1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**7856**
1.2 ÁREA:	Análisis de Riesgo y Efectos de Cambio Climático
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnico
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER17580
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-74326

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Arquitecta Patricia Rentería Salazar, Curador Urbano No.4
2.2 PROYECTO:	VIVIENDA
2.3 LOCALIDAD:	4 – San Cristóbal
2.4 UPZ:	32 – San Blas
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Bellavista Sur
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 8 D Este No.38-75 Sur/ Avenida Carrera 12 Este No.38-75 Sur (**)
2.7 CHIP:	AAA0003WTMS
2.8 MANZANA CATASTRAL:	28
2.9 PREDIO CATASTRAL:	13
2.10 ÁREA (Ha):	0.008363 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Octubre 23 de 2014

(*) Área suministrada por el solicitante la Arq. Patricia Rentería Salazar, Curadora Urbana No.4
(**) Nomenclatura predial para el predio con CHIP: AAA0003WTMS de acuerdo con la cobertura predial que posee el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE (hoy Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático – IDIGER)

3. INTRODUCCIÓN

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.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá–POT, el sector en el que se localiza el proyecto ubicado en el predio de la Avenida Carrera 12 Este No.38-75 Sur, de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra en una zona de Amenaza Media por procesos de remoción en masa (Figura 1).

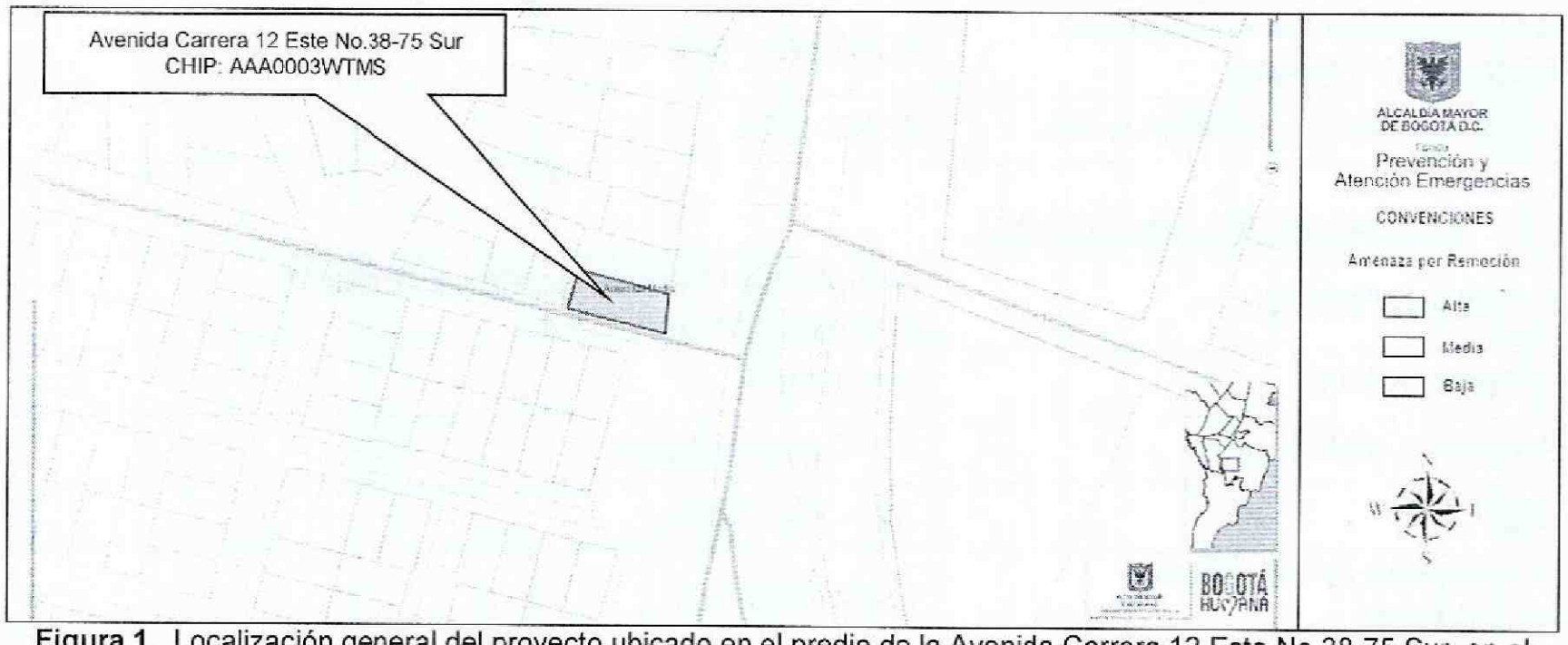

Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en el predio de la Avenida Carrera 12 Este No.38-75 Sur, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en Amenaza Media.

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 – 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 escapan del alcance de este concepto. Su vigencia es temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones del

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

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 de concepto técnico. En la Tabla 1 se presenta una relación de comunicados de remoción en masa en el sector donde se realizará el proyecto.

