1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	6397
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2012ER1791
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-53091

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 4
2.2 PROYECTO:	VIVIENDA BIFAMILIAR GONZALEZ
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	50. La Gloria
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Altamira Chiquita
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 11A Este No. 43A-02 Sur
2.7 CHIP:	AAA0004AJWW
2.8 MANZANA CATASTRAL:	08
2.9 PREDIO CATASTRAL:	26
2.10 ÁREA (Ha):	0.0152 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Febrero 14 de 2012
2.12 FECHA DE EMISIÓN CT:	Febrero 21 de 2012

(*) 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 - 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 de la Carrera 11A Este No. 43A-02 Sur, de la Localidad de San Cristobal, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

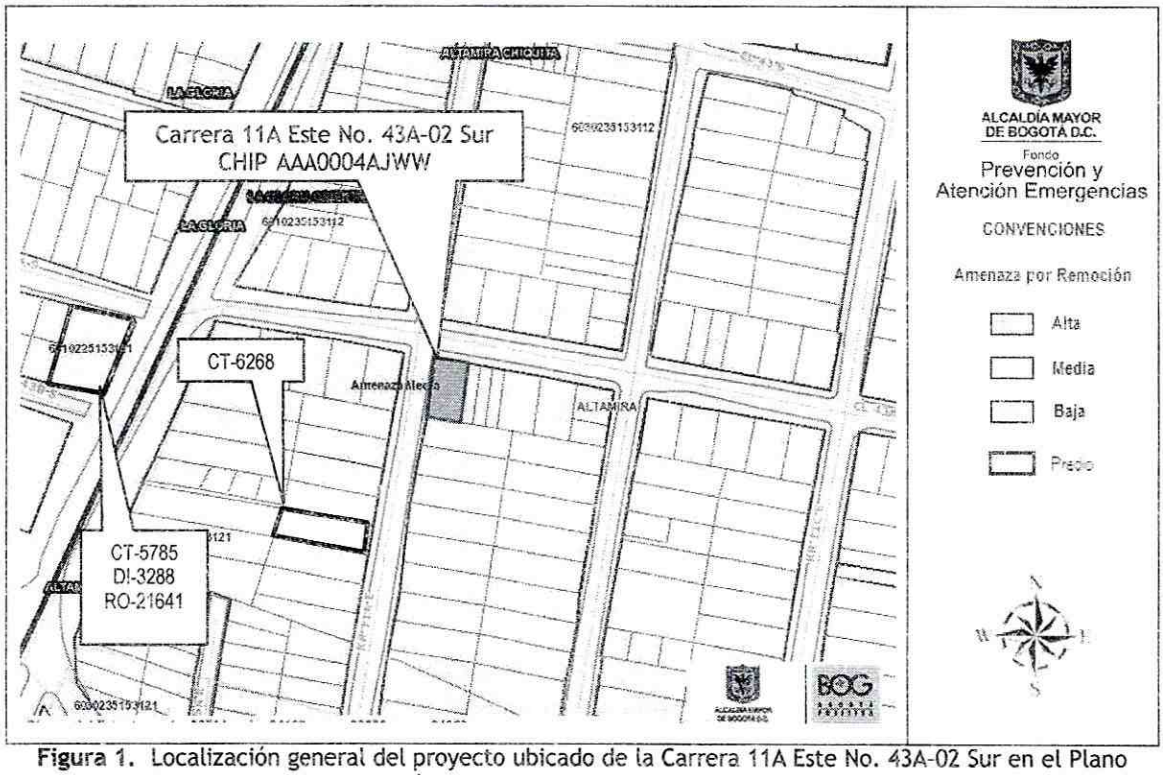


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado de la Carrera 11A Este No. 43A-02 Sur en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza MEDIA.

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 (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).

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

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

El sector donde se localiza el predio de la Carrera 11A Este No. 43A-02 Sur, corresponde con el barrio Altamira Chiquita, de la Localidad de San Cristóbal, el barrio Altamira Chiquita, fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (actualmente Secretaría Distrital de Planeación - SDP) mediante el acto administrativo No. 22 de Febrero 21 de 1963; para lo cual el FOPAE (anteriormente DPAE) no emitió Concepto Técnico de Amenaza y Riesgo dentro del trámite de legalización del barrio.

