	<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

<b>1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:</b>	7222
<b>1.2 ÁREA:</b>	Análisis y Mitigación del Riesgo
<b>1.3 COORDINACIÓN:</b>	Estudios y Conceptos Técnico
<b>1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:</b>	2012ER27378
<b>1.5 RESPUESTA OFICIAL No.</b>	RO-68078

### 2. INFORMACIÓN GENERAL


<b>2.1 SOLICITANTE:</b>	Arquitecto Jesús Alfonso Arrechea
<b>2.2 PROYECTO:</b>	Multifamiliar VIS El Progreso III San Pedro
<b>2.3 LOCALIDAD:</b>	4. San Cristóbal
<b>2.4 UPZ:</b>	32. San Blas
<b>2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:</b>	El Ramajal (San Pedro)
<b>2.6 DIRECCIÓN:</b>	Calle 28 Sur # 9B-55 Este
<b>2.7 CHIP:</b>	AAA0002ZOAW
<b>2.8 MANZANA CATASTRAL:</b>	36
<b>2.9 PREDIO CATASTRAL:</b>	16
<b>2.10 ÁREA (Ha):</b>	0.0588(*)
<b>2.11 FECHA DE VISITA:</b>	Enero 21 de 2014

(\*) Área indicada en el oficio de solicitud enviada por el Arquitecto Jesús Alfonso Arrechea

### 3. INTRODUCCIÓN

Los artículos 112 y 113 del Decreto 364 de 2013 (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) 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

 <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


(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.

Conforme con el plano normativo de “Amenaza por Remoción en Masa” del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá–POT, el sector del proyecto Multifamiliar VIS El Progreso III San Pedro ubicado en la Calle 28 Sur # 9B-55 Este, 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 Multifamiliar VIS El Progreso III San Pedro ubicado en la Calle 28 Sur # 9B-55 Este 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 – DPAAE).

	<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 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

El sector donde se localiza el proyecto Multifamiliar VIS El Progreso III San Pedro ubicado en la Calle 28 Sur # 9B-55 Este, corresponde con el barrio El Ramajal (San Pedro), de la Localidad de San Cristóbal, el cual fue legalizado mediante el Acuerdo 22 del 21 de Febrero de 1963, emitida por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP) y para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE no emitió concepto técnico de riesgo. Por lo anterior, para adelantar cualquier intervención en los predios o el Barrio, deberán tenerse en cuenta las restricciones y condicionamientos de uso del suelo, incluidas en la resolución de legalización.


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


Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI-549 Diciembre de 1998	Entre las Calles 26 A Sur y Calle 27 Sur a la altura de la Transversal 10A	Se identificó un proceso de remoción en masa tipo rotacional, el cual afectó una ladera ubicada entre las Calles 26 A Sur y Calle 27 Sur a la altura de la Transversal 10A. El proceso de remoción en mención no generó compromiso en la estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas emplazadas en el sector.  Según lo descrito en el DI-549, la ladera afectada por el proceso de remoción en masa, tenía una pendiente moderada y en la misma se identificó la presencia de aguas incontrolladas que posiblemente habían saturado el suelo provocando el proceso de remoción en masa identificado. Por otra parte, en el Di en mención, se resalta que la ladera evaluada presentaba gran cantidad de grietas.

