	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-6880
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2013ER5817
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-62673


2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURIA URBANA No.5
2.2 PROYECTO:	VIVIENDA MULTIFAMILIAR
2.3 LOCALIDAD:	19. Ciudad Bolívar
2.4 UPZ:	69. Ismael Perdomo
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	San Isidro – Sector Carboneras
2.6 DIRECCIÓN:	Diagonal 60 Bis A Sur 75 I 40
2.7 CHIP:	AAA0018PZCN
2.8 MANZANA CATASTRAL:	14
2.9 PREDIO CATASTRAL:	02
2.10 ÁREA (Ha):	0.0072 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Abril 25 de 2013

(*) Área tomada del oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No.5

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

	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

de referencia establecidos para tal fin por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAAE, 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 “Vivienda Multifamiliar” ubicado en la DG 60 Bis A Sur 75 I 40 de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra en una zona de AMENAZA ALTA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

El sector donde se localiza el predio con nomenclatura DG 60 Bis A Sur 75 I 40, corresponde con el barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, el cual fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (Actualmente Secretaria Distrital de Planeación SDP) mediante acto administrativo No. 0336 del 11 de Octubre de 1999.

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 – DPAAE).

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).

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

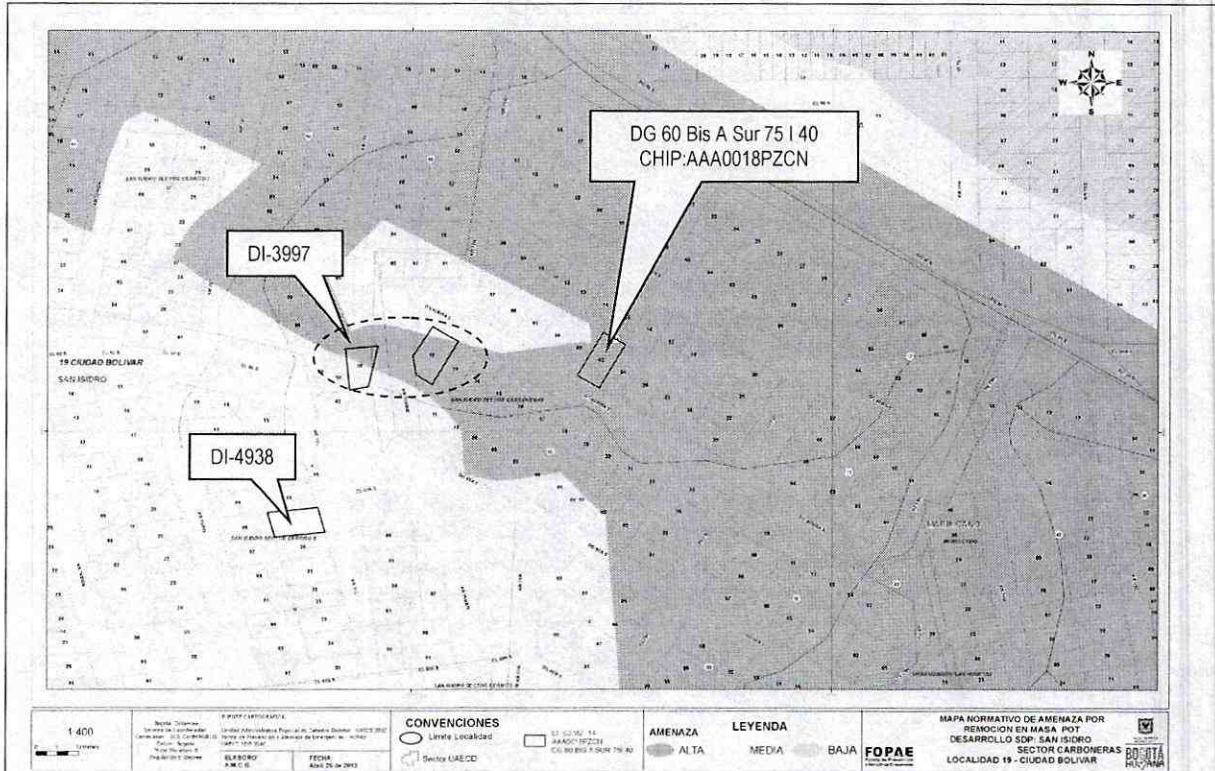



Figura 1. Localización general del proyecto "Vivienda Multifamiliar" ubicado en la DG 60 Bis A Sur 75 l 40 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza ALTA.

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 de concepto técnico.

Tabla No. 1. Comunicados de remoción en masa en el sector de estudio por parte del FOPAE.

