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:	**6436**
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2012ER5880
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-54809

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 5
2.2 PROYECTO:	KR 11 E 60 54 S
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	51. Los Libertadores
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Los Libertadores
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 11 Este No 60-54 Sur
2.7 CHIP:	AAA0005SZYX
2.8 MANZANA CATASTRAL:	11
2.9 PREDIO CATASTRAL:	07
2.10 ÁREA (Ha):	0.012023 (*)
2.11 FECHA DE VISITA: **FECHA DE EMISIÓN CT:**	Abril 13 de 2012 Mayo 30 de 2012

(*) Área indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No. 5.

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 - DPAE, 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.

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

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 Carrera 11Este No 60-54 Sur, de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

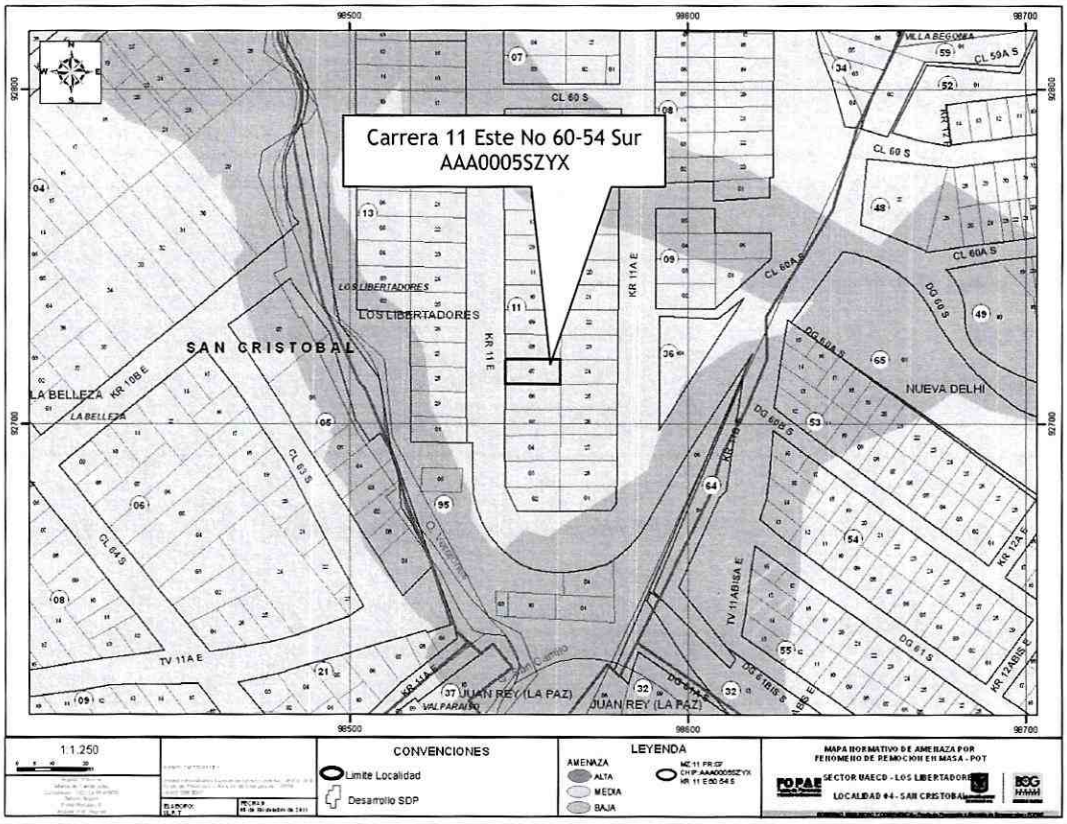


Figura No. 1. Localización general del proyecto ubicado en la Carrera 11Este No 60-54 Sur, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza MEDIA.

El sector donde se localiza el predio de la Carrera 11 Este No 60-54 Sur, corresponde con el barrio Los Libertadores, de la Localidad de San Cristóbal, el cual fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (actualmente Secretaría Distrital de Planeación - SDP) mediante el acto administrativo No. 1126 de Diciembre 18 de 1996; 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

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

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).