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. Documentos Técnico por remoción en masa en el sector aledaño al predio objeto de concepto por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
RO-21641 Febrero de 2007	Calle 43A Sur No. 10-63 Este	Se realizo vista técnica al predio ubicado en la Calle 43A Sur No. 10-63 Este, que corresponde a un lote vacío en el que se aprecia un talud de corte de aproximadamente 2,5m de altura con una longitud de 5 m, de tendencia vertical, donde se presentó un flujo de tierras de aproximadamente 4m³, por lo que ha quedado al descubierto la cimentación de una vía peatonal que se encuentra en la parte alta de ese talud sin que esto afecte la funcionalidad de la misma ni la del lote. Se recomendó a la Alcaldía Local de San Cristóbal adelantar en el menor tiempo posible, las acciones necesarias dentro de su competencia, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar las obras para la reparación y/o mantenimiento del talud de del costado oriental del predio localizado en la Calle 43A Sur No. 10-63 Este y a los vecinos del predio de la referencia, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del terreno, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen esa estabilidad.

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
DI-3288 Julio de 2007	Calle 43A Sur No. 10-63 Este	Se presentó un avance en el flujo de tierras descrito en la Respuesta Oficial No. RO-21641, el flujo de tierras en comento proveniente de un talud de corte ubicado al costado oriental del predio emplazado en la Calle 43A Sur No. 10-63 Este, dicho talud de corte tiene una longitud de aproximadamente 5m, en una altura entre 2.5m y 3m e inclinación cercana a los 80°, el cual posiblemente fue realizado para la adecuación del predio de la referencia con el objeto de funcionar como lote para el acopio de material reciclable. El volumen involucrado en el flujo anteriormente descrito fue de aproximadamente 4 m^3 de material, afectando la cimentación de la vía peatonal de la Carrera 11 Este costado sur-occidental en el sector cercano a la Calle 43A Sur, en un área de aproximadamente 9 m^2, la cual se encuentra en la parte alta (corona) del talud en comento. El diagnóstico técnico recomienda lo siguiente: – La transitabilidad y funcionalidad de la vía peatonal ubicada sobre la Carrera 11 Este en el costado occidental de la misma, en la parte alta (corona) del talud de corte ubicado en la Calle 43A Sur No. 10-63 Este, se encuentran parcialmente habilitadas y comprometidas en el corto plazo debido a la pérdida del suelo de cimentación de la misma. – La funcionalidad de la zona aledaña al talud de corte perteneciente al predio ubicado en la Calle 43A Sur No. 10-63 Este, se encuentra comprometida en el corto plazo por el posible avance retrogresivo del Proceso de Remoción en Masa de carácter local evidenciado en dicho sector, por lo cual se recomienda al responsable y/o responsables del predio evaluado mantener la restricción parcial de uso de la zona aledaña al talud de corte ubicado en el costado oriental del predio, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del talud de corte.

Por otra parte, dentro del trámite de solicitud de licencias urbanísticas se han emitido los conceptos técnicos resumidos en la **Tabla 2**, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto técnico.

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-6268 Julio de 2011	Carrera 11AEste No. 43A-47 Sur	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 11AEste No. 43A-47 Sur para la construcción de una edificación de dos (2) 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.

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-6112 Marzo de 2011	Diagonal 42 A Sur No 10-57 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 42 A Sur # 10 - 57 Este para la construcción de siete edificación de cinco (5) pisos y un sótano, 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-5708 Noviembre de 2009	Calle 43 A Sur No 12B-15 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 43 A Sur No 12B-15 Este para la construcción de una edificación de dos (2) 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-5785 Marzo de 2011	Calle 43A Sur No 10-63 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 43A Sur No 10-63 Este para la construcción de casas de uno y dos 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-5604 Agosto de 2009	Diagonal 42 sur No. 10-26 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 42 sur No. 10-26 Este que contempla la construcción de una (1) 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-5654 Octubre de 2009	Calle 42 A Sur No. 11-44 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 42 A Sur No. 11-44 Este que contempla la construcción de una (1) edificación de dos (2) 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-5944 Septiembre de 2010	Carrera 10 A Este No 42-46Sur	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 10 A Este No 42 - 46 Sur que contempla la construcción de una (1) edificación de un (1) piso, 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-5598 Agosto de 2009	Calle 42 Sur No 8A-55 Este	Emitido para el proyecto "Iglesia Cristiana" ubicado en la Calle 42 Sur No 8A-55 Este que contempla la construcción de una (1) 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.

