1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-6955**
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2013ER10407
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-63958

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 4
2.2 PROYECTO:	Vivienda
2.3 LOCALIDAD:	19. CIUDAD BOLIVAR
2.4 UPZ:	70. Jerusalén
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Arborizadora Alta
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 41 No. 68 G – 25 Sur
2.7 CHIP:	AAA0154CYEA
2.8 MANZANA CATASTRAL:	74
2.9 PREDIO CATASTRAL:	2
2.10 ÁREA (Ha):	0.011(*)
2.11 FECHA DE VISITA: **FECHA DE EMISION:**	Julio 3 de 2013 Julio 12 de 2013

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

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

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 en la Carrera 41 No. 68 G – 25 Sur, de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentran en una zona de *Amenaza Media* por procesos de remoción en masa (Figura 1).

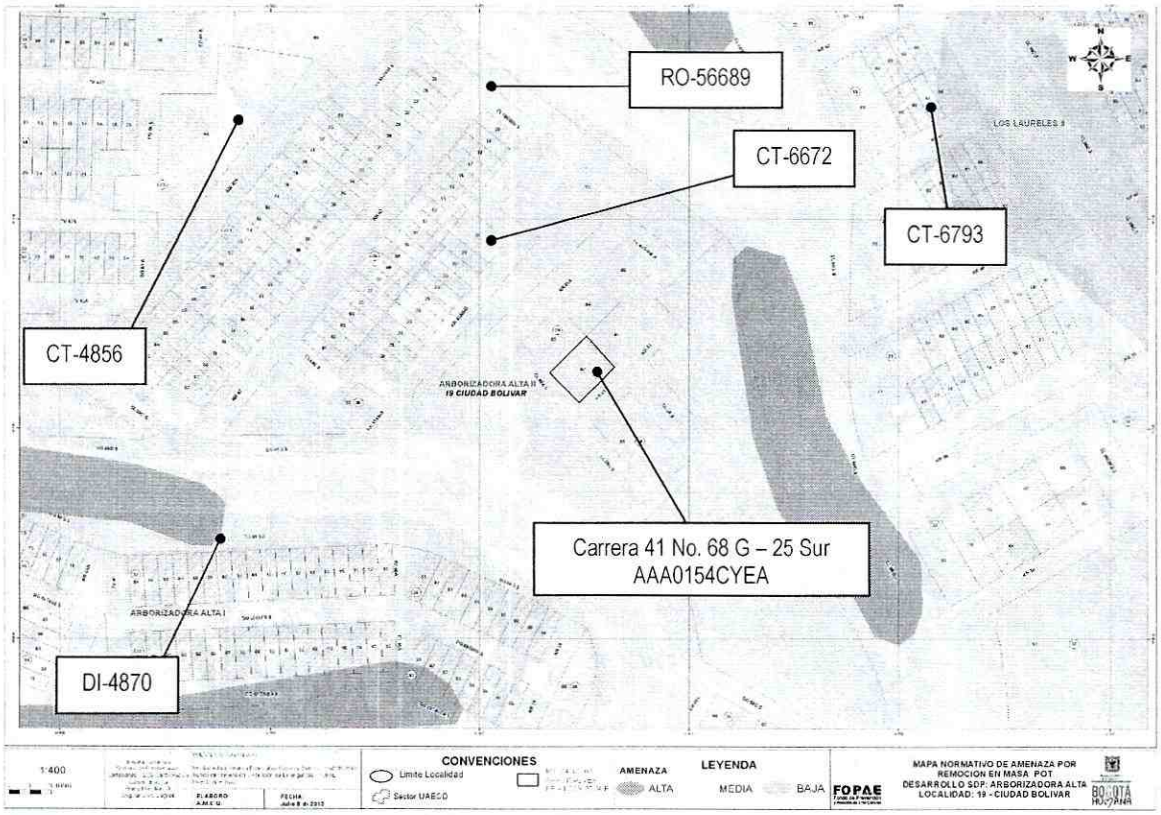


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Carrera 41 No. 68 G – 25 Sur, de la Localidad de Ciudad Bolívar, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en *Amenaza Media.*

El sector donde se localiza el predio de la Carrera 41 No. 68 G – 25 Sur corresponde con el barrio Arborizadora Alta de la Localidad de Ciudad Bolívar, el cual fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (actualmente Secretaría Distrital de Planeación – SDP) mediante Acto Administrativo No. 1126 del 18 de Diciembre de 1996, para el cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias no emitió concepto técnico de riesgo y por lo tanto no se

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

definieron por esta entidad, en el marco del proceso de legalización, restricciones o condicionamientos al uso del suelo por amenaza o riesgo por fenómenos de remoción en masa.