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 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	Dirección	Observaciones - Recomendaciones
DI- 2284 Diciembre de 2004	Diagonal 68 Sur No. 10A - 80 Este	Se presentó un deslizamiento rotacional retrogresivo ubicado en la margen izquierda de la quebrada Verejones, con las siguientes dimensiones aproximadas: Longitud 30m, Altura 6m. La corona del movimiento estaba afectando el patio de la parte posterior de la vivienda de la Diagonal 68 Sur No. 10A-80 Este, al presentarse una abertura del agrietamiento del orden de 30 cm. El movimiento fue reactivado por la ruptura de un sistema de tubería de acueducto al frente de la vivienda. Como medidas inmediatas se recomendó evacuar la familia de forma definitiva y agilizar el proceso de reasentamiento en el Programa de Reasentamiento de familias en alto riesgo de la Caja de Vivienda Popular donde se encontraba con Prioridad

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

Documento	Dirección	Observaciones - Recomendaciones
		Técnica 1, adicionalmente se recomendó a la Empresa de Acueducto de Bogotá realizar el diagnóstico de las tuberías del sistema de acueducto y proceder a su arreglo y/o sellamiento de fugas. Como medidas a mediano plazo se recomendó realizar el estudio de estabilidad de laderas en el sector y el diseño de medidas de mitigación e incluir en la Base de Datos de Sitios Críticos, el proceso antes descrito.
DI-3170 Febrero de 2007	Carrera 10 A Este No 62-42 Sur Int 5 Carrera 10 A Este No 62 - 26 Sur	Mediante visita técnica el personal técnico del FOPAE evaluó las siguientes viviendas Carrera 10 A Este No. 62 - 42 Sur Int. 5 y Carrera 10 A Este No. 62 - 26 Sur, la cuales presentaban asentamientos a causa de deficiencias constructivas y a la mala compactación del material de relleno donde se emplazaban, las dos viviendas se localizaban en la margen izquierda de la Quebrada Verejones, probablemente en su zona de ronda lo cual no se pudo precisar con base en la inspección visual, entre las recomendaciones las relevantes se encuentran: • Evacuar temporalmente la vivienda localizada en la Carrera 10 Este No 62 - 42 Sur Int. 5 Sur, hasta que se restablezcan las condiciones de habitabilidad de la misma. • Se recomendó a los propietarios y/o responsables de los predios consultar en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, por ser de su competencia, si estos predios se localizan dentro de la zona de manejo y preservación ambiental y/o dentro de la zona de ronda y qué acciones u obras están proyectadas a realizarse en la ronda de la Quebrada Verejones especialmente en el sector donde se localizan las viviendas de la Carrera 10 Este No 62-42 Sur Int. 5 y de la Carrera 10 Este No. 62-26 Sur.
DI-3352 Julio de 2007	Carrera 9A Este No 62 - 98 Sur	Se presentó un desprendimiento menor en el corte de 1.5 m de altura realizado en el relleno de acceso a la vivienda de la Carrera 9A Este No. 62-98 Sur, correspondiente a una vivienda de un nivel. La vivienda se encontraba construida sobre un relleno de cimentación contenido por un muro de piedra pegada. El relleno realizado para el acceso de la vivienda no presentaba ningún manejo de aguas de escorrentía superficiales y subsuperficiales. Los desprendimientos de material se pueden relacionar con la infiltración de aguas de escorrentía provenientes de las cubiertas de las viviendas de la 9A Este No. 62-98 Sur y de la Calle 64 Sur No. 9A-04 Este, y al posible debilitamiento del material de relleno y a la falta de medidas de protección y/o estabilización. Entre las conclusiones y recomendaciones más relevantes se encuentran las siguientes:

