1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**6588**
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2012ER16251
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-59315

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 1
2.2 PROYECTO:	Vivienda Bifamiliar
2.3 LOCALIDAD:	5. USME
2.4 UPZ:	57. GRAN YOMASA
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Marichuela
2.6 DIRECCIÓN:	Diagonal 91A Sur No 2D - 12 Int 1
2.7 CHIP:	AAA0024MOZM
2.8 MANZANA CATASTRAL:	12
2.9 PREDIO CATASTRAL:	12
2.10 ÁREA (Ha):	0.0048(**)
2.11 FECHA DE VISITA:	Septiembre 20 de 2012

(**)Área indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No. 1.

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 -

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

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 en la Diagonal 91A Sur No 2D - 12 Int 1, de la Localidad de Usme, se encuentran en una zona de Amenaza Media por procesos de remoción en masa (Figura 1).

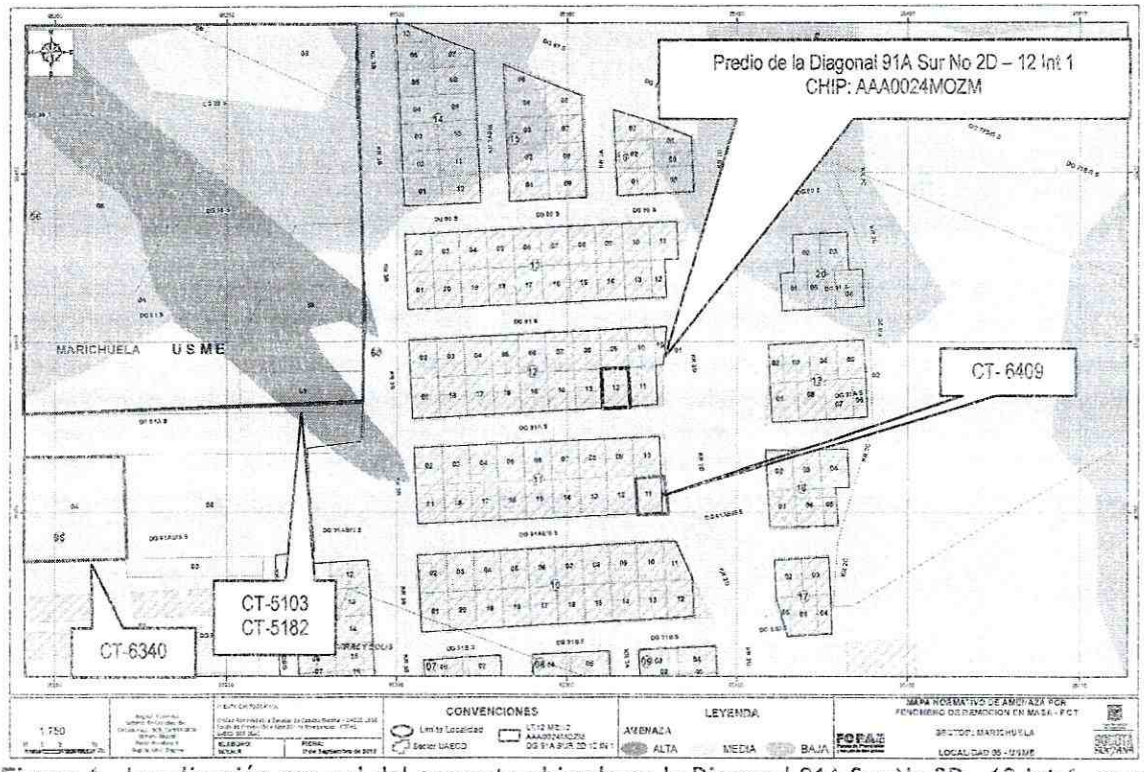


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Diagonal 91A Sur No 2D - 12 Int 1, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en Amenaza Media.

El sector donde se localiza el predio de la Diagonal 91A Sur No 2D - 12 Int 1, corresponde con la Urbanización Marichuela, de la Localidad de Usme, la Urbanización Marichuela, no se encuentra legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (actualmente Secretaría Distrital de Planeación - SDP); por lo cual el FOPAE (anteriormente DPAE) no ha emitió Concepto Técnico de Amenaza y Riesgo dentro del trámite de legalización del barrio.

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,

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

Artículo Quinto, de la Resolución 227 de 2006. Es así como para Licencias de Construcción en modalidad de obra nueva o que contemple intervención con excavaciones a cielo abierto 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).

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, no se encontraron antecedentes de emergencias o solicitudes atendidas por parte del FOPAE debidas a la ocurrencia de procesos de remoción en masa en inmediaciones del predio objeto del presente concepto.

Por otra parte, dentro del trámite de solicitud de licencias urbanísticas se han emitido los conceptos técnicos resumidos en la Tabla 1, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto.