INFORME	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
DI-4938 Noviembre 29 de 2010	Carrera 75 L # 60- 21 Sur.	Se presentó un desprendimiento de material y el colapso de un muro en piedra pegada implementado como medida de contención en un talud de corte y/o relleno entre predios privados, el material desprendido involucró un volumen aproximado de 6 m ³ , el talud de corte y/o relleno en concreto cuenta con una altura entre los 1.50 y los 2 metros aproximadamente, es de tendencia vertical, y tiene una longitud cercana a los 5 metros. Entre las posibles causas que generaron la

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

INFORME	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		<p>inestabilidad del talud de corte y/o relleno, se encuentra la ausencia de medidas para dar manejo a las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, lo que favorece que dichas aguas se filtren en el terreno saturándolo, para lo cual la estructura implementada pudiere no ser la medida más adecuada para soportarlos. Se recomendó al responsable y/o responsables del predio de la Carrera 75L No. 60 – 21 Sur, Barrio San Isidro Cerritos II, de la Localidad de Ciudad Bolívar, implementar las obras pertinentes que permitan garantizar la estabilidad del talud de corte y/o relleno posiblemente realizado para el emplazamiento de la vivienda en mención, dichas acciones deberán llevarse a cabo con el apoyo de personal idóneo, mediante la conformación de adecuadas obras de protección geotécnica, las cuales deberán contar con sistemas para dar manejo a las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, garantizando que se cumplan los establecidos en la Ley, de acuerdo a la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.</p>
DI-4964 Diciembre 09 de 2010	Diagonal 60 Bis A Sur # 75 I 75	<p>Se presentó desplazamiento relativo de un gran bloque de roca de aproximadamente 9,0 m3, localizado hacia la parte media – baja de un talud de aproximadamente 6,0 m de altura, condición que generó el fracturamiento del revestimiento en mortero instalado posiblemente como medida de protección del talud. Dentro de las causas que posiblemente detonaron el desplazamiento relativo del gran bloque de roca localizado hacia la parte media y baja del talud existente entre los predios de la Diagonal 60 Bis A Sur No. 75 I – 75, barrio San Isidro Sector Carboneras, y Carrera 75 L No. 60 – 06 Sur Interior 1, barrio San Isidro Sector El Cerrito I, localidad de Ciudad Bolívar, se considera el lavado interno o erosión del material en el cual se encuentra embebido el gran bloque, inducido por filtración de agua por debajo del recubrimiento de mortero. Es posible igualmente que la carencia de elementos de soporte o contención a dicho bloque, dado su gran tamaño y peso, hayan favorecido igualmente que el mismo pudiera presentar un leve desplazamiento o movimiento relativo. Se recomendó evacuar definitivamente e incluir con Prioridad Técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, los predios localizados en la Diagonal 60 Bis A Sur No. 75 I – 75, y en la Carrera 75 L No. 60 – 06 Sur Interior 1.</p>

Por otra parte, dentro del trámite de solicitud del programa de legalización y regularización de Barrios se ha emitido el concepto técnico resumido en la Tabla 2 en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto.



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

Tabla 2. Concepto técnico emitido para el Programa de Legalización y Regularización de Barrios

INFORME	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-6320 Octubre de 2011	Desarrollo "Primavera 2". Límites del Desarrollo: Norte, Sur y Occidente: Sector Catastral San Isidro Oriente: Sector Catastral La Estancia	<p>Concepto Técnico emitido para el Programa de Legalización y Regularización del Barrio "Desarrollo Primavera 2".</p> <p>El Concepto Concluyó y Recomendó lo siguiente: El desarrollo Primavera 2 de la localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra localizado en una zona de amenaza media por fenómenos de remoción en masa. Los predios construidos dentro del desarrollo, se encuentran en riesgo medio por fenómenos de remoción en masa.</p> <p>Para mantener la categoría de amenaza media en los predios y zonas a las que se le asignó esta calificación se recomienda conservar en óptimas condiciones las redes de acueducto y alcantarillado, así como las vías del sector.</p> <p>Para todos los predios del desarrollo Primavera 2, se debe acoger la normatividad vigente en cuanto a trámite de las licencias de construcción, en particular lo correspondiente a diseños estructurales, estudios de suelos y geotécnicos previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 926 de 2010 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10) y tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 523 de 2010 (por el cual se adopta la microzonificación sísmica de Bogotá D.C) o la Normatividad vigente.</p> <p>Vigilar por parte de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar que se dé cumplimiento de los artículos 1, 2 y 4 de la Ley 810 de 2003, en el sentido de exigir licencia de construcción a los predios que la reglamentación del sector les permita o, en su defecto, aplicar las sanciones previstas a quienes estén cometiendo esta infracción urbanística.</p>

Nota: El Desarrollo Primavera 2 se ubica aproximadamente a 150 m. al noroccidente del predio para el cual se realiza el presente concepto técnico.

Es importante aclarar que los eventos de emergencias citados anteriormente obedecen a procesos de remoción en masa asociados a la intervención no técnica realizada para la implantación de viviendas en el sector, los cuales, no afectan la estabilidad del proyecto, o su entorno; en este sentido se recomienda realizar un estudio geotécnico que incluya la evaluación de la estabilidad de las intervenciones que tenga en cuenta las cargas aplicadas por las edificaciones aledañas y el efecto del tránsito de vehículos por las vías adyacentes.

	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto "Vivienda Multifamiliar" a construir en la DG 60 Bis A Sur 75 l 40 del Barrio San Isidro Sector Carboneras, de la Localidad de Ciudad Bolívar, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas con vigas de amarre y profundidad máxima de excavación de 1.8m. Según el formato enviado por la Curaduría Urbana 5, el área de construcción proyectada es de "15378 m²", el FOPAE entiende que es de 153.78m², en un lote de 72m².