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

Documento	Dirección	Observaciones - Recomendaciones
		• A los responsables del predio ubicado en la Carrera 9A Este No. 62 - 98 Sur, implementar las obras de estabilización y protección del relleno localizado en el costado norte del predio, mediante la implementación de obras de protección geotécnica, las cuales deben contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales. • A los responsables de los predios ubicados en la Carrera 9A Este No 62-98 Sur y de la Calle 64 Sur No. 9A-04 Este, implementar medidas de manejo de aguas lluvias provenientes de las cubiertas de la vivienda, con el fin de evitar la infiltración en el relleno de acceso del predio de la Carrera 9A Este No. 62 - 98 Sur.
DI-4118 Mayo de 2009	Calle 64 Sur No. 11B -04 Este	Se evidenció en el primer nivel de la vivienda la pérdida de verticalidad de los muros divisorios posiblemente ocasionados por la falta de elementos de confinamiento tipo vigas y columnas así como a la carencia de material de pega entre algunos de los elementos de mampostería que los conforman. Se concluyó que la habitabilidad y estabilidad de la vivienda ubicada en la Calle 64 Sur No. 11B -04 Este del barrio Valparaíso de la Localidad de San Cristóbal, estaban comprometidas en el corto plazo y por tanto se recomendó su evacuación acatando el acta emitida el día 07 de mayo de 2009, hasta tanto se garanticen las condiciones de habitabilidad y estabilidad estructural de la vivienda.
DI - 4557 Mayo de 2010	Calle 64 Sur No. 11B -04 Este	Se evidenció avance en el estado de deterioro en la vivienda localizada en Calle 64 Sur No. 11B -04 Este. La vivienda corresponde a una edificación de dos (2) niveles tipo palafito (conformada por sótano y un nivel superior. Respecto a lo observado en la visita realizada el día 11 de Mayo de 2010 se evidencia una perdida considerable de verticalidad de los elementos de cerramiento y de apoyo de la vivienda lo cual permite inferir una probabilidad de colapso de la vivienda en el corto plazo. Al momento de la verificación se evidencia que nos se han acatado las recomendaciones emitidas en DI-4118 y en las RO-39360, RO-41121 y RO- 41683, ni se ha acatado la solicitud de evacuación notificada desde el mes de mayo de 2009.
DI-4772 Mayo de 2010	Calle 64 Sur No. 11B -04 Este	Se evidenció avance en el estado de deterioro en la vivienda localizada en Calle 64 Sur No. 11B -04 Este. La vivienda corresponde a una edificación de dos (2) niveles tipo palafito (conformada por sótano y un nivel superior. Respecto a lo observado en la visita realizada el día 15 de Mayo de 2010 se evidencia una perdida adicional de verticalidad de los elementos de cerramiento y de apoyo de la vivienda lo cual permite inferir una probabilidad de colapso de la vivienda en el corto plazo; adicionalmente sobre el muro de cerramiento del

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

Documento	Dirección	Observaciones - Recomendaciones
		costado suroriental se evidencio una considerable perdida de verticalidad y agrietamiento, afectaciones posiblemente generadas por la perdida general de verticalidad de la vivienda y por la carencia de estructura de cimentación de dicho muro. Al momento de la verificación se evidencio que nos se habían acatado las recomendaciones emitidas en DI-4118 y en las RO-39360, RO-41121 y RO- 41683 y DI-4557 en lo referente a la necesitad de mantenimiento de la vivienda, ni se ha acatado la solicitud de evacuación notificada desde el mes de mayo de 2009. Se concluyó que la habitabilidad y estabilidad de la vivienda ubicada en la Calle 64 Sur No. 11B -04 Este del barrio Valparaíso de la Localidad de San Cristóbal, están comprometida y por tanto se reitera la solicitud de evacuación preventiva inmediata y ratificada en los Diagnostico Técnicos DI- 4118 y DI-4557 y en las RO-39360, RO- 41121 y RO- 41683, hasta tanto se garanticen por parte del responsable de la edificación las condiciones de habitabilidad y estabilidad estructural de la vivienda.

Tabla 2. Respuestas oficiales emitidas en atención a requerimientos para el sector de estudio por parte del FOPAE

Documento	Dirección	Observaciones - Recomendaciones
RO-35063 Marzo de 2009	Calle 64 Sur No. 11B -04 Este	En este predio se emplaza una vivienda de dos (2) niveles tipo palafito, construida en materiales de recuperación. El terreno donde se emplaza la vivienda tiene pendientes moderadas, dada la cercanía a la margen izquierda de la Quebrada Verejones, por lo cual para la construcción del inmueble se implementó un taraceo sobre el terreno natural y en algunos sectores se dispuso un relleno compactado con deficiencias en su confinamiento. Se concluyo que la habitabilidad y estabilidad de la vivienda emplazada en el predio de la dirección Calle 64 Sur No. 11B-04 Este no se encuentran comprometidas en el corto plazo a causa de procesos de inestabilidad del terreno, ya que no se evidenciaron deslizamientos o fenómenos de remoción en masa de carácter local y/o general; sin embargo se considera que se pueden encontrar comprometidas bajo cargas dinámicas generadas por sismo, dadas la deficiencias constructivas de la vivienda.
RO- 39360 Noviembre de 2009	Calle 64 Sur No. 11B -04 Este	Como respuesta a una Acción de Tutela se realizó visita y se evidenció que no se ha acatado la solicitud de evacuación realizada desde el día 7 de Mayo de 2009 notificada mediante Acta No. 005917. Se evidenció que se han venido realizando demoliciones parciales de los muros divisorios interiores de la

