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

### 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	6501
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2012ER9211
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-56941

### 2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 4
2.2 PROYECTO:	Calle 20A Sur No. 2-14
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	34. 20 de Julio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Sector Catastral Granada Sur Barrio Primero de Mayo (CVP)
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 20A Sur No. 2-14
2.7 CHIP:	AAA0002JZAF
2.8 MANZANA CATASTRAL:	29
2.9 PREDIO CATASTRAL:	13
2.10 ÁREA (Ha):	0.0036 (*)
2.11 FECHA DE VISITA: FECHA DE EMISIÓN CT:	Mayo 16 de 2012 Junio 15 de 2012


(\*) Área indicada en el formato GPR-FT-03, solicitud enviada por la Curadora 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 - 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.





 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</p> <p>Fondo Prevención y Atención Emergencias</p>	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	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 de la Calle 20A Sur No. 2-14, de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

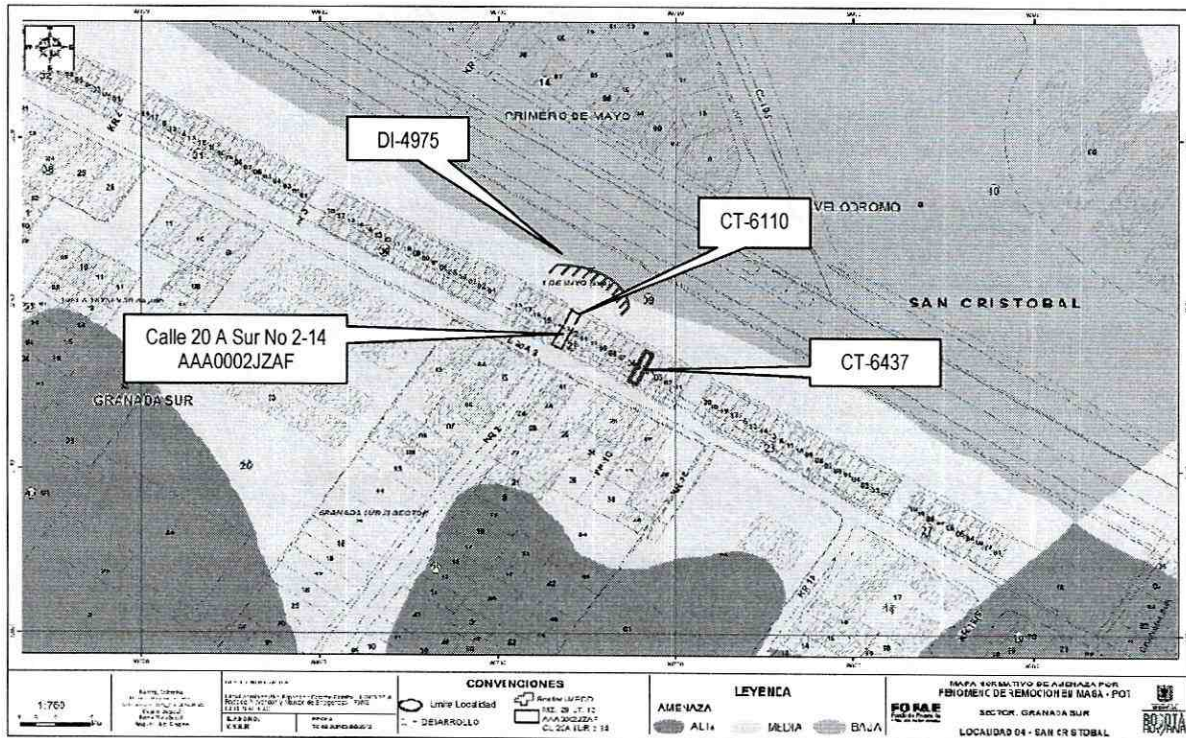



Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Calle 20A Sur No 2-14 en el plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en Amenaza MEDIA.

El sector donde se localiza el predio de la Carrera Calle 20A Sur No 2-14, corresponde con el Sector Catastral Granada Sur - Barrio Primero de Mayo (CVP), de la Localidad de San Cristóbal. Este sector catastral fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (actualmente Secretaría Distrital de Planeación - SDP) mediante el acto administrativo No. 746 de 1962; para lo cual el FOPAE (anteriormente DPAE) no emitió Concepto Técnico de Amenaza y Riesgo dentro del trámite de legalización del barrio.