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI-1533 12 Julio 2002	Calle 37 Sur No 12C-15 Este	En el sector de la Calle 37 Sur con Carrera 12C se observaron dos viviendas en la parte alta de un talud de pendiente alta, conformado por materiales heterogéneos alterados que presentaban meteorización, se observaron grietas en la parte alta del talud, sobre el camino peatonal localizado al frente de las vivienda, el movimiento se presentaba por saturación de los materiales principalmente por la infiltración de las aguas del sector.
DI-1770 11 Junio 2003	Carrera 12A Este No 38-14 Sur	En las viviendas de la Carrera 12A Este No 38-14 Sur, Carrera 12B No 38-11, se presentaron infiltraciones en el muro del costado nororiental, luego de la fuga en una tubería de acueducto. Adicionalmente, por las vías pavimentadas se observaron flujos de agua hasta el parque de la parte occidental del barrio, el cual tiene taludes muy empinados y que en condiciones saturadas podría presentar remoción en masa.
DI-2517 Noviembre de 2005	Calle 36 Sur con Carrera 12A Este	Se presentó el desprendimiento superficial de 6m^3 en un talud de 4 metros de altura aproximadamente, causados por la saturación del materiales producto de las intensas lluvias registradas en el sector, se recomendó el retiro del material y la implantación de las medidas de protección, estabilización y drenaje del talud por parte de la entidad competente.

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.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

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

INFORME	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5692 Octubre de 2009	Desarrollo "Bellavista Sur Oriental/ Parte Alta". Límites del Desarrollo: **Norte:** Sector Catastral San Vicente. **Sur:** Sector Catastral Bellavista Sur **Occidente:** Sector Catastral Bellavista Sector Lucero **Oriente:** Sector Catastral Nueva España y Sector Catastral Bellavista Sur Oriental	Concepto Técnico emitido para el Programa de Legalización y Regularización del desarrollo "Bellavista Sur Oriental/Parte Alta". El Concepto Concluyó y Recomendó lo siguiente: El desarrollo **Bella Vista Sur Oriental/Parte Alta** de la localidad de San Cristóbal, se encuentra localizado en una zona de amenaza media y riesgo medio por fenómenos de remoción en masa. Para los predios en riesgo medio, cada propietario de las viviendas o infraestructura construida, debe evaluar los sistemas estructurales, con el propósito de garantizar condiciones óptimas de habitabilidad y llevar las edificaciones construidas al cumplimiento de las actuales Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (Decreto 33 de 1998). 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 33 de 1998 – Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR – 98) y tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 193 de 2006, (por el cual se complementa y modifica el Código de Construcción de Bogotá D.C., se adoptan los espectros de diseño y las determinantes del estudio de Microzonificación sísmica). Vigilar por parte de la Alcaldía Local 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.

A su vez, se encontraron los siguientes conceptos técnicos aledaños al sector y emitidos por el IDIGER para el trámite de licencias de construcción. Esta información se consigna en la Tabla 3.

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-6728 Diciembre de 2012	Diagonal 39 B Sur No. 8-72 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 39 B Sur No. 8-72 Este, para la construcción de una edificación de tres (3) pisos, 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-6450 Mayo de 2012	Calle 36 C Sur No. 10-19 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Avenida Calle 36 C Sur No. 10-19 Este, para la construcción de una edificación de tres (3) pisos, 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-6379 Febrero de 2012	Avenida Calle 39 Sur No.11-53 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Avenida Calle 39 Sur No. 11-53 Este, para la construcción de una edificación de un (1) piso, 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-5207 Abril de 2008	Av. Calle 39 Sur No. 11-45/53/61 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Av. Calle 39 Sur No 11-45/53/61 Este, para la construcción de una edificación de un piso y un sótano, 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-6929 Junio de 2013	TV 10 Este 38 – 72 Sur	Emitido para el proyecto ubicado en la TV 10 Este 38 – 72 Sur, para la construcción de una edificación de tres pisos, 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-7289 Febrero de 2014	Diagonal 39B Sur No.8-24 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 39B Sur No.8-24 Este, para la construcción de una casa de dos (2) pisos, 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-7450 Mayo de 2014	Diagonal 39 B Sur No.8-16 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 39 B Sur No.8-16 Este, para la construcción de una (1) edificación de cuatro (4) pisos, 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.

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, que al

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

momento de la emisión de este concepto no afectan la estabilidad del predio donde se emplazará el proyecto.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Avenida Carrera 12 Este No.38-75 Sur, contempla la construcción de una (1) casa de tres (3) pisos, con sistema de cimentación mediante "zapatas", un área de la construcción proyectada es 125,08m^2, en un lote de 83,63m^2. De acuerdo a la información de la solicitud realizada por la Arquitecta Patricia Rentería Salazar, Curadora Urbana No.4, solicitante del concepto técnico, la licencia de construcción se está tramitando para la modalidad de obra nueva.