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>en</small> <b>Prevención y Atención Emergencias</b>	<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	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI-1335	Diagonal 28 Sur No. 7A – 10/20/54 Este	<p>Se identificó un escarpe de un pequeño deslizamiento rotacional en material de relleno, activado por los cortes de la parte baja. En un periodo de un año el escarpe alcanzó 1.8 m de altura. La vivienda de un piso se encuentra en una zona de pendiente media a alta, construida sobre pilas y muros de madera, con piso en tierra, cemento y cubierta en teja soportada por vigas de madera.</p> <p>El movimiento del terreno ha causado el agrietamiento en pisos y la aparición de grietas de tracción en el terreno, desplazando las pilas de madera que soportan la casa, causando un cabeceo hacia el sur.</p>
DI-1908 Diciembre de 2003	Carretera Oriental con Diagonal 29 Bis Sur	Se describe un deslizamiento del tipo compuesto que involucra un área en planta de aproximadamente 275 m <sup>2</sup> , cuya base afecta la carretera oriente en este sector, generando un levantamiento de hasta 15 cm de las losas del carril oriental de la vía. La corona del deslizamiento se encuentra en la parte superior de la ladera, a una distancia de 40 m de la vía. Por lo anterior, se recomienda la elaboración de un estudio detallado que identifique los agentes detonantes de los procesos morfodinámicos que se presentan y se elaboren los diseños detallados para su estabilización.
DI-2105 Julio de 2004	Av. Carretera Oriente entre la Calles 29A Sur y la Diagonal 29A Sur	Se informa del avance significativo en el deslizamiento correspondiente al levantamiento de las placas de concreto de la Av. Carretera Oriente y se recomienda al IDU ejecutar las obras para su estabilización, así como se recomienda incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, con Prioridad Técnica 1, las viviendas identificadas con dirección Calle 29A Sur No. 12C – 84 Este y Diagonal 29A Sur No. 12C – 81 Este; dado el deterioro estructural y su localización en una zona afectada por fenómenos de reptación.
DI-2306 Enero de 2005	Av. Carretera Oriente entre la Calles 29A Sur y la Diagonal 29A Sur	Se observó el avance en la construcción de las obras para la estabilización del deslizamiento identificado en el DI-2105 y el DI-1908, las cuales consisten en la construcción de una pantalla de contención con pilotes pre-excavados amarrados estructuralmente con una viga cabezal, así como la construcción de un muro de contención en la base del talud y la reconfiguración del terreno. De igual manera se observa un deterioro en las condiciones estructurales de las viviendas, identificadas con dirección Calle 29A Sur No. 12C – 84 Este y Diagonal 29A Sur No. 12C – 81 Este, las cuales habían sido incluidas en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, mediante el DI - 2105.

	<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	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI – 2323 Febrero de 2005	Calle 27 Sur No. 8 – 98 Este	Se realizó una visita técnica los días 12 y 18 de enero de 2005 a diferentes viviendas del sector en las cuales se encuentra la vivienda del Señor Cardozo (Calle 27 Sur No. 8 – 98 Este), la cual se encuentra cimentada sobre materiales de relleno, los cuales presentan deficiencias en su compactación. Se observaron hundimientos en el piso de la vivienda que pueden asociarse tanto a deficiencias en la compactación del suelo de cimentación, deficiencias constructivas, así como al fenómeno de reptación superficial identificado en el DI-549. También se observó la construcción de un tramo de 3 m de una cuneta en tierra para la captación y conducción de aguas de escorrentía, la cual requiere continuarse en forma perimetral a lo largo de la estructura de la vivienda. No se observaron problemas de estabilidad o desplome en el muro de la casa vecina ubicada en la parte posterior del predio del Señor Cardozo.
DI-4608 Junio de 2010	Avenida Carrera 13A Este con Calle 28B Sur	Se encontró evidencia de lo que según la inspección visual es el levantamiento y agrietamiento de las losas en concreto dispuestas como superficie de rodadura de la vía vehicular de la Avenida Carrera 13A Este con Calle 28B Sur (Antigua Vía al Llano, Carretera Oriente o Avenida los Cerros). Se concluyó que la estabilidad y funcionalidad de la Avenida Carrera 13A Este a la altura de la Calle 28B Sur, no se encuentran comprometidas en el corto plazo por el proceso de remoción en masa identificado, adicionalmente se recomendó al Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y la Alcaldía Local de San Cristóbal, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del sector de la Avenida Carrera 13A Este a la altura de la Calle 28B Sur y del terreno en general e informar a la DPAE (Actual FOPAE) si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.
DI-5675 Julio de 2011	Diagonal 29 A Sur No.12 C-81 Este	La vivienda de la Diagonal 29 A Sur No.12 C-81 Este consta de dos plantas construidas en mampostería no confinada con placa de entrepiso construida en concreto en la cual se evidencian dilataciones entre las juntas y grietas de tendencia vertical, horizontal y diagonal escalonada que afectan los muros de cerramiento, muros divisorios y los pisos; estas grietas tienen una longitud aproximada de 5 m y abertura de 7cm y en algunos casos atraviesan la vivienda. Esta patología de daños comprometió la estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda.


