1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-5585**
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2009ER8371 y 2009ER8606
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-37233

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 5
2.2 PROYECTO:	Carrera 5M No. 48J-74 Sur
2.3 LOCALIDAD:	18. Rafael Uribe Uribe
2.4 UPZ:	54. Marruecos
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Mirador de Marrocos
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 5M No. 48J-74 Sur
2.7 CHIP:	AAA0010ESEP
2.8 MANZANA CATASTRAL:	42
2.9 PREDIO CATASTRAL:	06
2.10 ÁREA (m^2):	72
2.11 FECHA DE VISITA:	Julio 07 de 2009

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. – POT "*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 POT, el sector donde se localiza el proyecto de la Carrera 5M No. 48J-74 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 de la Norma Colombiana Sismo Resistente – NSR-98, se deberá solicitar concepto a la DPAE.

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en la DPAE, en las características físicas observadas durante la inspección visual llevada a cabo en la zona del proyecto, la cual es forzosamente 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

El barrio Mirador de Marrocos fue legalizado mediante el Acto Administrativo 1126 de 18 de Diciembre de 1996, razón por la que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, debido a la fecha de la elaboración de la resolución de legalización, no realizó Concepto Técnico de Riesgo por Movimientos en Masa y/o inundación del barrio, por tal motivo, para adelantar cualquier intervención en el sector se deben considerar las restricciones en el uso del suelo establecidas en la mencionada resolución de legalización.

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

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 de concepto técnico (ver figura No. 1):

En Julio de 1997, personal de la DPAE (antes UPES) emitió el Concepto Técnico CT-2710 para el sector localizado entre la Calle 48C Bis Sur a Calle 48M Sur con Carrera 5N, de acuerdo con el cual se recomienda hacer un estudio geológico en el citado sector para determinar las características de la falla observada y la afectación que esta pueda generar a las viviendas del sector y reubicar 4 viviendas.

En el año 1999 el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá – FOPAE, contrató con la firma Ingeniera y Geotecnia Ltda., el "Estudio de riesgos por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las obras recomendadas para estabilizar el antiguo escarpe de explotación, barrio Callejón de Santa Bárbara, localidad de Rafael Uribe Uribe" (contrato de consultoría CSS 526 / 1999).

Como resultado del estudio se plantearon las siguientes tres alternativas como medida para mitigar el riesgo en estos sectores:

- Construir obras de drenaje superficial y subterránea teniendo en cuenta la importancia tanto de la erosión (dados los tipos de materiales existentes y la pendiente), como de las posibles presiones de infiltración.

- Complementar el drenaje con obras de recalce de casas en zonas de riesgo y de contención de masas con estabilidad precaria.

- Hacer obras de drenaje y contención menores, y proceder a la compra de lotes y viviendas afectadas, y reubicación de familias.

En noviembre y diciembre de 2004, personal de la DPAE, realizó visitas al sector de la Carrera 5M con Calle 48K Sur, límites entre los barrios Mirador de Marrocos y Callejón de Santa Bárbara de la localidad de Rafael Uribe Uribe, y emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-2247, donde se estableció que los daños en las viviendas de la Carrera 5M No. 48J – 65 Sur / 69 Sur / 73 Sur / 79 Sur, están asociados a las excavaciones realizadas en el mencionado sector para la construcción de un muro de contención por parte del Centro Educativo Mendeleev y de la firma Coopmunicipal Ltda, ésta última contratada por la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe. A partir de lo anterior, se concluyó y recomiendó entre otras cosas:

- Evacuar preventivamente el inmueble del predio, ubicado en la Carrera 5 M # 48 J-79 Sur, durante el lapso de tiempo requerido para adelantar las obras correspondientes relacionadas con la estabilización del talud y las reparaciones en la vivienda.
- Adelantar las obras de contención y protección e implementar un sistema para el manejo de aguas que garanticen la estabilidad del talud y de los predios, previa verificación de la propiedad del sector objeto de intervención para así determinar el responsable de la misma.

Otras comunicaciones oficiales que hacen parte de los antecedentes del sector donde se localiza el predio objeto de consulta y que están relacionadas con la situación descrita anteriormente, son las acciones que la DPAE ha adelantado al respecto y que oportunamente se han dado a conocer a la Comunidad mediante los siguientes comunicados oficiales: RO-13555 (Feb-2005), RO-15007 (Jul-2005), RO-15368 (Agos-2005), RO-21269 (Ene-2007), RO-25261 (Sep-2007), RO-25460 (Oct-2007) y RO-35987 (May-2009).