7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre la unidad denominada Depósitos de Pendiente (coluvión) que 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), corresponde con depósitos matriz-soportados compuestos por guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en matriz arcillosa y arcilloarenosa.

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

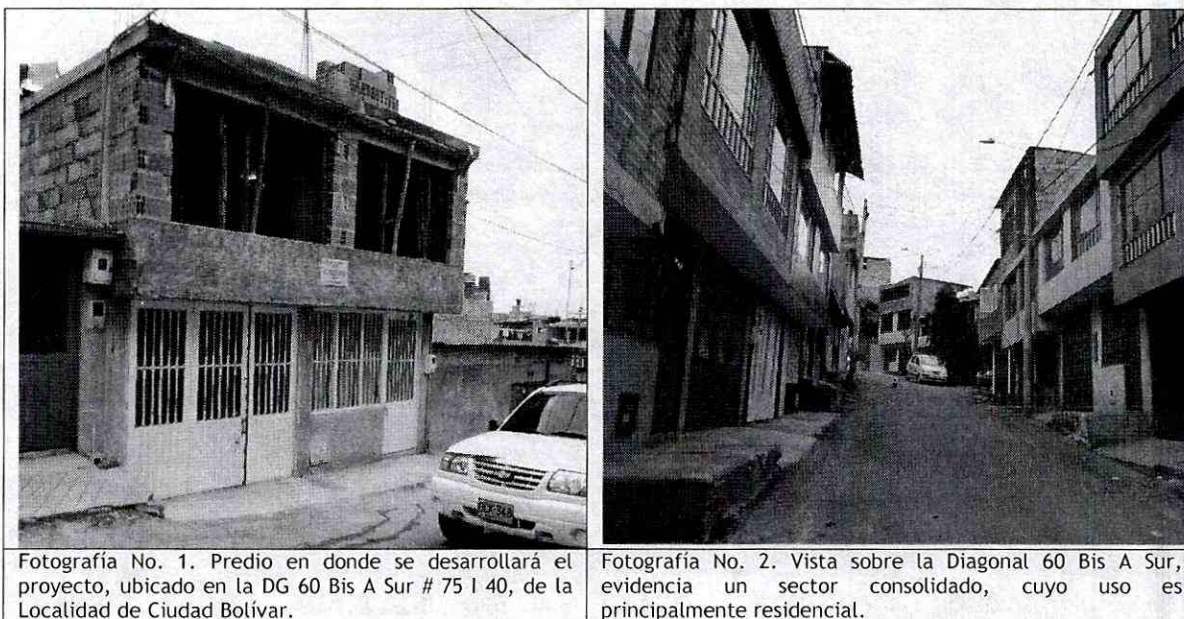
En el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una (1) edificación de dos (2) pisos en mampostería simple y en proceso de construcción. En el momento de la vista técnica adelantada, la edificación no presenta evidencias de daños o patologías estructurales asociadas a la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica (Fotografía No. 1).

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

	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

construcción alta, contando con vías pavimentadas (Fotografía No. 2); asimismo, el sector cuenta con sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En la zona se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura en su mayoría, en un terreno con pendiente baja.

En el momento de la verificación de campo adelantada en el entorno no se evidenciaron condiciones o elementos que permitan inferir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica activos en el área del proyecto o sus zonas aledañas.




Fotografía No. 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la DG 60 Bis A Sur # 75 I 40, de la Localidad de Ciudad Bolívar.

Fotografía No. 2. Vista sobre la Diagonal 60 Bis A Sur, evidencia un sector consolidado, cuyo uso es principalmente residencial.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto "Vivienda Multifamiliar", ubicado en la DG 60 Bis A Sur 75 I 40 de la Localidad de Ciudad Bolívar, **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.).


	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

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 (DG 60 Bis A Sur entre la TV 75 I y la KR 75 K), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.


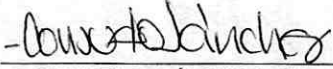

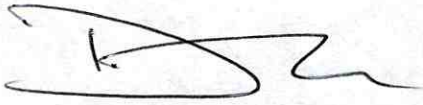
Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto es posible que se requiera la realización de cortes en el terreno durante el proceso de excavación y construcción, se recomienda implementar un plan de seguimiento y monitoreo documentado que tenga en cuenta las distintas etapas constructivas, de tal manera que si se advierten problemas de inestabilidad geotécnica y/o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

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.

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.

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:  <hr/> JUAN CARLOS PADILLA RODRIGUEZ Ingeniero Civil – Estudios Técnicos M. P. 25202086112 CND	Elaboró:  <hr/> CONSUELO SÁNCHEZ VARGAS Ingeniera Civil – Conceptos Técnicos M. P. 25202-74228 CND
Revisó:  <hr/> NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO Profesional Especializado Investigación y Desarrollo - Conceptos	Avaló:  <hr/> DAVID VALDÉS CRUZ Profesional Especializado Investigación y Desarrollo