 <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	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI-5710 Agosto de 2011	Carrera 12C Bis Este No. 29 – 78 Int. 4	se evidenciaron deficiencias constructivas. Al momento de la visita y en su interior no se evidenciaron daños en su estructura que comprometan su estabilidad y funcionalidad. Hacia el costado Sur Occidental y a una distancia aproximada a los 50 m del predio de la Carrera 12 C Bis Este No 29 -78 Sur, se identificó un fenómeno de remoción en masa sobre la zona verde y el cual al momento abarca un área cercana a los 20m <sup>2</sup> que no muestran condiciones en la actualidad que puedan afectar a la vivienda de la Carrera 12 C Bis Este No 29 – 78 Sur Interior 4.
DI-5813 Mayo de 2011	Avenida Carrera 13 A Este entre la Calle 28 B Sur y la Calle 29 Sur	Se presentó un avance en el proceso de remoción en masa identificado en el Diagnostico Técnico DI-4608 de Junio de 2010, evidenciado por el levantamiento y agrietamiento de losas en hormigón (concreto), que conforman la capa de rodadura de la antigua vía Carretera Oriente y/o vía al llano, a la altura de la Avenida Carrera 13 A Este entre la Calle 28 B Sur y la Calle 29 Sur del Barrio Amapolas, las cuales presentan dimensiones aproximadas a los 3 m de largo y 2 m de ancho. Se concluyó que la estabilidad, transitabilidad y funcionalidad del costado oriental de la antigua vía Carretera Oriente y/o vía al llano, a la altura de la Avenida Carrera 13 A Este entre la Calle 28 B Sur y la Calle 29 Sur, se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio y por los procesos de remoción en masa que se presentaron en los taludes de corte evaluados, los cuales carecen de medidas de estabilización y/o de protección y adecuados sistemas para el manejo de la escorrentía superficial.
DI-6091 Noviembre de 2011	Avenida Carrera 13 A Este entre la Calle 28 B Sur y la Calle 29 Sur	De acuerdo con la inspección visual realizada sobre la antigua vía Oriente y/o vía al llano, en el sector comprendido entre la vía de acceso al barrio Amapolas, y la Calle 28 B Sur, se identificaron dos procesos de remoción en masa que comprometen la funcionalidad y transitabilidad tanto por la antigua vía Oriente y/o vía al Llano, como por la vía de acceso al Barrio Amapolas. Se recomendó a la Alcaldía Local de San Cristóbal, se inicien las gestiones conducentes a la mitigación de riesgos del polígono de estudio por procesos de remoción en masa, con el identificador SIRE 4-027 "Ramajal" y priorizados a la Alcaldía Local para la ejecución de estudios y obras de mitigación, adicionalmente se recomendó adelantar las acciones pertinentes para la ejecución de estudios y obras de mitigación en el polígono en mención.

	<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. Respuestas oficiales emitidas en el sector de estudio por parte del FOPAE**


Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
RO-10486 Enero de 2004	Carretera Oriente Frente a la Diagonal 29 Bis Sur	Se informó a la Alcaldía Local de San Cristóbal, al Instituto de Desarrollo Urbano, IDU, y a la Junta de Acción Comunal del Barrio Amapolas de la situación correspondiente al deslizamiento de la carretera oriente frente a la diagonal 29 Bis Sur.
RO-10527 Enero de 2004	Carretera Oriental con Diagonal 29 Bis Sur	Se informó a la Alcaldía Local de San Cristóbal, la Personería Local de San Cristóbal y la Junta de Acción Comunal del Barrio Amapolas la situación de avance del deslizamiento que afecta la carretera oriente en este sector, comprometiendo el tránsito en el carril sur – norte. Se menciona la necesidad de intervención por parte del IDU, para la implementación de las obras correctivas sobre el talud vial de la carretera a oriente.
RO-10965 Abril de 2004	Carretera Oriental con Diagonal 29 Bis Sur	Se informa a la Alcaldía Local de San Cristóbal, la Personería Local de San Cristóbal y la Junta de Acción Comunal del Barrio Amapolas, que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá-EAAB ESP, realizó la contratación de los diseños de las obras de estabilización del deslizamiento de la Carretera Oriental a la altura de la Diagonal 29 Bis Sur con la firma consultora CIC LTDA y las obras serán ejecutadas por el IDU, según Acta de Enero 23 de 2004.
RO-11003 Mayo de 2004	Carretera Oriental con Diagonal 29 Bis Sur	Se informó al IDU y a la Alcaldía Local de San Cristóbal que se consideran adecuadas las recomendaciones de los diseños para la estabilización del sector, elaborados por la EAAB ESP a través de la firma consultora CIC LTDA.  También se manifiesta que de acuerdo con la información del estudio, no se encuentra en funcionamiento la línea de conducción La Regadera - Vitelma (tubería metálica de 34" de diámetro), por lo cual la EAAB ESP no tiene interés en la rehabilitación del sector para efectos de su red. Además, teniendo en cuenta que el deslizamiento afecta principalmente la banca de la vía de la carretera oriente y gradualmente desde finales de Diciembre de 2003 ha producido un levantamiento de más de 1.6 m de altura de las losas de concreto hidráulico que constituyen el pavimento, dejando reducida la circulación vehicular a un solo carril y comprometiendo la seguridad de las personas que por ella transitan, se considera que la competencia para ejecutar las obras es del IDU.

