 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

1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No.	CT-7621
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER4018
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-72499

2. INFORMACIÓN GENERAL


2.1 SOLICITANTE:	Juan Eduardo Bermúdez Zuluaga
2.2 PROYECTO:	Carrera 1 Bis No 43 - 04 Sur
2.3 LOCALIDAD:	04. San Cristóbal
2.4 UPZ:	50. La Gloria
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	La Gloria
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 1 Bis No 43 - 04 Sur (*)
2.7 CHIP:	AAA0003RKKL (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	42
2.9 PREDIO CATASTRAL:	11
2.10 ÁREA (Ha):	0.008 (**)
2.11 FECHA DE VISITA: FECHA DE EMISIÓN:	Agosto 22 de 2014 Septiembre 10 de 2014

(*) Información suministrada por el solicitante.

(**) Información no suministrada por el solicitante. Área estimada según el GEOPORTAL – Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático SIRE-SDGRCC.

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,

 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


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 ubicado en la Carrera 1 Bis No 43 - 04 Sur de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra en una zona de amenaza ALTA-MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).



Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Carrera 1 Bis No 43 - 04 Sur, barrio La Gloria de la Localidad de San Cristóbal en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza ALTA-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 - DPAAE).

 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

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

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-7249 Febrero de 2014	Calle 42A Sur No 3C-35 Este	Emitido para el proyecto de construcción de una (1) edificación de dos (2) niveles con sistema de cimentación mediante zapatas aisladas. 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.
RO-61541 Marzo de 2013 y RO-44232 Octubre de 2010	Calle 47 Sur No 1-03	Emitido para una edificación de tres (3) niveles construida bajo un sistema estructural de muros de carga, con placas de entepiso en concreto reforzado y cubierta igualmente en placa de concreto y tejas de zinc soportadas por cerchas de madera. Se concluyó que la estabilidad y funcionalidad de la edificación ubicada en el predio, en donde funciona el Jardín Comunitario la Península, no se encuentran comprometidas por procesos de remoción en masa de carácter local y/o general, ni ante cargas normales de servicio; sin embargo es posible que se presenten afectaciones en la estructura de la mencionada vivienda ante cargas dinámicas (sismo u otras) dada su tipología estructural.

 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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-6671 Noviembre de 2012	Calle 42A Sur No 3C-09 Este	Emitido para el proyecto de construcción de una edificación de dos (2) niveles sin sótanos, con una profundidad máxima de excavación de 1.0m. 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.
RO-52858 Febrero de 2012	Carrera 1 No. 46-60 Sur	Emitido para la solicitud de inclusión al programa de reasentamiento de familias localizadas en zonas de alto riesgo no mitigable. Se concluyó que el predio NO presenta una condición de alto riesgo no mitigable, por lo tanto, no puede ser objeto de recomendación de inclusión al programa de reasentamiento de familias localizadas en zonas de alto riesgo no mitigable, según lo establece el Decreto Distrital 230 de 2003.

De acuerdo con lo anterior, en el sector inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico no hay reportes oficiales de procesos de remoción en masa activos en el momento de la emisión de este concepto, que puedan afectar la estabilidad del proyecto o su entorno.


6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio remitido por el solicitante, el proyecto ubicado en la Carrera 1 Bis No 43 - 04 Sur de la Localidad de San Cristóbal, obedece a un requerimiento para la aprobación de la licencia de construcción.

El FOPAE aclara que en la presente solicitud no se especifica por parte del peticionario el tipo de construcción a realizar, el número de pisos, la profundidad máxima de excavación, el tipo de cimentación, ni el área de construcción proyectada. Teniendo en cuenta lo anterior la entidad se pronunciará con relación al tipo de edificaciones existentes en cercanía al predio objeto de concepto (casas de máximo tres (3) pisos).

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 Carrera 1 Bis No 43 - 04 Sur se emplaza en el límite entre dos depósitos cuaternarios con contacto litológico definido: depósitos fluvioglaciares (Qfg) y depósitos de flujos de tierra (Qft). Los depósitos

 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


fluvioglaciares (Qfg) se caracterizan por ser bloques y cantos de arenisca de formas subredondeadas a subangulares y algo planares, provenientes de las rocas del grupo Guadalupe, embebidos en matriz limo-arcillosa; son depósitos que permiten el almacenamiento y flujo de agua superficial de acuerdo a su posición con respecto a la topografía y cuando se encuentran saturados en laderas de pendientes altas, son susceptibles a inestabilizarse. Por otro lado, los depósitos de flujos de tierra (Qft), están asociados a los valles de quebradas de pendiente suave a moderadamente alta, formados sobre materiales arcillosos que pueden presentar erosión en surcos, y fenómenos de remoción en masa relacionados con reptación de suelos y deslizamientos.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio se encuentra en el límite entre dos unidades geomorfológicas diferentes, que cuentan con rasgos genéticos de relieve y geoformas diferentes: valles de ladera con desarrollo de flujos de tierra (VII) y ladera de acumulación (V-A). Los valles de ladera (VII) se caracterizan por presentar pendientes irregulares hasta de 14° con valles en media caña y drenaje dentrítico poco denso, y por presentar procesos morfodinámicos de flujos de tierra, erosión laminar y concentrada, deslizamientos y reptación. Por su parte, las laderas de acumulación (V-A), se caracterizan por tener pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso, valles en media caña y por presentar procesos morfodinámicos de erosión en surcos, algunas veces cárcavas, erosión laminar y exiguos deslizamientos.