En síntesis, los antecedentes para el sector en comento, señalan la ocurrencia de procesos de inestabilidad, especialmente como consecuencia de la degradación ambiental producida en zonas con taludes de corte posiblemente asociados a la actividad minera extractiva que se ha desarrollado en la zona, estos procesos han demandado la intervención por parte del FOPAE, mediante la realización de estudios, atención de emergencias y la evacuación definitiva de familias localizadas en zonas de alto riesgo.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada por la Curaduría Urbana No. 5, el proyecto de la Carrera 5M No. 48J-74 Sur de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, contempla la construcción de una edificación de dos (2) pisos, con una cimentación en ciclópeo corrido y una profundidad máxima de excavación de 1,2m.

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.", Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), el sector donde se encuentra el predio objeto de consulta, está conformado por intercalaciones de areniscas cuarzofeldespáticas y arcillolitas abigarradas de la Formación La Regadera Conjunto Superior.

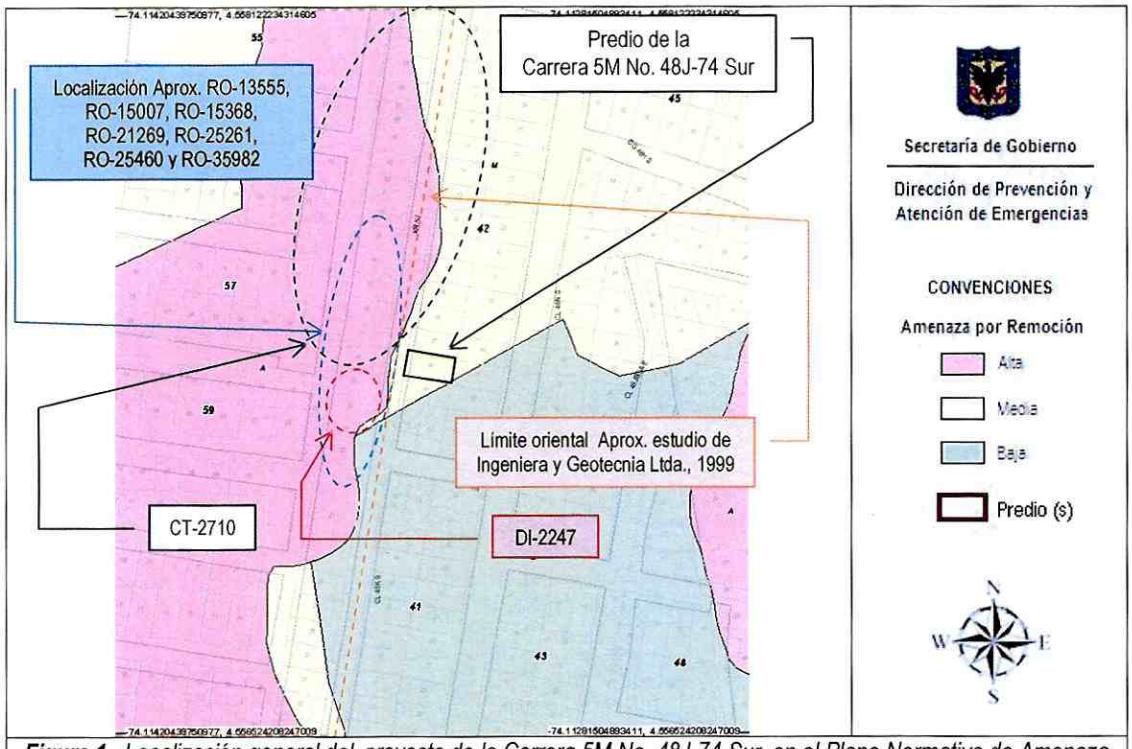


***Figura 1**. Localización general del proyecto de la Carrera 5M No. 48J-74 Sur, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004) y de los informes técnicos generados en cercanías del predio.*

De acuerdo con el estudio INGEOCIM-FOPAE, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra en una unidad depositacional en ápices de abanico cuyo rasgo genético del relieve corresponde a abanico torrencial de ladera. Las geoformas encontradas son terrenos redondeados, caracterizados por crestas angulares o redondeadas, pendientes irregulares superiores de 14°, drenaje dendrítico y valles en V y media caña. Los procesos morfodinámicos característicos de esta unidad son: deslizamientos, flujos de tierra, erosión laminar y erosión hídrica concentrada en surcos. Adicionalmente, en el mapa de procesos se identificaron y cartografiaron escarpes relacionados a explotación minera en el sector occidental de la Carrera 5M fuera de los límites del predio objeto del presente concepto técnico.