	<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	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
RO-35687 Enero de 2009	Carrera 12 C Este con Calle 28 B Sur	Se consignan los resultados de la inspección visual y evaluación cualitativa del sector de la Avenida Carrera 13A Este con Calle 28B Sur, Barrió Amapolas de la Localidad de San Cristóbal. Se recomienda a la Alcaldía Local de San Cristóbal, identificar al responsable de adelantar el mantenimiento preventivo de las obras de protección de un talud de corte evaluado, con el objeto de evitar que sus condiciones de estabilidad se degraden. Por otra parte, a los responsables de los predios aledaños al sector evaluado, que en el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios, se implementen acciones para el mantenimiento y/o mejoramiento de la calidad de las viviendas, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
RO-45768 Junio de 2007	Calle 25 Sur No. 7A - 24 Este	Personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, realizó visita técnica el día 13 de Enero de 2011, al predio donde se emplaza la vivienda de la Calle 23 Bis Sur No 7C – 04 Este, encontrando que la misma se localiza en una ladera de pendiente moderada cercana a los 25 grados, con vías de acceso peatonal en material de relleno y adecuados servicios públicos. Se evidencia que para la cimentación y posterior construcción de la vivienda evaluada, fue realizado un relleno en la parte media de la ladera, el cual al parecer carecía de medidas adecuadas de compactación y adicionalmente carecía de medidas de contención y obras para el adecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial y/o subsuperficial, razón por la cual, dicho relleno presenta desconfiamiento evidenciado en pequeños desprendimientos de material, dejando al descubierto parte de la cimentación.


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.




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

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
CT-5612 Agosto de 2009	Transversal 4 Este No. 25-83	Emitido para el proyecto ubicado en la Transversal 4 Este No. 25-83 Sur, para la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>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-5701 Agosto de 2009	Transversal 4 Este No. 27-55 Sur	Emitido para el proyecto ubicado en la Transversal 4 Este No. 27-55 Sur, para la construcción de un nuevo plantel educativo de dos niveles con sótano, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>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-6391 Julio de 2012	Calle 24 A Sur No. 8B 39 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 24 A Sur No. 8 B – 39 Este, para la construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados <b>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-6455 Julio de 2012	Carrera 12D Este No. 28B-03 Sur	Emitido para la construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas aisladas con una profundidad máxima de excavación de 1.50 m, concluyó que debido a que en el momento de la visita se observaron evidencias que permiten determinar que en la zona inmediatamente aledaña al predio, se presentan varios procesos de remoción en masa los cuales a su vez tienen influencia directa en la estabilidad del terreno donde se construirá el proyecto y que debido a que este predio se encuentra dentro del Polígono 4-027 "Ramajal", incluido en la base de Sitios de Intervención, <b>SE RECOMIENDA POSPONER LA CONSTRUCCIÓN</b> 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 Carrera 12D Este No 28B-03 Sur.