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

Documento	Dirección	Observaciones - Recomendaciones
		vivienda y posiblemente en ejecución de dichas acciones se afectó el suelo de cimentación del sector occidental de la vivienda, generando el desconfinamiento del mismo y causando su colapso total por la pérdida del terreno de soporte. Dado que el área en comento es el único sector de acceso a la vivienda, los residentes de la misma han venido implementando entramados en madera apoyados sobre el terreno de cimentación, los cuales además de no ser seguros para la circulación de personas han venido de manera progresiva deteriorando las condiciones del terreno sobre el cual se apoya la cimentación tipo palafito que soporta el sector occidental de la vivienda.
RO-41121 Abril de 2010	Calle 64 Sur No. 11B -04 Este	Con base en la inspección visual realizada al interior de la vivienda, se evidenció que las condiciones de deterioro de la misma no presentan un avance significativo respecto a lo evidenciado en el mes de noviembre de 2009; sin embargo dado que se continúan adelantando acciones de retiro y colocación de apuntalamientos artesanales en madera por parte de los responsables de la vivienda, se evidencian desprendimientos menores de suelo en el terreno de cimentación del costado oriental de la vivienda, posiblemente inducidos por las acciones anti-técnicas que se adelantan en la vivienda. En el sector no se evidencian fenómenos de remoción en masa activos de carácter local o general que estén afectando y/o afecten la estabilidad de la vivienda. La totalidad de las afectaciones corresponden a severas deficiencias constructivas y falta de mantenimiento adecuado y oportuno de la edificación. A la fecha no había sido acatada la solicitud de evacuación de la vivienda notificada desde el día 07 de Mayo de 2009.
RO-41683 Mayo de 2010	Calle 64 Sur No. 11B -04 Este	En atención a la solicitud del Juzgado Treinta y dos Civil Municipal, en el cual se solicita realizar un nuevo concepto y diagnóstico técnico mediante el cual se valore el estado actual en que se encuentra la vivienda de la Calle 64 Sur No. 11B -04 Este, se realizó visita y se evidenció que no se ha acatado la solicitud de evacuación de la vivienda. Se evidenció que las condiciones de deterioro de la misma no presentan un avance significativo respecto a lo evidenciado en el mes de abril de 2010; sin embargo dado que se continúan adelantando intervenciones antitecnicas por parte de los responsables de la vivienda, se evidencian desprendimientos menores de suelo en el terreno de cimentación. Dado que la vivienda en el momento de la construcción fue emplazada sobre una capa orgánica de suelo sin la realización de obras de protección geotécnica y obras para el manejo de drenaje que permitan garantizar la estabilidad de la misma, se evidencia que por procesos de escorrentía superficial se han generado pérdidas menores y superficiales del suelo de soporte de la vivienda.

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

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 3.

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5670 Octubre de 2009	Calle 56 Sur No. 14A - 13 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 56 Sur No. 14A - 13 Este, 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-6263 Julio de 2011	Carrera 12D Este No. 58-81 Sur	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 12D Este No. 58-81 Sur, para la construcción de una edificación de dos 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 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 11 Este No 60-54 Sur, de la Localidad de San Cristóbal, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, con sistema de cimentación mediante placa maciza y pilotes con una profundidad máxima de excavación de 1.2m. El área de la construcción proyectada es 262.97m^2, en un lote de 120.23m^2. De acuerdo a la información de la solicitud realizada por la Curaduría Urbana No 5 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, 1998), desde el punto de vista geológico, el predio de la Carrera 11 Este No 60-54 Sur, en el Barrio Los Libertadores, de la localidad de San Cristóbal, se emplaza sobre materiales de Depósitos

