 <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-7671
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER4539
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-72936

### 2. INFORMACIÓN GENERAL


2.1 SOLICITANTE:	Curaduría Urbana No 4
2.2 PROYECTO:	Vivienda Quiroga
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	32. San Blas
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Sector Catastral Bellavista Sur
2.6 DIRECCIÓN:	Diagonal 40B Sur No 9A – 59 Este (*)
2.7 CHIP:	AAA0003WORJ
2.8 MANZANA CATASTRAL:	21
2.9 PREDIO CATASTRAL:	22
2.10 ÁREA (Ha):	0.008526
2.11 FECHA DE VISITA:	Julio 21 de 2014

(\*) De acuerdo con la información suministrada por la Curaduría Urbana No. 4, el predio objeto de solicitud de concepto técnico se localiza en la Calle 41 Bis Sur No 7B - 59 Este y tiene CHIP AAA0003WORJ; en la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD se le asocia la dirección Diagonal 40B Sur No 9A - 59 Este al predio identificado con el CHIP AAA0003WORJ. Considerando lo anterior esta respuesta se realiza para la dirección anteriormente citada.

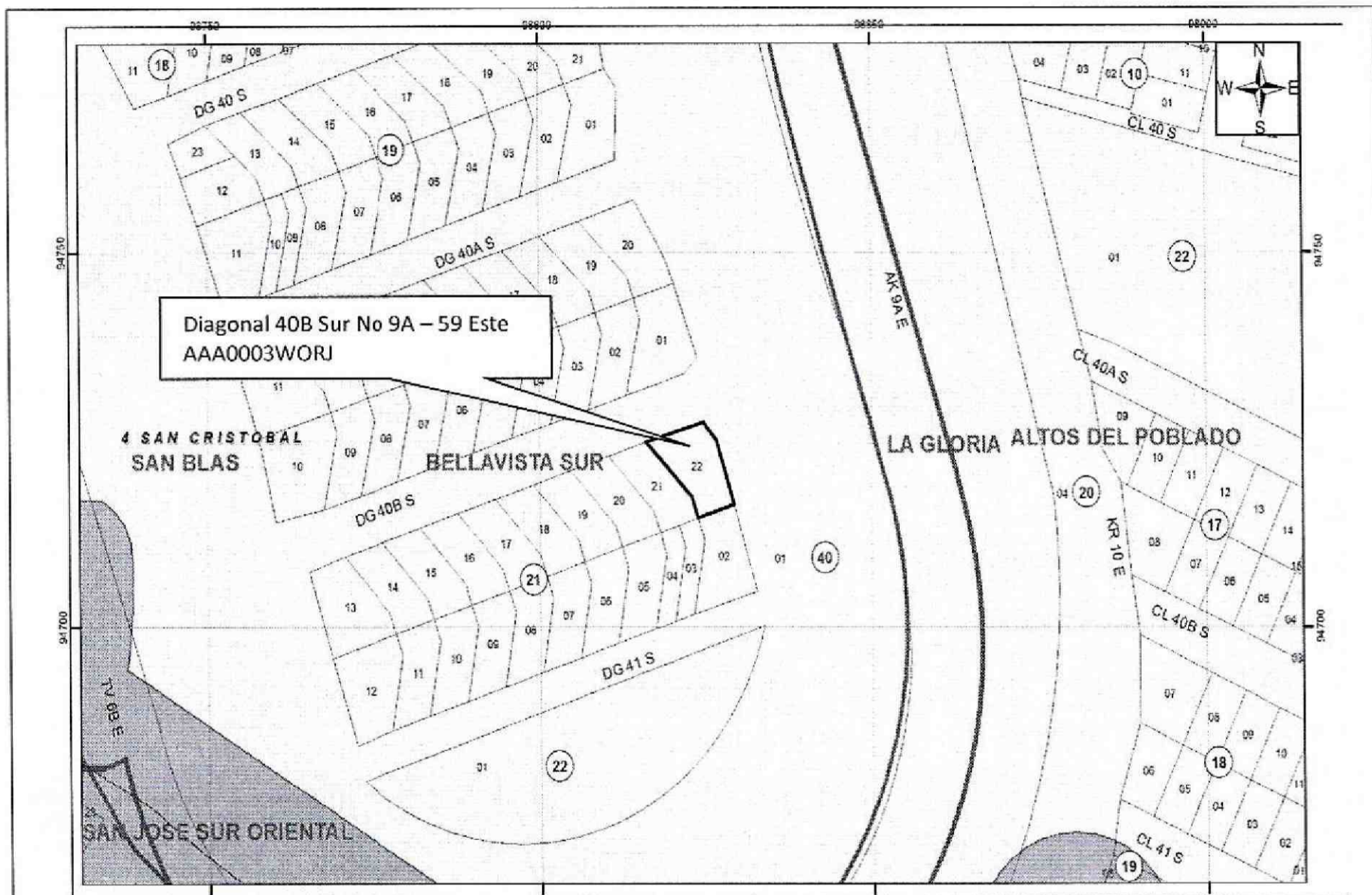
### 3. INTRODUCCIÓN

Los artículos 112 y 113 del Decreto 364 de 2013<sup>1</sup> 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 masa. 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.

<sup>1</sup> "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"  
 CT- 7671 "Vivienda Quiroga"


 <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

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 Diagonal 40B Sur No 9ª – 59 Este de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra entre zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1). Al contrastar dicha información con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" con base al Decreto 190 de 2004, se tiene que el predio de interés para el presente concepto, se encuentra de igual manera en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa.



**Figura 1.** Localización general del proyecto ubicado en la Diagonal 40B Sur No 9A – 59 Este, sector catastral Bellavista Sur de la Localidad de San Cristóbal, 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 (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).

 <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

