1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-6324
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER12192
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-50523

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 3
2.2 PROYECTO:	BIFAMILIAR BAUTISTA
2.3 LOCALIDAD:	18. Rafael Uribe Uribe
2.4 UPZ:	54. Marruecos
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Molinos del Sur
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 5Y No. 49D - 65 Sur
2.7 CHIP:	AAA0009BCHY
2.8 MANZANA CATASTRAL:	23
2.9 PREDIO CATASTRAL:	33
2.10 ÁREA (Ha):	0.0135 (*)
2.11 FECHA DE VISITA: **FECHA DE ELABRACIÓN CT:**	Septiembre 22 de 2011 Octubre 25 de 2011

(*) Área indicada en el oficio de solicitud enviada 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, actualmente Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, 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 del proyecto ubicado de la Carrera 5Y No. 49D - 65 Sur, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 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, 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 (antes Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98), se deberá solicitar concepto al FOPAE (antes Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE).

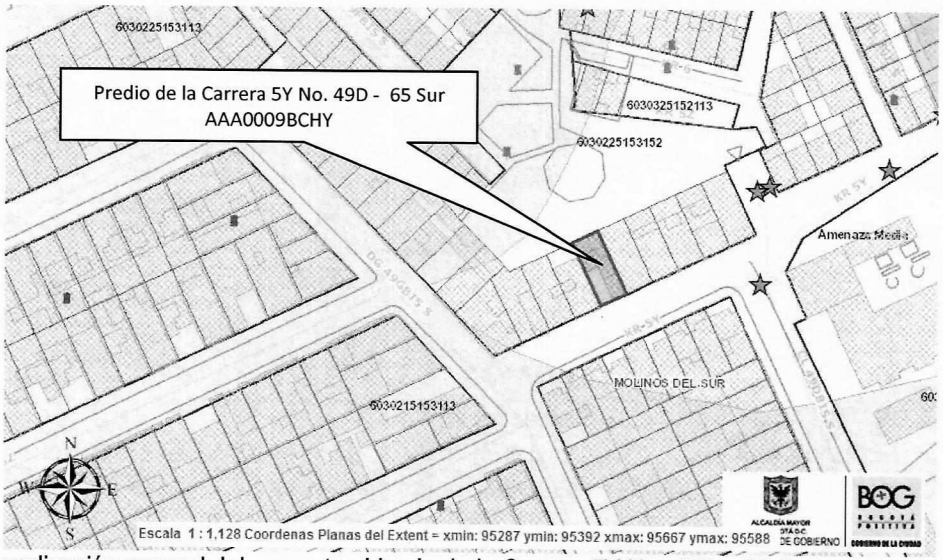


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado de la Carrera 5Y No. 49D - 65 Sur en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza MEDIA.

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

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

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 (ver Tabla No. 1):

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI-627 Abril 16 de 1999	Calle 49 bis No. 5X-01 sur	El sitio corresponde al salón comunal del barrio Rincón de los Molinos. Dicho salón se encuentra ubicado sobre un relleno. El cual actualmente presenta dos muros en ladrillo totalmente averiados, situación que pudo haberse generado por el asentamiento de la cimentación. Según información del presidente de la junta de acción comunal del barrio Rincón de los molinos, Guillermo Moreno, esta situación sucedió por la saturación de los materiales del relleno generado por una fuga de las aguas negras que provenían del baño del salón.
DI-1554 Agosto 8 de 2002	Calle 49 bis No. 5X-01 sur	El sitio visitado corresponde a una zona verde del Conjunto Residencial Rincón de los Molinos; dentro de la cual, se encuentra el salón comunal de dicha urbanización. La construcción es de un piso, con forma de un octágono regular, con pórtico en concreto reforzado, paredes en ladrillo, cubierta de asbesto cemento y estructura metálica y cimentación superficial. Durante la visita se observó que la columna ubicada detrás del escenario (costado sur), está sufriendo un proceso de asentamiento, el cual, está generando grietas importantes (hasta 4.00 cm aproximadamente) en la junta columna-paredes como algo menores en éstas últimas. Existe en el piso del salón una grieta que pasa por la mitad del mismo en sentido occidente. El agrietamiento que se observa en las paredes del costado sur de la edificación es causado por el asentamiento que esta sufriendo la columna ubicada detrás del escenario del salón comunal. A su vez éste asentamiento se debe a la falla de capacidad portante de la zapata de esta columna, a causa del desconfinamiento lateral al que ésta se ve expuesta por la extremada cercanía con la ladera. No se considera factible la posibilidad de generación de deslizamientos.
DI-1684 Enero 14 de 2003	Calle 49c Sur con Carrera 6b	En la zona se encuentra un muro en concreto reforzado de 1.8 metros de altura que contiene parte de la vía conformada en concreto asfáltico. Estructuralmente el muro no presenta fisuras o agrietamientos, aunque se observa que el sistema de lloraderos o de drenaje del muro se encuentra en malas condiciones, por lo cual se requiere de un adecuado mantenimiento, de tal forma que se evite la generación de presiones de poro, adicionales a

