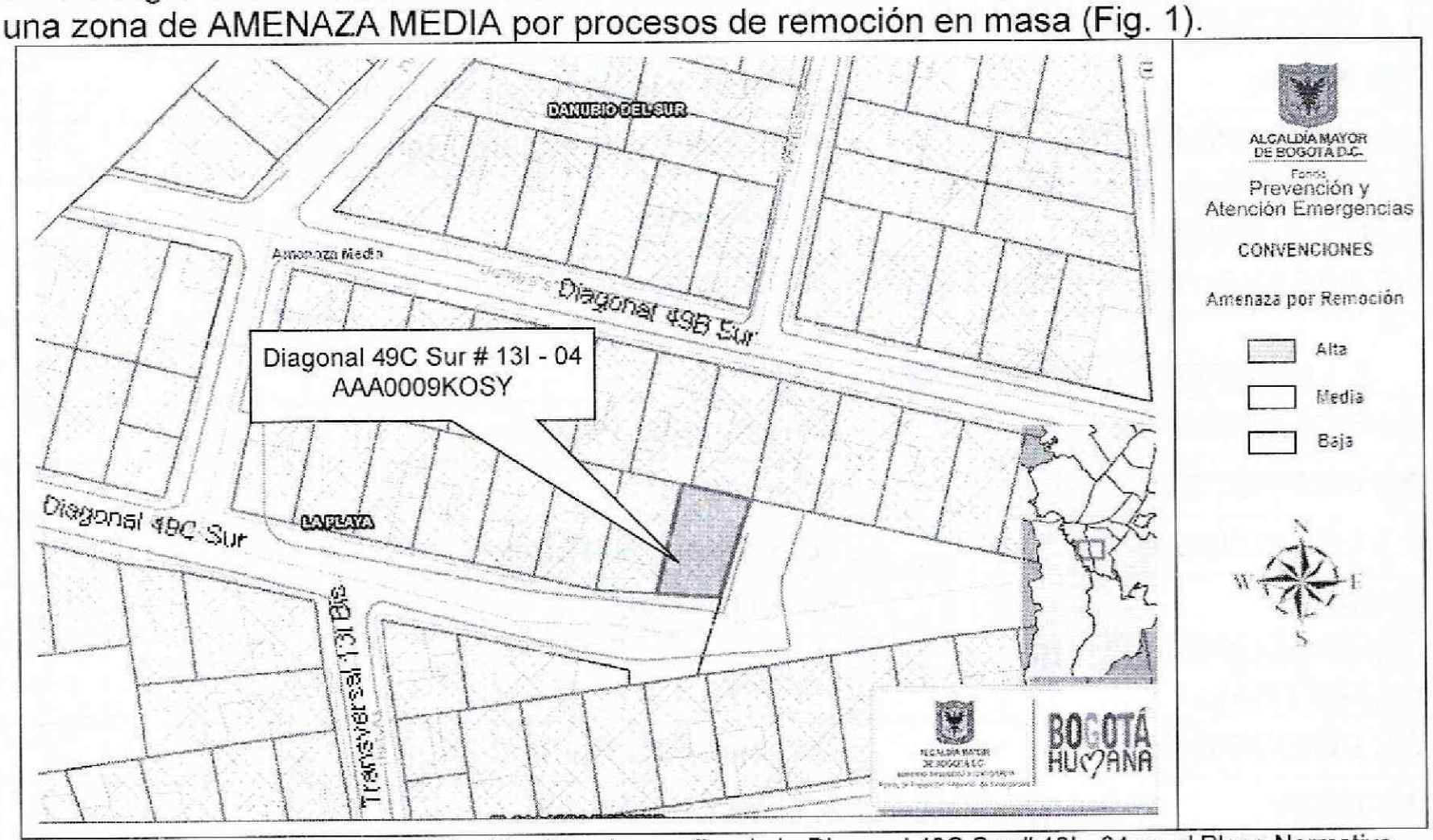


Figura 1. Localización del proyecto ubicado en los predios de la Diagonal 49C Sur # 13I - 04 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en Amenaza Media.