	<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	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
CT-6525 Julio de 2012	Diagonal 28 B Sur No. 12A-20 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 28 B Sur No. 12A-20 Este, para la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas con una profundidad máxima de excavación de 3.7 m, concluyó que debido a que en el momento de la visita se observaron evidencias que permiten determinar que en la zona inmediatamente aledaña al predio, se presentan varios procesos de remoción en masa los cuales a su vez tiene influencia directa en la estabilidad del terreno donde se construirá el proyecto y que debido a que este predio se encuentra dentro del Polígono 4-027 "Ramajal", incluido en la base de Sitios de Intervención, <b>SE RECOMIENDA POSPONER LA CONSTRUCCIÓN</b> 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 Diagonal 28 B Sur No. 12A-20 Este.
CT-6771 Febrero de 2013	Calle 28 A Sur No. 11 – 30 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 28 A Sur No. 11 – 30 Este, para la construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos, 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-6801 Febrero de 2013	Calle 28 A Sur No. 11B – 20 Este	Emitido para la construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos, concluyó que debido a que en el momento de la visita se observaron evidencias que permiten determinar que en la zona inmediatamente aledaña al predio, se presentan varios procesos de remoción en masa los cuales a su vez tiene influencia directa en la estabilidad del terreno donde se construirá el proyecto y que debido a que este predio se encuentra dentro del Polígono 4-027 "Ramajal", incluido en la base de Sitios de Intervención, <b>SE RECOMIENDA POSPONER LA CONSTRUCCIÓN</b> 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 28 A Sur No. 11B – 20 Este.

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

Por otra parte, es pertinente resaltar el sector aledaño al predio evaluado, por el costado oriental a la fecha se encuentran incluidos dentro de la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa del FOPAE con los identificadores 4-027, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de estudios y diseños, así como la ejecución de obras de mitigación de riesgo sobre el sector. (Figura 2)

Adicionalmente, El FOPAE ha emitido a la Alcaldía de San Cristóbal copia de las fichas técnicas de los sitios en comento, mediante la Carta Remisoria CR-13975 de Diciembre de 2011, con el fin de que sean adelantadas las acciones pertinentes para la ejecución de estudios y obras de mitigación en los polígonos anteriormente mencionados ya sea por el Fondo de Desarrollo Local o por el responsable de la ejecución de las mismas previa verificación predial.