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-6354 Noviembre de 2011	Calle 42 Sur No 8A-55 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 42 Sur No 8A-55 Este que contempla la construcción de una (1) edificación de dos (2) 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.

De acuerdo con lo anterior, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto técnico existen algunos reportes oficiales de procesos de remoción en masa, que al momento de la emisión de este concepto no afectan la estabilidad del predio donde se emplazara el proyecto.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Carrera 11A Este No. 43A-02 Sur, de la Localidad de San Cristobal, contempla la construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas corridas con una profundidad máxima de excavación de 1.50 m. El área de la construcción proyectada es 289.27m^2, en un lote de 152.00m^2. De acuerdo a la información de la solicitud realizada por la Curaduría Urbana No 4. la licencia de construcción involucra la demolición total de la edificación existente para la implantación del nuevo proyecto.

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 Depósitos Fluvio Glarciares (Qfg), correspondientes con bloques y cantos de arenisca de formas subredondeadas a angulares, en partes planares, embebidos en matriz limoarcillosa.

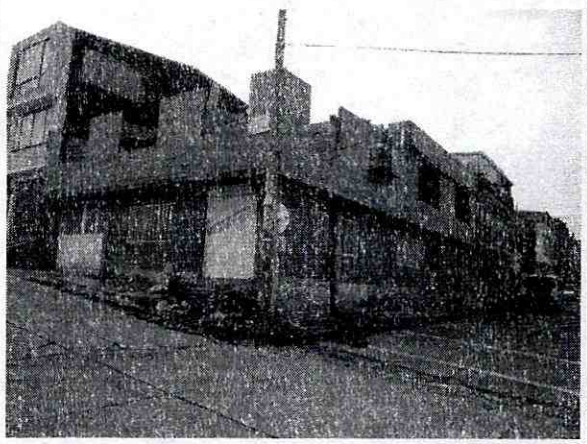
De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético depositacional en laderas, cuya geoforma predominante son las laderas de acumulación, la formometría corresponde a laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso y valles media caña; los procesos morfodinámicos característicos de esta geomorfología corresponden con erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar y exiguos deslizamientos.

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 mapa de procesos del citado estudio no se cartografiaron procesos de remoción en masa en inmediaciones del predio objeto del presente concepto técnico.

La zona donde se busca desarrollar el proyecto corresponde con uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial. Es un sector consolidado a nivel urbano, con densidad de construcción alta, contando con vías pavimentadas (ver Fotografías No. 1 y 2); así mismo, las vías del sector cuentan con sistemas de drenaje para el manejo de escorrentía superficial, que se conectan con la red de alcantarillado pluvial. En la zona se encuentran viviendas de hasta tres (3) niveles, en un terreno con pendiente media.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto, se encontraba una edificación en proceso de construcción la cual se encuentra consolidada en el primer piso y en con un segundo piso en proceso de construcción, en mampostería simple, sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa de carácter local en su interior, ni de carácter general en la ladera o zonas aledañas al predio evaluado.



Fotografía No. 1. Predio del proyecto ubicado en la Carrera 11A Este No. 43A–02 Sur, Localidad de San Cristóbal.



Fotografía No. 2. Vista del sector donde se ubica el proyecto ubicado en la Carrera 11A Este No. 43ª-02 Sur, Localidad de San Cristóbal.

Dadas las condiciones físicas del entorno del proyecto, se considera que la posibilidad que se presenten procesos de remoción en masa en el área es baja y que la presencia de los mismos obedecería a intervenciones no técnicas de origen antrópico o producto del mal manejo de aguas de escorrentía. 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.

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 Carrera 11A Este No. 43A-02 Sur, de la Localidad de San Cristobal, **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 (Intersección vial de la Carrera 11A Este y la Calle 43A 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

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

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:
GONZALO ADOLFO FIGUEREDO CAMACHO Ingeniero Civil - Grupo de Conceptos Técnicos M. P. 25202168568CND **NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO** Geóloga – Grupo de Conceptos Técnicos M. P. No.1530 CPG	**NEILY ANGÉLICA CESPEDES CUEVAS** Profesional Especializado Investigación y Desarrollo - Conceptos

Avaló:

DUVAN HERNAN LOPEZ 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