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 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

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 realizar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa (Fase II, Resolución No. 227 de 2006).

5. ANTECEDENTES

El sector donde se localiza el predio de la Diagonal 49C Sur # 13I - 04, corresponde con el barrio La Playa, el cual fue legalizado mediante el Acto Administrativo 81 del 17 de Septiembre de 1981, emitida por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP) y para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE no emitió concepto técnico de riesgo. Por lo anterior, para adelantar cualquier intervención en los predios o el Barrio, deberán tenerse en cuenta las restricciones y condicionamientos de uso del suelo, incluidas en la resolución de legalización.

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. Diagnósticos Técnicos emitidos por parte del FOPAE, en el sector aledaño del predio evaluado.

Documento / fecha	Dirección	Descripción
DI-4085 febrero de 2009	Calle 49G Sur No. 14B-10	Se presenta deformación y probabilidad de colapso parcial o total del tablestacado que colocado a modo de cerramiento en la esquina suroccidental del predio de la Diagonal 49D Sur No. 16F-63. El predio en comento se localiza en el costado oriental de la vía de la Calle 49G Sur, y corresponde a una zona verde localizada en una ladera de pendiente media y alta; en la parte baja de la ladera se localiza la vía de la Calle 49G Sur, para cuyo emplazamiento se generó un talud de corte que en la mayor parte de su extensión presenta una altura aproximada de 4 m, razón por la cual se le generó como medida de estabilización una serie de muros en concreto reforzado algunos de los cuales presentan hasta 5 m de altura. Según la información no confirmada entregada por parte de los habitantes del sector, el predio de la Diagonal 49D Sur No. 16F-63 corresponde a una zona verde de carácter público. En la esquina suroccidental del predio la altura del talud de corte baja abruptamente hasta hacerse casi nula, razón posible por la cual se suspendió la construcción del muro de estabilización en concreto, siendo este remplazado por un cerramiento en madera de cerca de 3 m de altura (Fotografía 2). La longitud total del cerramiento en madera es cercana a los 4 m debido a que en dicho sector el predio de la Diagonal 49D Sur No. 16F-63 colinda con el predio de la Calle 49G Sur No. 14B-10 en el cual se emplaza una construcción de cinco (5) 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

DI–3887 Noviembre de 2008	Calle 49 G Bis # 14 B – 11 Sur	Se presentó un avance en el proceso descrito en el DI-1960, consistente en nuevos desprendimientos de fragmentos de roca desde el talud de un antiguo frente de explotación. Los desprendimientos involucran un volumen aproximado de 3m3 de material desprendido, el cual impactó sobre la cubierta de la vivienda ubicada en el predio de la Calle 49 G # 14 A – 40 Sur.

Tabla 2. Conceptos Técnicos emitidos por parte del FOPAE, en el sector aledaño del predio evaluado.

Documento / fecha	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
CT-7487 Julio de 2014	Carrera 15 No 50A-20 Sur	Emitido para el proyecto de construcción de una (1) edificación de dos (2) niveles con sistema de cimentación en viga ciclópeo. 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-7309 Febrero de 2014	Diagonal 49D Sur No 16H-34	Emitido para el proyecto de construcción de una (1) edificación de dos (2) 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.

De acuerdo con lo anterior, se destaca que pese a que en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto técnico existen algunos reportes de procesos de remoción en masa de carácter local; de acuerdo con la inspección visual se considera que dicho predio se localiza fuera de la posible área de influencia de estos procesos de remoción.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en el predio de la Diagonal 49C Sur # 13I - 04, Localidad de Rafael Uribe Uribe, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) niveles, con una profundidad máxima de excavación de 1.20 m y cimentación mediante zapatas; dicha edificación considera un área de construcción de 84.00m² en un lote de 90.00m². De acuerdo a la información suministrada por la Curaduría Urbana #4, 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. 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.

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

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 encuentra el predio objeto de este concepto, está localizada sobre la Formación La Regadera, Conjunto Superior (Ters) correspondientes con Intercalaciones de arenisca cuarzofeldespáticas y arcillolitas abigarradas.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una 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 a subparalelo, valles en media caña; los procesos morfodinámicos característicos de esta geomorfología corresponden 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 media, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones hasta de tres (3) niveles de altura, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se destacan mampostería parcialmente confinada y mampostería simple, 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).

