 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:	CT-7623
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER9952
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-72570


2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURIA URBANA No 4
2.2 PROYECTO:	Vivienda
2.3 LOCALIDAD:	3. Santa Fe
2.4 UPZ:	96. Lourdes
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	La Peña
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 6B No 5 - 19 Interior 2
2.7 CHIP:	AAA0033JJYX (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	3
2.9 PREDIO CATASTRAL:	3
2.10 ÁREA (Ha):	0.0090 (**)
2.11 FECHA DE VISITA:	Julio 17 de 2014

(*)Área indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No 4.

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, 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.

 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

Conforme con el plano normativo de “Amenaza por Remoción en Masa” del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT, el sector donde se localiza el proyecto “Vivienda” se ubica en la Carrera 6B No 5 - 19 Interior 2 del barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, se encuentra en una zona de **AMENAZA MEDIA** y **ALTA** por procesos de remoción en masa (Figura 1).

El barrio LA Peña fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (Actualmente Secretaría Distrital de Planeación - SDP) mediante el Acuerdo No 1126 del 18 de Diciembre de 1996; para lo cual el FOPAE (anteriormente DPAE) no emitió Concepto Técnico de Amenaza y Riesgo dentro del trámite de legalización del barrio.

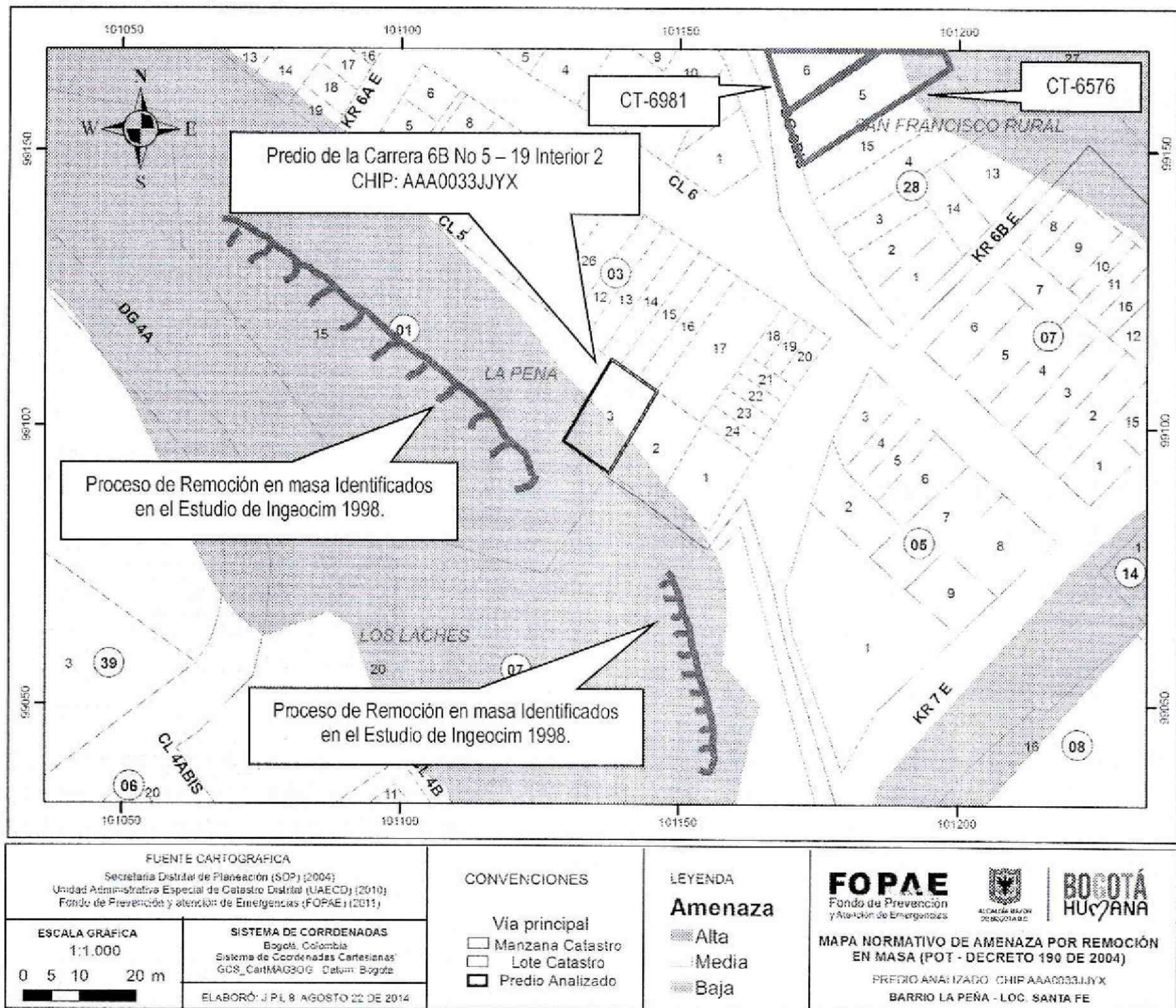



Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Carrera 6B No 5 - 19 Interior 2 del barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se localiza en una zona de **AMENAZA MEDIA Y ALTA**.

	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

En este contexto, las especificaciones técnicas en cuanto a la necesidad de una o dos fases para el desarrollo del Estudio, se aplicarán de acuerdo con el tipo de licencia solicitada y de estudios previos considerando los criterios relacionados en la Tabla No. 1, Artículo Quinto, de la Resolución 227 de 2006. Es así como para Licencias de Construcción en modalidad de obra nueva para urbanizaciones consolidadas y aprobadas fuera del marco del POT, para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997 o para construcciones hasta dos pisos fuera del marco del Título E del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR - 10 (antes Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR - 98), se deberá solicitar concepto al FOPAE (antes Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE).

