

	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:	7150
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación del Riesgo
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnico
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2013ER24952
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-67190

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	JOSE ARMANDO VILLARRAGA P.
2.2 PROYECTO:	Carrera 1C Este # 68B-56 Sur
2.3 LOCALIDAD:	5. Usme
2.4 UPZ:	57. Gran Yomasa
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Santa Martha
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 1C Este # 68B-56 Sur
2.7 CHIP:	AAA0023YKOM
2.8 MANZANA CATASTRAL:	17
2.9 PREDIO CATASTRAL:	06
2.10 ÁREA (Ha):	0.0096(*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Diciembre 20 de 2013

(*) Área indicada en el oficio de solicitud enviada por el señor José Armando Villarraga P.

3. INTRODUCCIÓN

Los artículos 112 y 113 del Decreto 364 de 2013 (Por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D. C., adoptado mediante Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004) definen en términos generales los condicionamientos para adelantar los procesos de urbanización, parcelación y construcción en modalidad de **obra nueva** en zonas de amenaza alta, media y baja por procesos de remoción.

En caso de requerirse la realización de estudios detallados de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa, estos deberán cumplir con los términos de referencia establecidos para tal fin por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE (Resolución 227 de 2006), de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., en concordancia con lo establecido en el literal I - numeral 1 del Artículo 112 del Decreto 364 de 2013.

 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

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 1C Este # 68B-56 Sur, de la Localidad de Usme, se encuentra en una zona de Amenaza Media por procesos de remoción en masa (Figura 1).

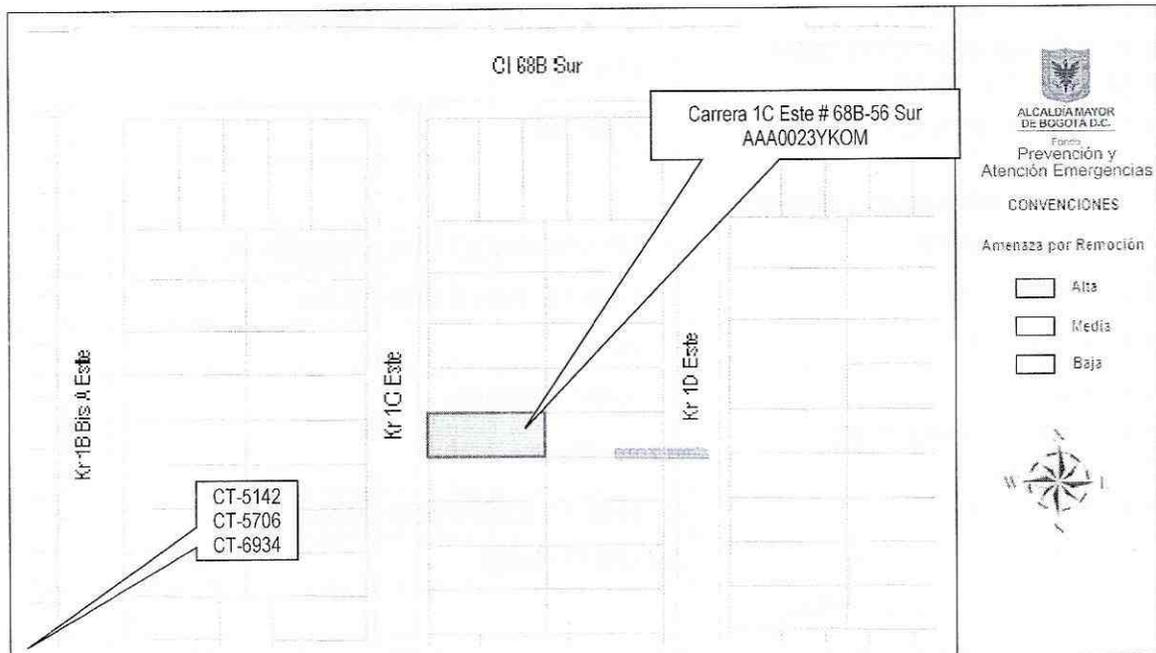


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Carrera 1C Este # 68B-56 Sur en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 364 de 2013), el cual se encuentra en Amenaza Media.

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, 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

	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

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 1C Este # 68B-56 Sur, corresponde con el barrio Santa Martha, de la Localidad de Usme, el cual fue legalizado mediante el Acuerdo 22 del 21 de Febrero de 1963, emitida por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP) y para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE no emitió concepto técnico de riesgo. Por lo anterior, para adelantar cualquier intervención en los predios o el Barrio, deberán tenerse en cuenta las restricciones y condicionamientos de uso del suelo, incluidas en la resolución de legalización.