La zona donde se busca desarrollar el proyecto presenta actualmente un uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial. Corresponde con un sector consolidado con densidad de construcción alta, contando con vías pavimentadas; asimismo, el sector cuenta con sistemas de recolección de aguas

lluvias y aguas residuales. En la zona se encuentran edificaciones de hasta dos (2) pisos de altura típicamente, en un terreno con pendiente predominantemente media.

En el momento de la visita técnica en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró construida una (1) edificación de un (1) piso en mampostería parcialmente confinada y no se identificaron evidencias de daños o patologías estructurales asociadas a la presencia de procesos activos de inestabilidad geotécnica.

Asimismo en el momento de la verificación técnica adelantada no se evidenciaron condiciones o elementos que permitan inferir la presencia de procesos de inestabilidad activos en el área del proyecto o sobre la Carrera 5M; no obstante, de acuerdo con lo establecido en la revisión de antecedentes, en el sector ubicado al occidente de la Carrera 5M fuera de los límites del predio se presentan escarpes relacionados con actividad minera, los cuales han presentado fenómenos de remoción en masa, los cuales en el momento de la evaluación hecha para la elaboración de este concepto no tienen incidencia sobre el predio objeto de la consulta.



Fotografía No. 1. Predio de la Carrera 5M No. 48J-74 Sur.



Fotografía No. 2. Vista sobre la Carrera 5M hacia el norte. Nótese que en momento de la visita técnica, sobre la vía y la infraestructura adyacente al predio de consulta no se aprecian daños estructurales asociados a la presencia de inestabilidad geotécnica.

1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en la *Carrera 5M No. 48J-74 Sur* en el sector catastral Callejón de Santa

Bárbara, barrio Mirador de Marrocos de la 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. En consecuencia el estudio geotécnico presentado no debe ampliar su alcance en el marco de la citada Resolución.

Para la aprobación definitiva del estudio geotécnico del proyecto, se debe cumplir con los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98 y en especial lo establecido en el Título H de la misma, cuya verificación de cumplimiento no es competencia de la DPAE.

Desde el punto de vista de riesgo, la DPAE recomienda que el estudio geotécnico y de cimentaciones contemple la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño detallado de las medidas de estabilización correspondientes. Para los posibles cortes ocasionados, se deben tener 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.

Los análisis geotécnicos, en particular en la evaluación de la capacidad portante del terreno y en el cálculo de asentamientos deben considerar la existencia de rellenos antrópicos. Adicionalmente se recomienda realizar una completa caracterización física y geomecánica de todos los materiales presentes en el sector que involucra el proyecto y efectuar los análisis de estabilidad considerando la intervención por el mismo tanto para condiciones normales y condiciones extremas de agua y sismo y proponer si es el caso las medidas complementarias necesarias, para garantizar las condiciones de estabilidad del proyecto y su entorno.

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 y las condiciones de estabilidad deben ser garantizadas en su totalidad, por el responsable del proyecto.

Se aclara que en caso de que la Curaduría Urbana proceda a otorgar la respectiva licencia, ello no exime al constructor, 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 (Norma Sismo Resistente, Código de Construcción, Resolución de Legalización, etc.). En este orden de ideas, la construcción de las obras deberá hacerse no sólo con estricto cumplimiento de lo planteado en los estudios presentados, sino con los controles, seguimientos y registros que permitan a las autoridades la verificación de su cumplimiento en cualquier momento. Además, si en el desarrollo de las obras de estabilización y control se presentan problemas que pongan en entredicho las conclusiones de los estudios presentados, se deberán adoptar rápida y

oportunamente todas las medidas complementarias adicionales que sean necesarias para garantizar la estabilidad del sector y su entorno, sobre lo cual se deberá dejar igualmente registro.

Elaboró: **NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO** Geóloga – Grupo Conceptos Técnicos M. P. 1530 CPG	Elaboró **ALBA LUCÍA NARANJO CORREDOR** Ingeniera Civil M. P. 25202096569 CND
Revisó: **OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO** Responsable del Grupo de Conceptos Técnicos	Avaló: **GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS** Responsable de la Coordinación de Investigación y Desarrollo

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