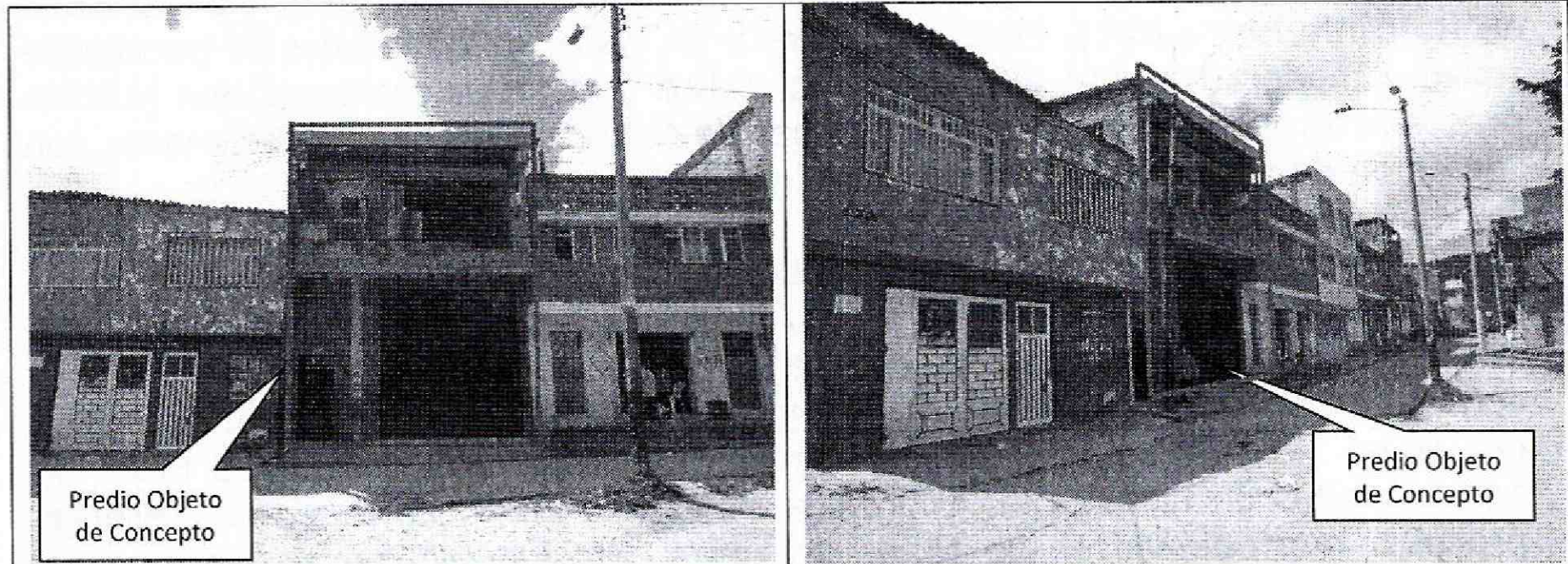
En el mapa de procesos del citado estudio se cartografió una intervención antrópica de tipo "relleno" en inmediaciones del predio objeto del presente concepto técnico. No se cartografió ningún proceso de remoción en masa.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción media en un terreno con pendiente baja, el cual cuenta con vías principales sin pavimentar y pavimentadas. En el sector se encuentran edificaciones de hasta cuatro (3) pisos de altura, en las cuales se estima que predomina el sistema estructural de mampostería simple y parcialmente confinada; 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 una edificación de dos (2) pisos construida en mampostería simple con el segundo nivel en obra gris y un cerramiento en tejas, parcialmente abierto. Aledaño al predio, en su costado norte, se encontró la zona de depósitos