Con base en la inspección visual realizada al momento de la visita técnica, se identificó que sobre el predio de la Diagonal 49C Sur # 13I - 04, Localidad Rafael Uribe Uribe, se emplaza una edificación de dos (2) niveles al parecer en proceso de construcción, concebida en mampostería parcialmente confinada; edificación que tampoco refleja 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 el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.

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

Es importante destacar que la edificación encontrada en el predio de la Diagonal 49C Sur # 13I - 04, al parecer se encuentra en proceso de construcción y eventualmente se ajusta a la descripción del proyecto a desarrollar, incluida en la solicitud remitida por la Curaduría Urbana # 4; razón por la cual se recuerda lo siguiente:

La Resolución 227 de 2006 es aplicable para ***Licencia de Urbanización***, ***Licencia de Parcelación y Licencia de construcción y sus modalidades,*** en el caso de estas últimas la resolución es específicamente aplicable a la modalidad de ***obra nueva***, que de acuerdo con el Artículo séptimo Licencia de construcción y sus modalidades del Decreto 1469 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se define la modalidad "***1. Obra nueva***. *Es la autorización para adelantar obras de edificación en terrenos no construidos o cuya área esté libre por autorización de demolición total*", adicionalmente en el caso bajo el cual la modalidad de **Licencia de Construcción para Ampliación** contemple la intervención con excavaciones a cielo abierto, el estudio geotécnico respectivo deberá incluir la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes, este estudio además deberá ser puesto en consideración para la aprobación del FOPAE quien determinará si es necesario o no ampliar su alcance, en el marco de las exigencias de la Resolución 227 de 2006.

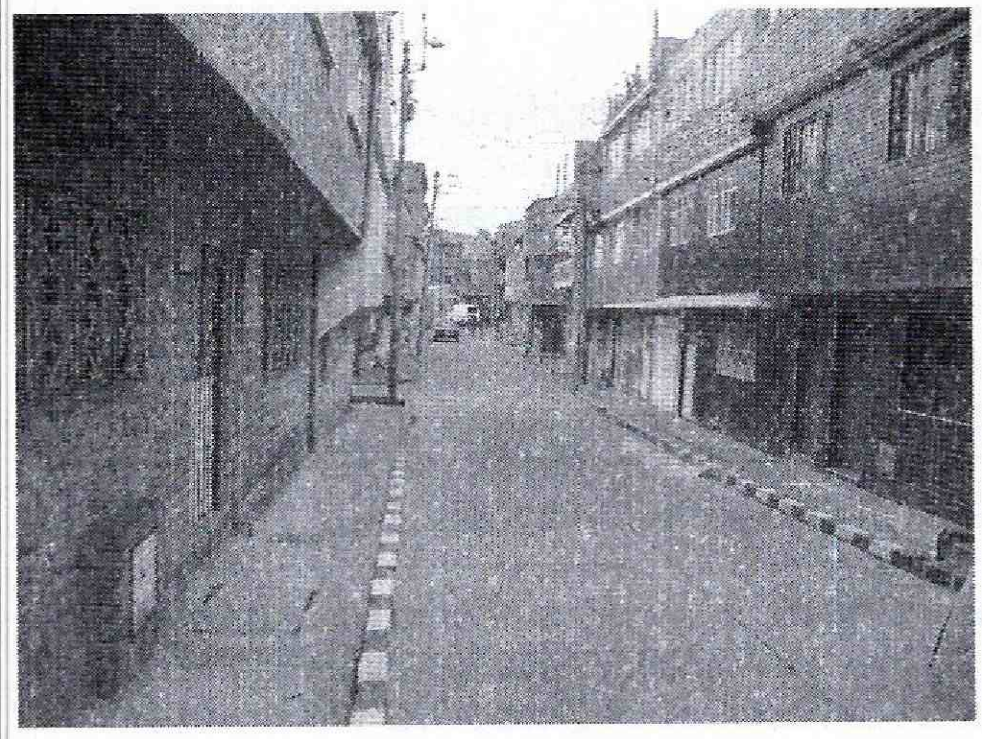


Foto 1. Vista del sector donde se localiza el proyecto de la Diagonal 49C Sur # 13I - 04, Localidad de Rafael Uribe Uribe.