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 Avenida Carrera 12 Este No.38-75 Sur, se emplaza sobre rocas de la Edad Cuaternaria que corresponde a Depósitos Fluvio Glaciales (Qfg), compuesta por bloques y cantos de arenisca de formas subredondeadas a angulares, en partes planares, embebidos en matrices limoarcillosas.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto de la referencia se encuentra emplazado sobre una geoforma de Ladera de Acumulación (V-A), cuya morfometría son laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso y valles en media caña. Los procesos morfodinámicos característicos son erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar y exiguos deslizamientos.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector en proceso de consolidación con densidad de construcción media, en un terreno con pendiente media, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. 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 simple y mampostería parcialmente confinada.

Dadas las condiciones físicas del entorno del proyecto, se considera que la posibilidad que se presenten procesos de remoción en masa en el área es baja y que la presencia

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

de los mismos obedecería a intervenciones no técnicas de origen antrópico o producto del mal manejo de aguas de escorrentía superficial o subsuperficial.

De acuerdo a la inspección visual realizada durante la visita técnica en el predio se encontró una edificación de tres (3) niveles, construida con mampostería de bloque de arcilla y estructura (vigas, columnas y placa de entrepiso) en concreto reforzado. Las viviendas vecinas construidas con mampostería de ladrillo y bloque de arcilla parcialmente confinadas con vigas y columnas de concreto reforzado no evidencian fallas de tipo estructural, ni daños que permitan inferir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica activos de carácter local dentro del área del proyecto. Sin embargo, con el fin de preservar las construcciones existentes, se recomienda para la construcción del proyecto, realizar análisis de estabilidad de las intervenciones de tal forma que se garanticen factores de seguridad no solo para el proyecto sino para las construcciones e infraestructura adyacente.

Es importante anotar, que en el momento de la visita no se observaron procesos de remoción en masa activos de carácter local ni general del terreno, ya que no se encontraron evidencias de ellos en la zona de influencia del proyecto.

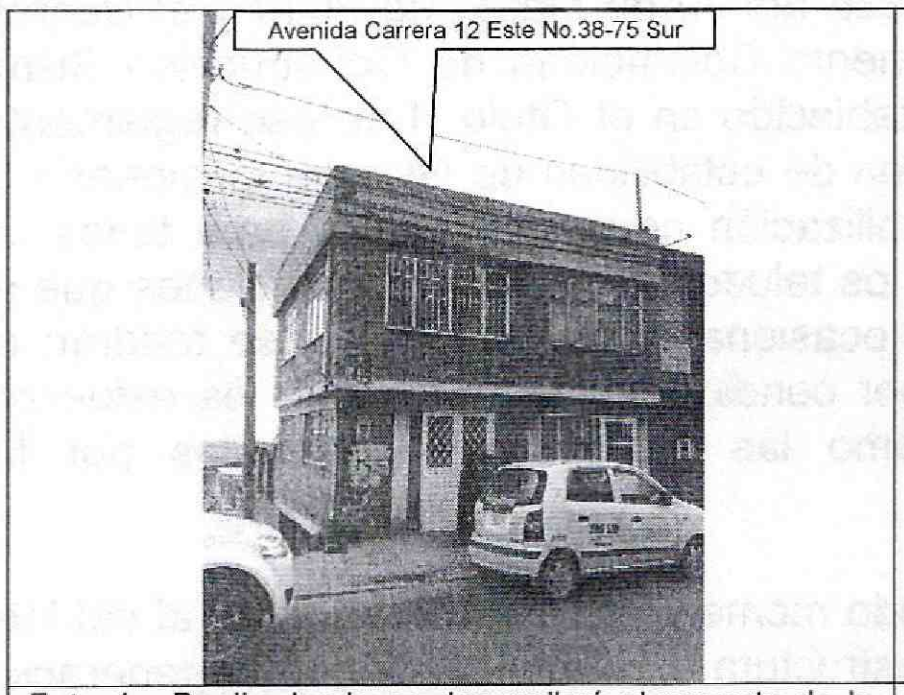

Foto 1. Predio donde se desarrollará el proyecto de la Avenida Carrera 12 Este No.38-75 Sur, en el barrio Bellavista Sur de la localidad de San Cristóbal.



Foto 2. Vista del predio evaluado ubicado en la Avenida Carrera 12 Este No.38-75 Sur. Se muestran la vía de acceso la Avenida Carrera 12 Este

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 el predio de la Avenida Carrera 12 Este No.38-75 Sur, en la Localidad de San Cristóbal, **NO SE REQUIERE** adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa,

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

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 IDIGER 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 IDIGER 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 (Avenida Carrera 12 Este), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto. Lo anterior enmarcado el Decreto 172 de 2014.

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

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

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.

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 el Decreto Distrital 172 de 2014, 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.

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 sus competencias como encargada del control urbano ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

Elaboró:	Revisó:
GUSTAVO PALOMINO SAAVEDRA Ingeniero Civil – Estudios y Conceptos Técnicos M.P.2520249280 CND	**LIBARDO TINJACA CARDENAS** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos

Avaló:

JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA
Profesional Especializado
Estudios y Conceptos Técnicos

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co