Tabla 1. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-6409 Marzo de 2012	Diagonal 91 A Bis No 2D-04 Int 2	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 91 A Bis No 2D-04 Int 2 para la construcción de una edificación de tres (3) pisos, con profundidad máxima de excavación 1.2m, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados **NO SE REQUIERE** adelantar la FASEII del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006.
CT-4648 Noviembre de 2006	Carrera 3B entre Diagonal 92A Sur Y Calle 92B Sur	Emitido para adecuación de la vía sobre la Carrera 3B entre Diagonal 92A Sur Y Calle 92B Sur, 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	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-4855 Marzo de 2007	Entre la Dg 76 Bis Sur - Dg 77 Sur y Tv 3B - Tv 3C	Emitido para la adecuación del Parque Reina Isabel ubicado Entre la Dg 76 Bis Sur - Dg 77 Sur y Tv 3B - Tv 3C, 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-5018 Octubre de 2007	Diagonal 91C Sur No. 3C-44	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 91C Sur No. 3C-44 para la construcción de una 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.
CT-5103 Diciembre de 2007	Carrera 3D No. 91-04 Sur	Revisión de la primera versión del estudio "Estudio de Riesgo Fase I por Fenómenos de Remoción en Masa para la Urbanización San Marcos, Carrera 3D No. 91-04 Sur, Localidad de Usme, Bogotá D. C.", concluyó que 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. Y no se aprobó por la DPAE (hoy FOPAE) la recalificación de la zonificación de amenaza para este sector.
CT-5182 Febrero de 2008	Carrera 3D No. 91-04 Sur	Revisión del la segunda versión del estudio "Estudio de Riesgo Fase I por Fenómenos de Remoción en Masa para la Urbanización San Marcos, Carrera 3D No. 91-04 Sur, Localidad de Usme, Bogotá D. C.", concluyó que 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. No obstante, la DPAE (hoy FOPAE) no recalifica la zonificación de amenaza para este sector.
CT-5347 Septiembre de 2008	Carrera 2D No. 91B-13 Sur	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 2D No. 91B-13 Sur para la construcción de una 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.
CT-5541 Mayo de 2009	Carrera 3A No. 91B - 18 Sur	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 3A No. 91B - 18 Sur para la construcción de una edificación de tres (3) pisos, con profundidad máxima de excavación 3.0m, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados **NO SE REQUIERE** adelantar la FASEII del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006.
CT-6340 Octubre de 2011	Carrera 3D No 91A-32 Sur	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 3D No 91A-32 Sur para la construcción de una edificación de tres (3) pisos, con profundidad máxima de excavación 2.4m, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados **NO SE REQUIERE** adelantar la FASEII 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 en el momento de la emisión de este concepto, que 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 ubicado en la Diagonal 91A Sur No 2D - 12 Int 1, de la Localidad de Usme, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos; se plantea una cimentación

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

mediante zapatas aisladas con una profundidad máxima de excavación de 1.45 metros. El área de la construcción proyectada es 115.16m^2, en un lote de 48.35m^2.

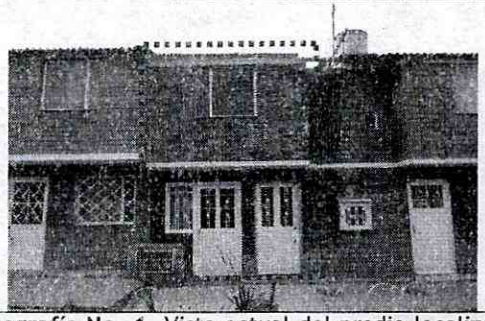
7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre depósitos de planicie (Qhp), que según la "Zonificación de Riesgo por Movimientos de Remoción en Masa en 101 Barrios de la Localidad de Usme," Anexo A1 - Geología (INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS LTDA, FOPAE, 1998), corresponden a depósitos que cubren los materiales fluvioglaciares y contienen en su base gravas y arenas que gradan a arcillas y limos muy semejantes a los encontrados en las diferentes terrazas. El espesor de este depósito no supera los 5m y su génesis está relacionada a las repentinas sobrecrecidas del río Tunjuelo, cuando éste recorría la zona con un nivel de base más cercano a la posición topográfica de este depósito.

Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, el terreno donde se busca adelantar el proyecto se encuentra sobre una geoforma de ladera suavizada (Mls) que corresponden a laderas con pendientes rectas menores a ocho grados (8°).

La zona de interés 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 residuales. En el sector se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura, en un terreno de pendiente baja, el cual para las condiciones actuales es poco susceptible a la generación de procesos de remoción en masa

En el momento de la visita técnica en el predio se encontró una edificación de 2 pisos de altura, construida en mampostería estructural, la cual exteriormente no evidencia daños o patologías estructurales que puedan ser asociados a la presencia de procesos de procesos de inestabilidad geotécnica. En el predio no se evidenciaron procesos de inestabilidad activos que involucren el área del proyecto.



Fotografía No. 1. Vista actual del predio localizado en la Diagonal 91A Sur No 2D - 12 Int 1 donde se desarrollara el proyecto.



Fotografía No. 2. Panorámica del predio localizado en la Diagonal 91A Sur No 2D - 12 Int 1. Se observa un sector consolidado y que el uso es principalmente residencial.

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 la Diagonal 91A Sur No 2D - 12 Int 1, de la Localidad de Usme, **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.

- 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 viviendas aledañas, así como sobre la infraestructura vial (Diagonal 91A Sur entre Carrera 3B y Carrera 2D), 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

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

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, y las autoridades puedan hacer un seguimiento al respecto. 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.

- Dada la importancia de la infraestructura existente adyacente al proyecto y que potencialmente puede versa afectada por las excavaciones y cortes del terreno, se recomienda la asesoría permanente durante la construcción, de personal idóneo especializado.

- De acuerdo a 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.

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

Elaboró: **JUAN PABLO LEAL BERNAL** Ingeniero Civil - M.P. 25202137152 CND	Elaboró: **CONSUELO SANCHEZ VARGAS** Ingeniera Civil - M. P.25202-74228 CND
Revisó: **NUBIA LUCIA RAMIREZ** Profesional Especializada Investigación y Desarrollo - Conceptos	Avaló: **DUVÁN HERNÁN LÓPEZ MENESES** Subdirector Técnico y de Gestión FOPAE

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