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 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, se encontraron los siguientes documentos técnicos relacionados con la ocurrencia de procesos de remoción en masa en el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico, los cuales se referencian 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

Tabla No. 1. Diagnósticos técnicos y respuestas oficiales relacionados con procesos de remoción en masa en el sector de estudio por parte del FOPAE.

INFORME	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
DI-4870 Noviembre 10 de 2010	Diagonal 69G Bis A Sur a la altura de la Carrera 41A	Descripción: Fenómeno de remoción en masa de carácter general en una ladera de pendiente moderada, afectando un área de aproximadamente 800 m2, dicho proceso compromete un volumen cercano a los 400m3 de material inestable tipo capa vegetal y suelo residual. Posibles Causas: Entre las posibles causas por las cuales se presentó el fenómeno de remoción en masa se encuentran las fuertes precipitaciones registradas en el sector, la posible presencia de fugas y/o desempates de la red de alcantarillado, la falta de medidas de protección en la totalidad de la ladera, la colmatación de las cunetas localizadas hacia la parte alta de la misma, situación que puede haber sido potencializada por el desbordamiento de la capacidad hidráulica de diseño con las cuales fueron construidas las cunetas presentes en el cuerpo de la ladera, situación relacionada con el colapso de las mismas, facilitando el aporte directo de los flujos de escorrentía superficial que captan, al cuerpo mismo de la ladera.

Por otra parte, dentro del trámite de solicitud de licencias urbanísticas se han emitido conceptos técnicos sobre necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto, los que se referencian en la Tabla No. 2.

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

INFORME	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-4856 Marzo de 2010	Zona Verde ubicada entre KR42A –TV 43BIS y DG 68G SUR – DG 69 SUR	Emitido para el proyecto de Obras con Participación Ciudadana (OPC) ubicado en la Zona Verde ubicada entre la KR 42A-TV43BIS y DG 68G SUR – DG 69 SUR, en el Barrio Arborizadora Alta, de la Localidad de Ciudad Bolívar, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados **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-6672 Noviembre de 2012	Carrera 41A BIS No 68G – 29 SUR	Emitido para la construcción de una edificación de tres 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.
CT-6793 Febrero de 2013	Carrera 41 No. 68C – 11 Sur	Emitido para la construcción de una edificación de tres 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.

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 acuerdo con lo anterior, existen reportes oficiales de procesos de remoción en masa de carácter local en sectores aledaños al predio, pero no se presentan procesos de remoción en masa de carácter regional en zonas aledañas 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 Carrera 41 No. 68 G – 25 Sur, de la Localidad de Ciudad Bolívar, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos; se plantea una cimentación mediante zapatas aisladas, con una profundidad máxima de excavación de 1,2 m. El área de la construcción proyectada es 230 m^2, en un lote de 110 m^2.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa Fé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, 1998), desde el punto de vista geológico, el predio de la Carrera 41 No. 68 G – 25 Sur, se emplaza sobre materiales de la Formación Guaduas – Conjunto Medio (KTgm) compuesta por Arenisca Guía en la base y Arenisca Lajosa en el techo, separadas por arcillolitas compactas que contienen mantos de carbón.
De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto, se encuentra sobre una unidad con rasgo genético de relieve montañoso de control estructural, con geoformas de cresta redondeadas y pedimentos. Los procesos morfodinámicos típicos son deslizamientos, erosión hídrica concentrada, reptación y erosión laminar. En el mapa de procesos del citado estudio se cartografiaron escarpes sobre la Calle 68 G Sur, al oriente del predio objeto del presente concepto técnico.

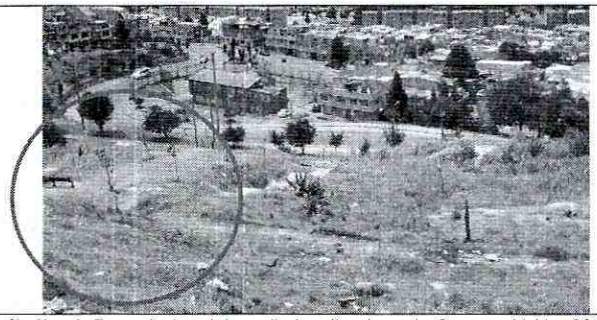
La zona donde se busca desarrollar el proyecto presenta actualmente un uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial. Corresponde con un sector consolidado con densidad de construcción media a alta, contando con vías pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En la zona se encuentran edificaciones de hasta cuatro (4) pisos de altura, en un terreno con pendiente media a alta.

En el momento de la visita, el predio presenta una cobertura parcial de pastos y rellenos antrópicos, no se encontró ningún tipo de construcción, y se encuentra localizado en una ladera de pendiente alta, con algunos procesos de reptación. El lote está limitado por pasos peatonales (escaleras), que corresponden a la Carrera 41 y la Calle 69 A Sur.