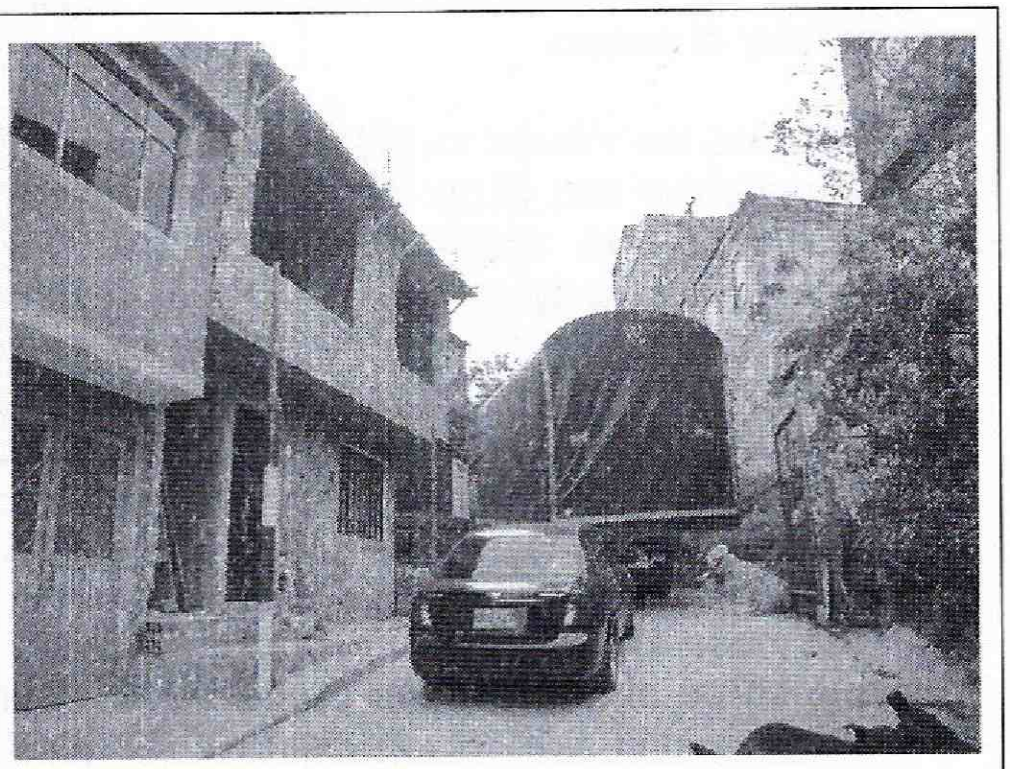


Foto 2. Predio en donde se desarrollará el proyecto ubicado la Diagonal 49C Sur # 13I - 04, evidencia de la construcción existente de 2 niveles posiblemente en proceso de construcción.

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 Diagonal 49C Sur # 13I - 04, Localidad de Rafael Uribe Uribe, **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

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

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 (Diagonal 49C Sur frente al predio evaluado), 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 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

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

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.

Finalmente, y considerando que en la visita de campo efectuada al predio de la Diagonal 49C Sur # 13I - 04, se encontró una edificación posiblemente en proceso de construcción y que eventualmente se ajusta a la descripción del proyecto a desarrollar, incluida en la solicitud remitida por la Curaduría Urbana # 4, se recomienda a la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe, verificar si se ha cometido alguna infracción urbanística para que si es el caso, se adelanten las acciones pertinentes dentro de su competencia como encargada del control urbanístico en su localidad.

Elaboró:	Revisó:
DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA Ingeniero Civil – Estudios y Conceptos Técnicos	**LIBARDO TINJACÁ CARDENAS** 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