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. Diagnósticos Técnicos emitidos por parte del FOPAE para el sector en el que se localiza el predio evaluado

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI-1628 Octubre 2002	Transversal 1 Este entre calles 68 A Sur y 68 B Sur	<p>En el barrio Santa Marta de la localidad de Usme a la altura de la transversal 1 Este entre calles 68 A Sur y 68 B Sur sobre la margen izquierda de la Quebrada Santa Librada se presentó un deslizamiento local en una longitud de 8 metros y un volumen de 12 metros cúbicos aproximadamente, en un material de relleno que presenta saturación.</p> <p>El fenómeno se asocia a la fuga en las redes de agua potable que generaron la saturación y el sobrepeso, sumado a la socavación generada por la quebrada en la base del talud.</p>
DI- 1820 Noviembre de 2003	Transversal 1 Este entre calles 68 B Sur y 68 C Sur	<p>En el barrio Santa Marta de la localidad de Usme a la altura de la transversal 1 Este entre calles 68 B Sur y 68 C Sur, sobre la margen derecha de la Quebrada Santa Librada se presentó un deslizamiento local con una longitud de 6 metros y un volumen aproximado de 12 metros cúbicos, en material de relleno.</p> <p>El fenómeno se relaciona con la dinámica de la quebrada Santa Librada que generó la socavación en las márgenes y la inestabilidad del talud de la margen derecha frente a la nomenclatura 68B – 18 Sur en la Transversal 1 Este. El terreno deslizado involucró relleno y vegetación (pasto y árboles) obstruyendo parcialmente el curso de la quebrada Santa Librada.</p>

 <p>AL CAL DÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias</p>	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

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI-2297 Octubre de 2004	Carrera 1 Este No. 68D – 34 Sur	<p>Desbordamiento de la Quebrada Santa Librada y reflujo en el sistema de alcantarillado comunitario que desagua a la quebrada. De acuerdo con el censo del DABS, el fenómeno descrito ocasionó la inundación y anegación de 23 viviendas a lo largo del cauce de la quebrada, donde se presentó pérdida de enseres únicamente. A lo largo del cauce en la zona afectada se observó una zona susceptible de verse afectada por un deslizamiento que podría obstruir el cauce (frente a la vivienda de la Carrera 1 Este No. 68D – 34 Sur).</p> <p>Flujo de lodos en el talud ubicado frente a la vivienda de la Calle 68A Sur No. 1B – 91 Este, causado por el agua de escorrentía del predio vacío que se encuentra en dicho sitio.</p>

Tabla 2. Respuestas Oficiales emitidas por parte del FOPAE para el sector en el que se localiza el predio evaluado

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
RO-11059 Mayo de 2004	Transversal 1 C Este No. 68 B-04 sur	La vivienda inspeccionada está localizada en un cauce de escaso caudal y está dispuesta en dos niveles siguiendo la topografía del terreno; presenta agrietamientos y humedad que se concentran principalmente en la parte posterior colindante con el inmueble de nomenclatura transversal 1 C Este No. 68 B-04 sur. El sector donde está construida la vivienda no evidencia condiciones de inestabilidad, sin embargo, dadas las características topográficas que presenta el terreno, es probable que en épocas de precipitaciones altas se presenten caudales importantes que podrían afectar la vivienda. Con relación al estado del inmueble, se encontró que los daños observados son producto de deficiencias constructivas.
RO-22111 Octubre de 2006	Calle 68 B Sur con Carrera 1 B Bis Este	<p>se presenta deterioro (malla rota) sobre algunos puntos de un muro en gavión localizado sobre el costado sur de un polideportivo; sin embargo, dicha estructura no manifiesta deformaciones importantes. Las escaleras de acceso al parque deportivo presentan agrietamientos. Este parque deportivo fue construido en el patio de una antigua explotación minera de la cual queda como reclito un talud, el cual manifiesta procesos de erosión concentrada (surcos).</p> <p>En la esquina sur oeste del polideportivo se está presentado deformación de la masa de suelo que tiende a afectar un icono religioso y la vivienda de la Calle 68 B Sur # 1 B - 32 Este.</p>

	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

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
RO-22842 Noviembre de 2006	Diagonal 68 C Sur # 1 F - 73 Este	En visita al predio de la Diagonal 68 C Sur # 1 F - 73 Este Barrio Santa Martha donde habita la señora Susana Neira (familia de 5 personas adultas), se encontró que en esta vivienda se viene presentado un problema de infiltración de agua. Según información de los vecinos, este fenómeno se viene presentando desde hace 5 años, justo cuando se comenzó la construcción del alcantarillado del barrio; sin embargo, con base en la inspección visual no es posible determinar las causas de los problemas de infiltración. No se encuentra comprometida la habitabilidad de la vivienda en el corto plazo a causa de la infiltración.
RO-28311 Marzo de 2008	Carrera 1F Este No. 68B-46 Sur	Durante la visita técnica realizada al predio ubicado en la Carrera 1F Este No. 68B-46 Sur, se observaron deficiencias constructivas evidenciadas por la presencia de fisuras con aberturas menores a 3mm en muros, las cuales pueden encontrarse asociadas a la falta de adecuados elementos estructurales de confinamiento como vigas y columnas en la totalidad de la estructura de la vivienda. Con base en la inspección visual no se evidenciaron Procesos de Remoción en Masa de carácter general o local en la zona.

Tabla 3. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
CT-5142 Enero de 2008	Carrera 1B Este No. 68D-22 Sur	Considerando los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en la Carrera 1B Este No. 68D-22 Sur en el barrio Santa Martha, 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.).