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

		las cargas de trabajo transmitidas al muro.
RO-13954 Abril 7 de 2005	Carreras 6B a 6B Bis y calles 49F Sur y 49F Bis Sur	En relación con la condición de estabilidad de la zona comunal ubicada entre las carreras 6B a 6 B Bis y calles 49F Sur y 49F Bis sur; que se halla en el costado norte del desarrollo Rincón de los Molinos y corresponde con un talud que presenta una altura de 4.0 m, que no se observaron evidencias de inestabilidad que puedan generar deslizamientos sobre las viviendas de la parte baja del talud. En vista de lo anterior, se considera que no existe una condición de riesgo por fenómenos de remoción en masa para las viviendas del sector.

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 2.

Tabla 2. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-4895 Junio de 2007	Diagonal 49F Bis Sur # 5Z – 06	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 49F Bis Sur # 5Z – 06 para la construcción de una contempla la construcción de un edificio de dos pisos en pórticos en concreto reforzado con cambios de nivel y con luces entre columnas no mayores de cinco (5), 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 inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico no hay reportes oficiales de procesos de remoción en masa activos que en el momento de la emisión de este concepto, puedan afectar la estabilidad del proyecto, o su entorno.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto a construir en la Carrera 5Y No. 49D - 65 Sur, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas con vigas de amarre, con una profundidad máxima de excavación de 1.5m. El área de la construcción proyectada es 293.38m^2, en un lote de 135m^2.

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, el predio de la Carrera 5Y No. 49D - 65 Sur, se encuentra sobre los suelos de la Formación Tilatá - TQt, que consiste en

arcillas y arenas arcillosas, turbas y niveles de guijarros de tamaño pequeño; en general la Formación Tilatá se caracteriza, por el predominio del color blanco en sus sedimentos.

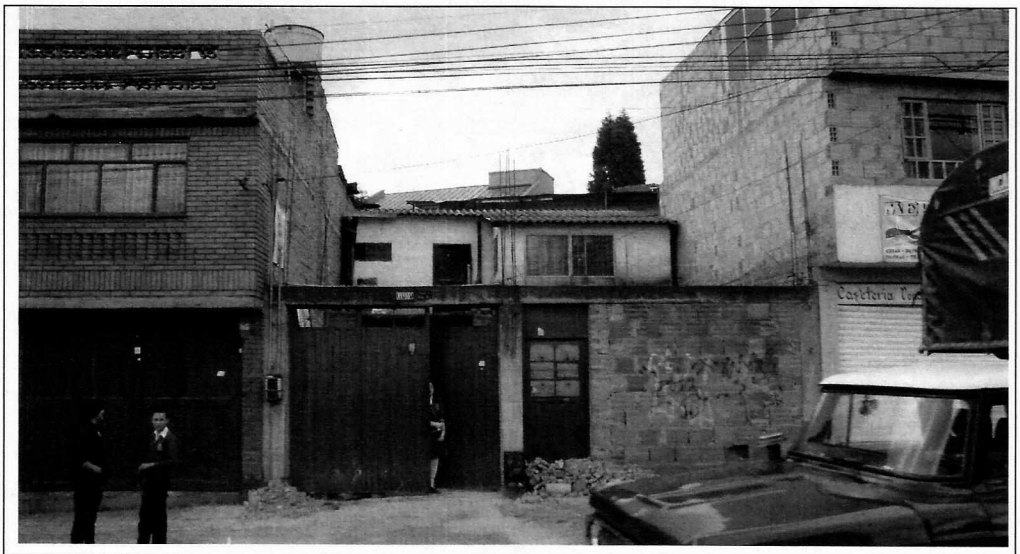
De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre la unidad Laderas de Piedemonte Degradadas, la cual corresponde principalmente a depósitos no consolidados, los cuales están sometidos a un conjunto de procesos degradacionales, las pendientes varían, mientras las crestas siguen siendo redondeadas, asociada principalmente a los materiales no consolidados de la Formación Tilatá.