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



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

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 escapen 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 (ver Figura No. 1):

**Tabla 1. Diagnósticos Técnicos por remoción en masa en el sector de estudio por parte del FOPAE**

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI-4975 Diciembre de 2010	Avenida Primero de Mayo y la Calle 20A Sur, entre la Carrera 1 Bis y la Carrera 5 Bis.	<p>Divide el sector evaluado en tres zonas A, B y C, siendo la Zona C la que colinda con la parte posterior del predio de la Calle 20 A Sur No 2-14, objeto del presente concepto técnico.</p> <p>Señala el DI-4975 que esta zona está comprendida por una ladera de longitud cercana a los 200m, la cual tiene una altura entre 7m y 8m e inclinación cercana a los 50°, dicha ladera se encuentra cubierta por material vegetal, contando en su parte baja (pata) con un talud de corte de aproximadamente 3m con inclinación de tendencia vertical, contando con un muro en gaviones de tres (3) niveles como medida de contención.</p> <p>En la Zona C, se presentó la falla de la estructura de gaviones en el tramo comprendido entre la Avenida Primero de Mayo y la Calle 20A Sur, entre la Carreras 1</p>




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

	<p>Bis y la Carrera 2 Bis. La falla se presentó hacia la parte posterior de los predios de nomenclatura, Calle 20 A Sur No 2-28, Calle 20 A Sur No 2-26, Calle 20 A Sur No 2-22, Calle 20 A Sur No. 2-20, Calle 20 A Sur No. 2-16 e involucró la pérdida de funcionalidad de la estructura de gaviones en una longitud cercana a los 25 m, a su vez que la movilización de aproximadamente un volumen cercano a los 200 m<sup>3</sup> de material desde la parte alta del talud ubicado al costado norte de las viviendas en comento y hacia el costado sur de la Avenida Primero de Mayo. Hacia la parte baja del talud, en la zona peatonal de circulación existente a la parte posterior de los inmuebles, y de la totalidad del volumen movilizado, se depositó un volumen de material cercano a los 30 m<sup>3</sup> contra los muros perimetrales de la parte posterior del primer nivel de las viviendas antes mencionadas, sin generar una afectación directa a su estructura o a los muros perimetrales en comento.</p>
	<p>El DI-4975 recomienda a los responsables de treinta y un predios del barrio Primero de Mayo (CVP), mantener la evacuación temporal de los inmuebles, hasta tanto se ejecuten acciones tendientes a la estabilización y reconfiguración del talud vial del costado sur de la Avenida Primero de Mayo, ubicado a la parte posterior de los inmuebles en comento, emplazados entre la Carrera 1 y Carrera 5.</p> <p>Adicionalmente el DI-4975 recomienda a la Alcaldía Local de San Cristóbal desde su competencia implementar las acciones de manera inmediata para propender por la estabilidad de los sectores del talud vial del costado sur de la Avenida Primero de Mayo, ubicado a la parte posterior de los inmuebles en comento, emplazados entre la Carrera 1 y Carrera 5, donde se presentó la falla de los estructuras de gaviones existentes.</p>

Además en el SIRE para sectores aledaños se encontraron conceptos técnicos emitidos por el FOPAE para el trámite de licencias de construcción. Esta información se consigna en la Tabla 2.



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

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-6437 Mayo de 2012	Calle 20A Sur No. 1B-48	Emitido a solicitud de la Curaduría urbana No 5 para el proyecto ubicado en la Calle 20 A Sur No. 1B-48, para la construcción de una edificación de tres pisos, teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>se recomendó posponer la construcción</b> propuesta hasta que se adelante un estudio de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa que evalúe las nuevas condiciones del estabilidad del talud vial del costado sur de la Avenida Primero de Mayo, ubicado a la parte posterior del inmueble en comento.
CT-6110 Marzo de 2011	Calle 20A Sur No. 2-14	Emitido a solicitud de la Curaduría urbana No 1 para el proyecto ubicado en la Calle 20 A Sur No. 2-14, para la construcción de una edificación de tres pisos, teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>se recomendó posponer la construcción</b> propuesta hasta que se adelante un estudio de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa que evalúe las nuevas condiciones del estabilidad del talud vial del costado sur de la Avenida Primero de Mayo, ubicado a la parte posterior del inmueble en comento.