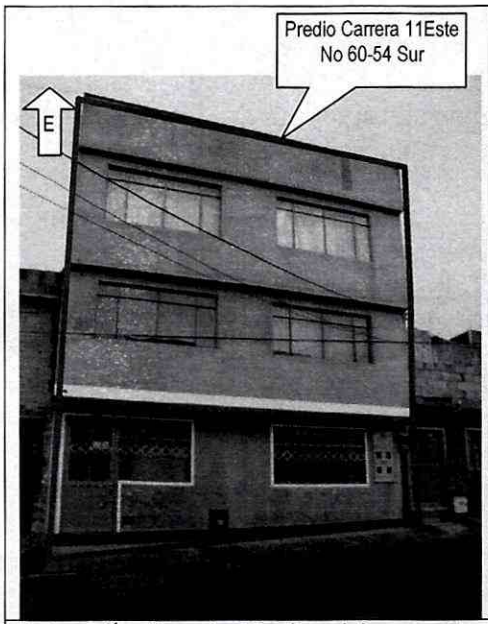
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

Fluvioglaciares, que corresponde a bloques y cantos de arenisca de formas subredondeadas a angulares, en partes planares, embebidos en una matriz limoarcillosa.

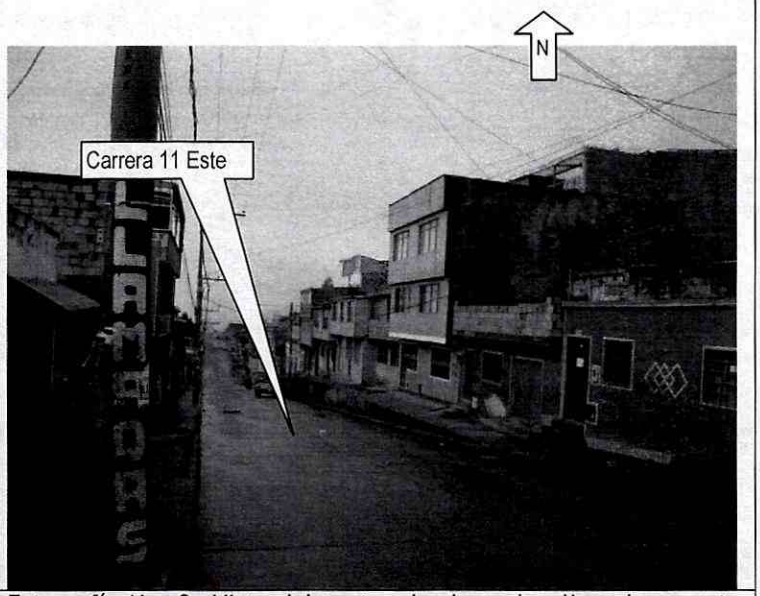
De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético de relieve depositacional en laderas, cuya geoforma predominante son las laderas de acumulación y la morfometría corresponde a pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37° con drenaje poco denso y valles en media caña; los procesos morfodinámicos típicos de esta clase de unidades geomorfologicas son la erosión en surcos y algunas veces cárcavas, la erosión laminar y exiguos 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.

En el momento de la visita técnica en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una edificación de tres niveles de altura construida en mampostería simple, sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa de carácter local, ni de carácter general en el área del proyecto o sus zonas aledañas. (ver Fotografías No. 1 y 2).



Fotografía No. 1. Predio del proyecto ubicado en la Carrera 11Este No 60-54 Sur, de la localidad de San Cristóbal.



Fotografía No. 2. Vista del sector donde se localiza el proyecto ubicado en la Carrera 11Este No 60-54 Sur, de la localidad de San Cristóbal.

El sector en donde se emplaza la citada edificación corresponde con uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial hasta de dos (2) y tres (3) pisos, posee una pendiente media y se encuentra altamente consolidado; así mismo, las vías del sector cuentan con sistemas de drenaje para el manejo de escorrentía superficial, que se

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

conectan con la red de alcantarillado pluvial; también cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario, en el momento de la verificación técnica adelantada en las edificaciones aledañas no se evidenciaban daños o patologías que permitieran identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica en el área 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.

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 11 Este No 60-54 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; 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 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

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

vivienda aledañas, así como sobre la infraestructura vial (Carrera 11Este entre la Calle 60 Sur y la Diagonal 61Bis Sur), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.
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 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:	Revisó:
GONZALO ADOLFO FIGUEREDO CAMACHO Ingeniero Civil - Grupo de Conceptos Técnicos M. P. 25202168568CND **NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO** **Geóloga - Grupo de Conceptos Técnicos** **M. P. No.1530 CPG**	**FREDY ALONSO DÍAZ DURÁN** Ingeniero Civil - Magíster en Ingeniería Geotecnia M. P. 25202 109324 CND

Avaló:

CESAR FERNANDO PEÑA PINZON
Profesional Especializado de Investigación y Desarrollo

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