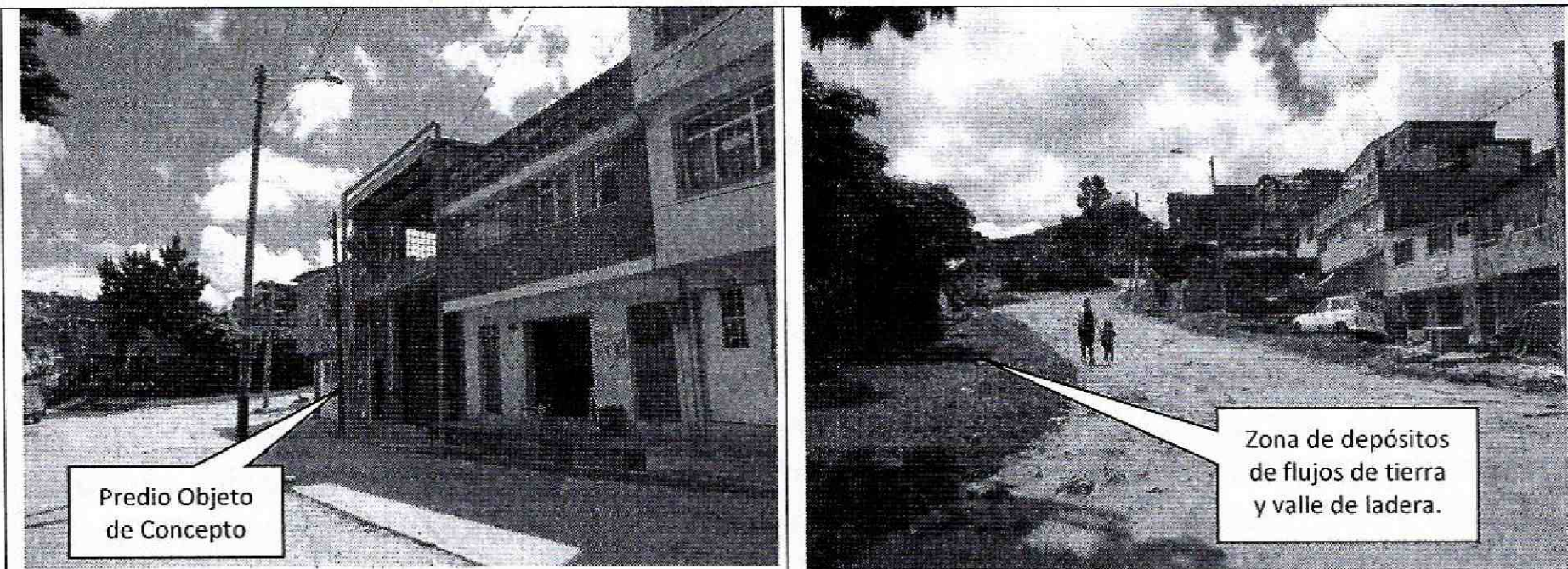
 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

de flujos de tierra y valle de ladera; sin embargo, en el predio no se observaron 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 (Fotografías No 1 a 4).




Fotografía No 1. Predio objeto de visita en el cual se encontró una edificación de dos (2) pisos construida en mampostería simple con el segundo nivel en obra gris y un cerramiento en tejas, parcialmente abierto.

Fotografía No 2. Se evidencia un sector consolidado a nivel urbano cuyo uso del suelo urbano corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción media en un terreno con pendiente baja.



Fotografía No 3. Predio objeto de visita el cual se encuentra localizado en un sector con vías principales y secundarias tanto pavimentadas como sin pavimentar.

Fotografía No 4. Se evidencia que aledaño al predio, en su costado norte, se encuentra la zona de depósitos de flujos de tierra y valle de ladera.

 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

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 1 Bis No 43 - 04 Sur 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 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.

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 E o el Título H (según corresponda) 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

	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

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


Teniendo en cuenta que es posible que para la implantación del proyecto se realicen cortes en el terreno, se recomienda que dentro del proceso de excavación y construcción se lleve a cabo lo siguiente:

- Adelantar 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.

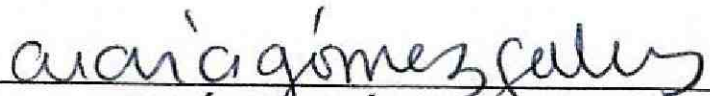
Adicionalmente, se deben tomar por parte del constructor las medidas de seguridad necesarias, de tal forma que se garantice la vida e integridad del personal de la obra y los transeúntes en la zona de influencia del proyecto.

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 y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

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.

 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

Por último, me permito informarle que teniendo en cuenta que al momento de expedición del presente pronunciamiento oficial se encuentra vigente el Decreto 190 de 2004 (debido a la suspensión del Decreto 364 de 2013), el predio objeto de consulta bajo dicha normativa se encuentra categorizado en una condición de amenaza alta-media; para lo cual se señala que las condiciones contenidas en la presente respuesta oficial son válidas independiente de la variación en la categorización de amenaza existente entre los decretos mencionados (190 de 2004 vs 364 de 2013).

Elaboró:  <hr/> MARÍA F. GÓMEZ GALVIS Ingeniera Civil M. P. 25202-284561 CND	Revisó:  <hr/> LIBARDO TINJACÁ Profesional Especializado 222 Grado 23 Estudios y Conceptos Técnicos - FOPAE
Avaló:  <hr/> JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA Profesional Especializado 222 GRADO 29 Estudios y Conceptos Técnicos - FOPAE	
Revisó y Avaló:  <hr/> MARIO CAMILO TORRES SUÁREZ IC. - MIG, Doctor en Ingeniería. Presidente de la Sociedad Colombiana de Geotecnia - SCG	