De acuerdo con lo anterior, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto técnico hay reportes oficiales de procesos de remoción en masa activos de carácter general, que al momento de la emisión de este concepto técnico 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 Calle 20A Sur No 2-14, de la Localidad de San Cristóbal, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas con una profundidad máxima de excavación de 1.60 m. El área de la construcción proyectada es 84.60 m<sup>2</sup>, en un lote de 36.0 m<sup>2</sup>. 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



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

punto de vista geológico, el predio de la Calle 20A Sur No 2-14, se emplaza sobre materiales de la Formación Sabana Terraza Alta (Qta), que corresponde a materiales transportados y depositados en la zona de transición entre las formaciones rocosas y la zona plana.

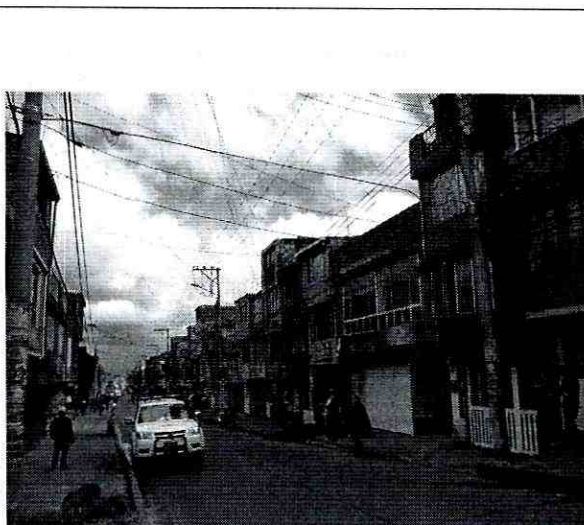
De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético de relieve erosional de valles aluviales consolidados, con geoformas de valles de planicie, cuya morfometría corresponde a laderas con pendientes rectas menores de 8° y valles de fondo plano; los procesos morfodinámicos típicos son la socavación lateral, depósitos de terrazas y meandros activos y cortados.

En el mapa de procesos del citado estudio, se cartografió un proceso de remoción en masa ubicado unos cuarenta metros al sur del predio objeto del presente concepto técnico, correspondiente a una antigua cantera de explotación abandonada.

La zona donde se busca desarrollar el proyecto corresponde con uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial. Es un sector consolidado 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; también cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario, sobre la Calle 20A. En la zona se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos en altura, en un terreno con pendiente media.




Fotografía No. 1. Predio del proyecto ubicado en la Calle 20A Sur No 2-14, de la Localidad de San Cristóbal.



Fotografía No. 2. Vista del sector hacia el costado occidental del predio ubicado en la Calle 20A Sur No 2-14, de la Localidad de San Cristóbal.



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

	
<p>Fotografía No. 3. Parte posterior del predio objeto de concepto. Nótese el talud con evidencia de inestabilidad, sin cobertura vegetal y con material removido.</p>	<p>Fotografía No. 4. Parte posterior del predio objeto de concepto. Nótese a lo largo de la zona peatonal señales de cabeceo del muro en gavión lateral y desplazamientos verticales del piso en concreto.</p>

En el momento de la visita técnica en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una construcción de tres niveles que se presume fue construida con un sistema estructural de mampostería confinada, aunque sobre la placa de entrepiso del tercer nivel se observó un muro de antepecho en mampostería sin confinamiento. No se evidencia afectación por el proceso de remoción en masa descrito en el DI-4975, sin embargo existen evidencias de la activación de dicho proceso, las cuales se identifican en la falta de verticalidad y volteo parcial de los muros en gaviones localizados hacia la parte baja del talud, ubicados en la parte posterior (costado norte) del predio objeto del presente concepto (ver Fotografías 3 y 4).


## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el momento de la visita se observaron evidencias que permiten determinar que en las condiciones actuales el predio de la Calle 20A Sur No 2-14, del barrio Primero de Mayo (CVP), el deslizamiento de carácter general que se presenta en el talud de la parte posterior del predio identificado en el DI-4975, tiene influencia directa en la estabilidad del terreno donde se construirá el proyecto mencionado en la referencia.

Por efecto del invierno registrado en el segundo semestre de 2010 en la ciudad de Bogotá, el FOPAE ha tenido conocimiento de las condiciones de inestabilidad en el sector, especialmente en la parte posterior del predio de la Calle 20A Sur No 2-14, lo que ha generado incertidumbre sobre el área de afectación que podría tener una eventual reactivación y ampliación de la zona del deslizamiento; en este sentido, esta





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

Entidad ha sido participe de las mesas técnicas convocadas por la Alcaldía Local de San Cristóbal, en las cuales se plantearon las acciones inmediatas que se debieron implementar para hacer frente a la emergencia, así como la necesidad de llevar a cabo un nuevo estudio de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa que evalúe las nuevas condiciones del talud y plantee las medidas definitivas para garantizar la condición de estabilidad del talud en la parte posterior del predio en el que se plantea desarrollar el proyecto de la Calle 20A Sur No 2-14.

Dado lo anterior, **SE RECOMIENDA POSPONER LA CONSTRUCCIÓN** propuesta hasta que se adelante y se tengan las conclusiones y recomendaciones por parte de la entidad encargada de llevar a cabo el estudio de riesgo mencionado, cuyos resultados definirán y soportarán los condicionamientos o restricciones al uso del suelo que se puedan generar para este sector de la ciudad y en especial para el predio de la Calle 20A Sur No 2-14.

Considerando que en la visita de campo efectuada al predio de la Calle 20A Sur No 2-14 (Fotografías 1 y 2), se encontró construida una vivienda que posiblemente se ajusta a las especificaciones presentadas en la solicitud hecha por la Curaduría Urbana No. 4; se recomienda a la Alcaldía Local de San Cristóbal, verificar si se ha cometido alguna infracción urbanística para que si es del caso, lleve a cabo las acciones pertinentes dentro de su competencia como encargada del control urbano en su localidad.

Se reitera que de acuerdo con en el Decreto Distrital 332 de 2004, por el cual se organiza el régimen y el sistema para la Prevención y Atención de Emergencias en Bogotá, el artículo 16 establece:


*“Artículo 16º. Responsabilidad especial de realizar o exigir análisis de riesgos, planes de contingencia y medidas de prevención y mitigación obligatorios. En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto Extraordinario 919 de 1989, e independientemente de lo que se disponga en desarrollo del artículo 15 y sin que sea necesaria la reglamentación prevista en dicha norma, es responsabilidad especial de cada entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos, que estime que pueden generarse riesgos públicos en desarrollo de actividades que están dentro de su órbita de competencia, realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los siguientes eventos:*

(...)

*8. En las licencias de urbanismo y de construcción conforme a lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial”*

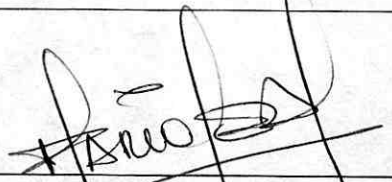


Adicionalmente, en el citado decreto también se establece que las personas privadas que estén obligadas a realizar análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación, en cumplimiento de la normatividad vigente, deberán responder por las consecuencias de no haber efectuado dichos análisis o de haberlos



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

hechos de manera deficiente o derivadas de la no adopción de los planes de contingencia y de las medidas de prevención y mitigación.

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 titular de la licencia, al constructor responsable ni a sus consultores de ninguna de las responsabilidades y obligaciones consignadas en la respectiva licencia, 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.).

Elaboró:  <hr/> <b>MARIO H. LEAL NORIEGA</b> Ingeniero Civil - Magister en Ingeniería Geotecnia M. P. 682020-95251STD	Revisó:  <hr/> <b>NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO</b> Geóloga - Grupo de Conceptos Técnicos M. P. No.1530 CPG
Aprobó:  <hr/> <b>CESAR FERNANDO PEÑA PINZON</b> Profesional Especializado de Investigación y Desarrollo	