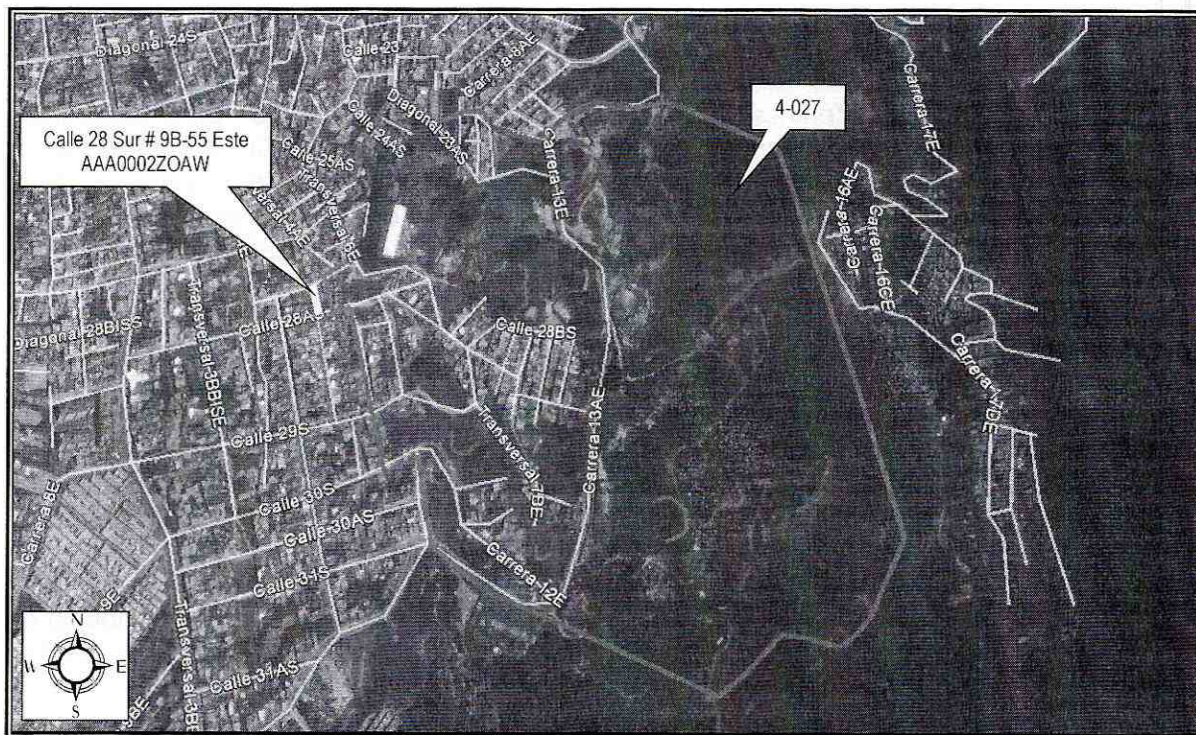



Figura 2. Ubicación aproximada del polígono con identificador 4-027 incluidos dentro de la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa del FOPAE

De acuerdo con lo anterior, se destaca que en sector aledaño al predio objeto del presente concepto técnico existen reportes oficiales de procesos de remoción en masa activos; sin embargo de acuerdo con la inspección visual se considera que dicho predio se localiza fuera de la posible área de influencia de estos procesos de remoción.

 <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

Pese a lo anterior se recomienda tener en cuenta al momento de realizar algún tipo de intervención, la eventual susceptibilidad del terreno de verse afectado por este tipo de procesos.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el Multifamiliar VIS El Progreso III San Pedro ubicado en la Calle 28 Sur # 9B-55 Este, de la Localidad de San Cristóbal, contempla la construcción de una edificación de dos (2) niveles, con sistema de cimentación mediante "Corrida-Zapatatas Aisladas". El área de la construcción proyectada es 754.87m<sup>2</sup>, en un lote de 588m<sup>2</sup>. De acuerdo a la información de la solicitud realizada por el Arquitecto Jesús Alfonso Arrechea, la licencia de construcción involucra 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, FOPAE, 1998), desde el punto de vista geológico, la zona donde se encuentra el predio objeto de este concepto, está localizada sobre la Formación Bogota (Tpb), correspondientes con lodolitas, limolitas y arcillolitas abigarradas, separadas por bancos de areniscas arcillosas blandas.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético colinado de control estructural plegado, cuya geoforma predominante son los terrenos ondulados, la morfometría corresponde a crestas angulares o redondeadas pendientes irregulares mayores a 14 grados, drenaje poco dendrítico, valles en "V" y media caña; los procesos morfodinámicos característicos de esta geomorfología corresponden deslizamientos y flujos de tierra, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas, erosión laminar chircales.

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, que puedan comprometer el mismo.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta principalmente residencial, en un terreno con pendiente baja, 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) niveles, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se destacan mampostería parcialmente confinada y mampostería simple; al momento de la verificación técnica adelantada, las edificaciones de la zona no evidenciaban daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica en el área del proyecto (Fotografía 1 y 2).

	<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


En el momento de la visita técnica al predio de la Calle 28 Sur # 9B-55 Este, en el barrio El Ramajal (San Pedro), de la Localidad de San Cristóbal, se encontró una construcción de un (1) nivel con sistema estructural en madera y mampostería simple; en el predio no se evidenciaron procesos de remoción en masa de carácter local, tampoco se encontraron evidencias de procesos de remoción en masa de carácter general en la zona de influencia 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, lo anterior enmarcado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.



## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto Multifamiliar VIS El Progreso III San Pedro ubicado en la Calle 28 Sur # 9B-55 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; 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.).

Adicionalmente, y teniendo en cuenta la información relacionada en el numeral 5 del presente documento (ANTECEDENTES), se recomienda al momento de realizar algún tipo de intervención, tener en cuenta la eventual susceptibilidad del terreno de verse afectado por procesos de remoción en masa.

 <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

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 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 (Calle 28 Sur entre Carreras 9B Este y 10 Este), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto. Lo anterior enmarcado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.

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

 <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>

los planes de emergencia y contingencia que permitan atender una situación imprevista que pudiera desencadenarse en cualquier momento.

Elaboró:   <hr/> <b>DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA</b> Ingeniero Civil – Estudios y Conceptos Técnicos	Revisó:   <hr/> <b>NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO</b> Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos
Avaló:   <hr/> <b>JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA</b> Profesional Especializado Investigación y Desarrollo	