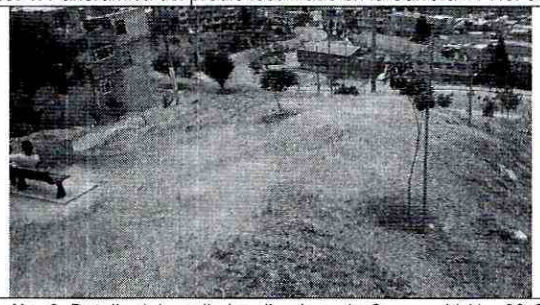
Con base en la verificación técnica se pudo establecer que el predio presenta evidencias de reptación y erosión laminar, que corresponden a procesos de carácter local. Sin embargo,

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

considerando las altas pendientes del terreno, la intervención del mismo puede generar procesos de inestabilidad de diferente escala, poniendo en riesgo a las personas que hagan uso de estas áreas y teniendo en cuenta que dentro de los objetivos de la Resolución 227 de 2006 se encuentra "Prevenir la ocurrencia de daños que afecten la habitabilidad, funcionalidad y confiabilidad estructural de nuevas edificaciones o de las existentes, así como de la funcionalidad y permanencia de la infraestructura nueva y existente de servicios públicos, de vías, etc., que pueda verse afectada por el desarrollo propuesto, como resultado de la reactivación de fenómenos de remoción en masa existentes o el desencadenamiento de otros nuevos...", 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.



Fotografía No. 1. Panorámica del predio localizado en la Carrera 41 No. 68 G – 25 Sur.

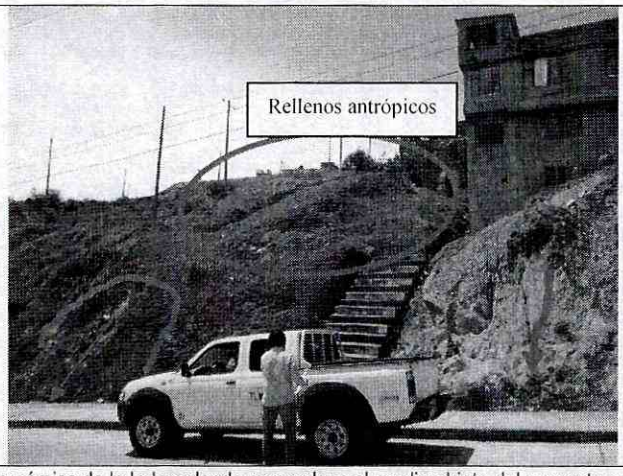


Fotografía No. 2. Detalle del predio localizado en la Carrera 41 No. 68 G – 25 Sur.



Fotografía No. 3. Panorámica de la ladera donde se emplaza el predio objeto del presente concepto técnico.

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. 4. Panorámica de la ladera donde se emplaza el predio objeto del presente concepto técnico. (Foto tomada del CT-6672 de 2012.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando los aspectos observados y evaluados en este concepto, tales como, la pendiente del sector y la susceptibilidad de los materiales presentes en la zona a presentar procesos de inestabilidad, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en la Carrera 41 No. 68 G – 25 Sur, de la Localidad de Ciudad Bolívar, **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.).

Una vez realizado el estudio de FASE II de acuerdo con los términos de referencia de la Resolución No. 227 de 2006, se recomienda remitirlo a la entidad encargada del trámite de la licencia (Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006), quien informará y enviará el estudio al FOPAE dentro de este trámite, para verificar el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

De requerirse la realización de cortes en el terreno para la implantación del proyecto, 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 o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios y se pueda hacer un seguimiento por las autoridades. Adicionalmente, se deben tomar por parte del constructor, las medidas de seguridad necesarias, de tal forma que se garantice la vida e integridad del personal de la obra y los transeúntes en la zona de influencia del proyecto.

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 los análisis del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, se recomienda tener en cuenta la susceptibilidad del terreno a presentar procesos de remoción en masa, la presencia de vías aledañas las cuales son vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad que generaría condiciones de riesgo público, especialmente sobre la infraestructura existente y la edificación del nuevo proyecto. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno.

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.

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

Elaboró:	Revisó:
Nathalia M. Contreras V. **NATHALIA MARÍA CONTRERAS VÁSQUEZ** Geóloga – Esp. Geotecnia Ambiental M. P. 2746 C.P.G.	**NUBIA LUCIA RAMIREZ CRIOLLO** Prof. Especializado – Investigación y Desarrollo – Conceptos
Avaló: **DAVID VALDÉS CRUZ** Prof. Especializado – Investigación y Desarrollo	

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