#### 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 el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico.

Tabla 1. Documentos técnicos emitidos por parte del FOPAE.

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-7450 MAYO DE 2014	Calle 40A Sur No.7B- 18 Este / Diagonal 39 B Sur No.8- 16 Este (**)	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 39 B Sur No.8-16 Este, contempla la construcción de una (1) edificación de cuatro (4) pisos, con sistema de cimentación mediante "zapatas aisladas". El área de la construcción proyectada es 227.20m <sup>2</sup> , en un lote de 72m <sup>2</sup> . De acuerdo a la información de la solicitud realizada por el Arquitecto German Moreno Galindo, Curador Urbano No.2, solicitante del concepto técnico, la licencia de construcción se está tramitando para la modalidad de obra nueva. De acuerdo al informe citado 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- 5785 MARZO DE 2010	Calle 43A Sur # 10 – 63 Este	Emitido para el proyecto "Casa Lesme", localizado en la Calle 43A Sur # 10 – 63 Este, en el barrio La Gloria de la Localidad de San Cristóbal, consiste en la construcción de consiste en la construcción de casas de uno o dos pisos (pórticos en concreto reforzado). De acuerdo al informe citado 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.

 <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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT- 7300 FEBRERO DE 2014	Diagonal 40B Sur 9A 40 Este	Emitido para el proyecto a construir en la Diagonal 40B Sur 9A 40 Este, de la Localidad de San Cristóbal, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas aisladas, en el oficio del solicitante no se indica la profundidad máxima de excavación. De acuerdo al informe citado se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>NO SE REQUIERE</b> 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- 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, de la Localidad de San Cristóbal, contempla la construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas con una profundidad máxima de excavación de 1.5 m. El área de la construcción proyectada es 476.30m <sup>2</sup> , en un lote de 341.30m <sup>2</sup> . De acuerdo al informe citado se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>NO SE REQUIERE</b> 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.


## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio remitido por la Curaduría Urbana No 4, el proyecto ubicado en la Diagonal 40B Sur No 9A – 59 Este de la Localidad de San Cristóbal contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) niveles sin sótano con sistema de cimentación mediante zapatas, con una profundidad máxima de excavación de 1.1 m. En el formato de solicitud se señala que el área del lote es de 85.26 m<sup>2</sup> y el área de la construcción proyectada de 234.99 m<sup>2</sup>.

El FOPAE aclara que el presente concepto técnico está soportado en la descripción del proyecto realizado en el párrafo anterior, tal como se especifica en el formato de solicitud GPR-FT-03 remitido por la Curaduría Urbana No 4. Con base en lo anterior, se entiende que en el caso que el proyecto de construcción cambie, se debe solicitar nuevamente concepto técnico al FOPAE con el fin de evaluar las características que pudiera poseer la nueva implantación.

## 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, 1998), desde el punto de vista geológico el predio de la Diagonal 40B Sur No 9A – 59 Este, se emplaza sobre materiales clasificados

 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

como Depósitos Fluvio Glaciares (Qfg), que son depósitos de bloques y areniscas 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 de la Diagonal 40B Sur No 9A – 59 Este se emplaza sobre una geoforma de Ladera de Acumulación (V-A), en cuya morfometría predominan crestas redondeadas, pendientes regulares, algunas veces rectas, hasta de 37°. Los procesos morfodinámicos característicos son caída de bloques disección del terreno y 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.


La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta, en un terreno con pendiente media, el cual cuenta con vías principales pavimentadas. En el sector se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura, en las cuales se estima que predomina el sistema estructural de mampostería simple a parcialmente confinada, teniendo en cuenta que la consideración anterior obedece a una inspección visual al exterior de las edificaciones existentes en la zona, por lo cual se considera limitada.

En el momento de la visita técnica al predio objeto del presente concepto técnico, se encontró en el lote una construcción de mampostería de tres (3) niveles, en donde los dos últimos se encuentran en proceso de construcción. En inmediaciones al predio ni en zonas aledañas se encontraron procesos antiguos ni activos de remoción en masa (Fotografías No 1 y 2).



## 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 Diagonal 40B Sur No 9A – 59 Este de la Localidad de San Cristóbal, **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; sin embargo, esto no exime al constructor del cumplimiento del resto

 <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

de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente – Código de Construcción – Resolución de Legalización, etc.).

En el momento de la verificación de campo realizada a la zona del proyecto ubicado en la en la Diagonal 40B Sur No 9A – 59 Este, no se evidenciaron procesos activos de inestabilidad que involucren el área del proyecto.


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.

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 peatonal y vehicular existente cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto se deben realizar cortes en el terreno, durante el proceso de excavación y construcción se recomienda lo siguiente:

- Adelantar en los estudios geotécnicos pertinentes, además de una adecuada caracterización física y mecánica de los materiales, la formulación de medidas y recomendaciones apropiadas que permitan garantizar en todo momento taludes de excavación estables y obras de contención seguras y confiables, ofreciendo no solo condiciones de estabilidad para el proyecto sino también para las edificaciones e infraestructuras aledañas.
- 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.

 <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

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.

De acuerdo con el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 todas las entidades públicas o privadas, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo, que desarrollen actividades en el Territorio Distrital, que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine el IDIGER, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de riesgos naturales y sociales, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis el responsable del proyecto debe diseñar e implementar las medidas de reducción del riesgo, planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

Finalmente y 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 San Cristóbal dentro de su competencia como encargado del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

Elaboró:   <b>CAMILO E. HERRERA CANO</b> Ingeniero Civil MIC geotecnia M. P. 682021-20252 STD	Revisó:   <b>LIBARDO TINJACÁ CÁRDENAS</b> Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos – FOPAE
Avaló:   <b>JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA</b> Profesional Especializado 222 GRADO 29 Estudios y Conceptos Técnicos – FOPAE	
 <b>MARIO CAMILO TORRES SUÁREZ</b> IC, MSc, Doctor en Ingeniería Presidente de la Sociedad Colombiana de Geotecnia - SCG	