	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

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
CT-5706 Diciembre de 2009	Diagonal 68D Bis Sur # 1A-09 Este	Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en la Diagonal 68D Bis Sur No. 1A-09 Este, 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.) 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 así como la estabilidad geotécnica del predio y su entorno.
CT-6934 Julio de 2013	Calle 68D Sur # 1-47 Este	El FOPAE concluye que desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, para la construcción del proyecto ubicado en la Calle 68D Sur # 1-47 Este 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)

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 de carácter local, que al momento de la emisión de este concepto no afectan la estabilidad del predio en el que se emplazará el proyecto.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Carrera 1C Este # 68B-56 Sur, de la Localidad de Usme, contempla la construcción de una edificación de un (1) pisos, con sistema de cimentación mediante "CICLOPEO CORRIDO". El área de la construcción proyectada es 81.90m², en un lote de 96.00m². De acuerdo a la información de la solicitud realizada por el señor José Armando Villarraga P, la licencia de construcción involucra se está tramitando para la modalidad de obra nueva.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Según el estudio de Zonificación de Riesgo por Fenómenos de Inestabilidad del terreno en 27 Barrios de la Localidad de Usme (INVESTIGACIONES GEOTÉCNICAS LTDA, FOPAE, 1998), desde el punto de vista geológico, la zona donde se encuentra el predio

	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

objeto de este concepto, está localizada sobre un conjunto de areniscas de grano grueso con lechos de cascajo. Los granos de arena y los guijarros de los lechos cascajosos consisten en cuarzos y plaeners, de modo que el cuarzo prevalece normalmente; en los lechos cascajosos sin embargo, prevalecen a veces los guijarros de plaeners. La arena friable en lo general, se vuelve dura por infiltración de limolita.

De acuerdo con el estudio mencionado, el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una geofoma de Terrazas (Ft) la cual es de producto de la dinámica fluvial.

La zona de interés y corresponde a una zona urbana pavimentada (Zup) constituida por barrios consolidados y legalizados donde más del 80% de las vías principales y secundarias se encuentran pavimentadas. En el sector se encuentran edificaciones hasta de tres (3) pisos de altura, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se encuentran mampostería parcialmente confinada y mampostería simple, en el momento de la verificación técnica adelantada, las edificaciones de la zona no evidenciaban daños o patologías relacionadas procesos de inestabilidad. (Fotos 1 y 2).

En el momento de la visita técnica al predio de la Carrera 1C Este # 68B-56 Sur, en el barrio Santa Martha de la Localidad de Usme, se encontró una construcción de un nivel + terraza, construida en mampostería parcialmente confinada por columnas en concreto, con una estructura en mampostería simple en la terraza posiblemente implementada para la protección del acceso a esta zona; en el predio no se evidenciaron procesos de remoción en masa de carácter local, tampoco se encontraron evidencias de procesos de remoción en masa de carácter general en la zona de influencia del proyecto. 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, lo anterior enmarcado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.

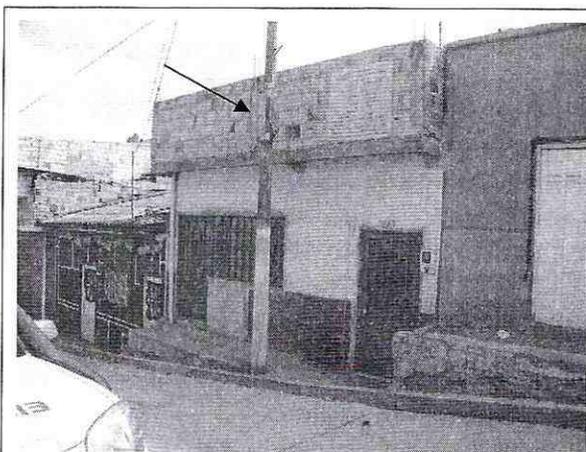


Foto 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto ubicado en la Carrera 1C Este # 68B-56 Sur de la Localidad de Usme.



Foto 2. Vista del sector donde se localiza el proyecto de la Carrera 1C Este # 68B-56 Sur, se evidencia un sector consolidado cuyo uso es principalmente residencial.

	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

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 1C Este # 68B-56 Sur, 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. 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 Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto No. 340 del 13 Febrero de 2012, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, 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 (Carrera 1C Este entre Calles # 68B Sur y 68D Sur), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto. Lo anterior enmarcado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.

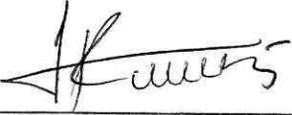
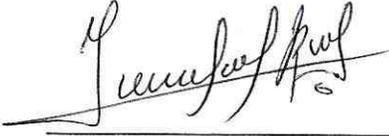
Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto es posible que se requiera la realización de cortes en el terreno durante el proceso de excavación y construcción, se recomienda implementar un plan de seguimiento y monitoreo documentado que tenga en

 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

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.

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:  <hr/> DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA Ingeniero Civil – Estudios y Conceptos Técnicos	Revisó:  <hr/> NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos
Avaló:  <hr/> JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA Profesional Especializado Investigación y Desarrollo	