En el mapa de procesos del citado estudio se cartografió un procesos de remoción en masa aproximadamente a 150m hacia el norte del predio evaluado, el cual está asociado con un talud de corte de aproximadamente cuatro (4) metros de altura (según RO-13954), de una antigua zona de explotación, este sector corresponde a la zona sur del Rincón de los Molinos.

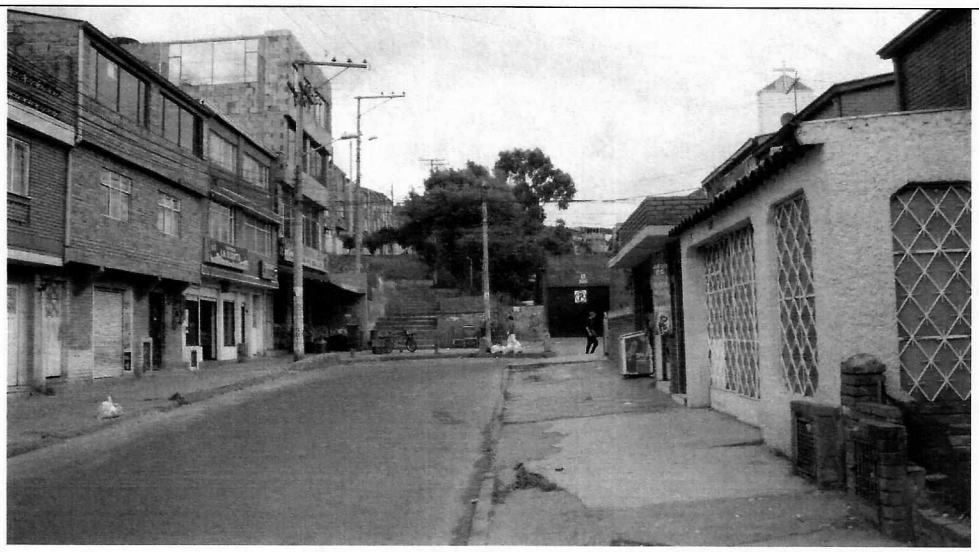
La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta, en un terreno con pendiente media, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de hasta de cuatro (4) pisos de altura, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se encuentran mampostería parcialmente confinada y pórticos en concreto reforzado.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una construcción de dos (2) niveles en mampostería simple, la cual ocupa la mitad posterior del predio, y sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa activos que involucren el área del proyecto.

El sector en donde se emplaza la citada edificación posee una pendiente media, se encuentra totalmente consolidado y en el momento de la verificación técnica adelantada no evidenciaba daños o patologías que permitan 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.



Fotografía No. 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Carrera 5Y No. 49D - 65 Sur, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe



Fotografía No. 2. Vista de la Carrera 5Y se evidencia un sector consolidado cuyo uso es principalmente residencial, con algunos predios comerciales.

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

Por otra parte se considera que el estudio geotécnico presentado a la entidad encargada de expedir el acto administrativo que otorgue la licencia de construcción, debe incluir una evaluación de la estabilidad de las intervenciones en la cual se consideren las cargas aplicadas por las edificaciones aledañas y el efecto del tránsito de vehículos por las vías adyacentes.

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 5Y No. 49D - 65 Sur, de la Localidad de Rafaeal 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 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 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 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 vial (Carrera 5Y entre la Calle 49D Bis Sur y la Calle 49G Sur), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

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:
JAIME RAFAEL CASAS SALAMANCA Ingeniero Civil M. P. 25202123706 CND	**NELLY ANGÉLICA CÉSPEDES CUEVAS** Profesional Especializado Investigación y Desarrollo – Conceptos
Avaló:	
LINDON LOSADA PALACIOS Profesional Especializado Investigación y Desarrollo	