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 trámite de solicitud de licencias urbanísticas se han emitido los conceptos técnicos resumidos en la Tabla 1 sobre necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto.

Tabla 1. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-6981 Julio de 2013	Diagonal 6 Bis No 6A - 46 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 6 Bis No 6A - 46 Este que contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados NO SE REQUIERE adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006.
CT-6576 Septiembre de 2013	Diagonal 6 Bis No. 6A - 60 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 6 Bis No. 6A - 60 Este para la construcción de una casa de dos pisos. 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.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias</p>	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

Es importante anotar que los antecedentes descritos anteriormente demuestran que la zona no presenta inestabilidad geotécnica, en el sector inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico y no se encontraron reportes oficiales de procesos de remoción en masa activos en el momento de la emisión de este concepto, los cuales pueden afectar la estabilidad del proyecto o su entorno, sin embargo, se considera que se deben realizar los estudios técnicos pertinentes con las medidas necesarias, que garanticen la estabilidad del proyecto a ejecutar

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO


De acuerdo con la información suministrada por la Curaduría Urbana No 4, el proyecto "Vivienda" ubicado en la Carrera 6B No 5 - 19 Interior 2 del barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, contempla la construcción de una (1) casa de tres (3) pisos en un lote de 90,00m² con un área de construcción de 84,00m², el tipo de cimentación a realizar es zapatas con una profundidad máxima de excavación de 1.20 metros.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa Fé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, 1998), desde el punto de vista geológico el predio de la Carrera 6B No 5 - 19 Interior 2 del barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, se emplaza sobre rocas de la edad cuaternaria, que corresponden a conos de deyección (Qcd), compuesta por abanicos aluviales o fluviotorrenciales, constituidos por gravas, cantos y bloques en matrices arcilloarenosas.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto "Vivienda", se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético depositacional en ápices de abanico con geoformas de abanico torrencial de ladera, la morfometría característica son cimas redondeadas, poca disección, pendientes regulares hasta de 14°, drenaje poco denso y valles en media caña, los procesos morfodinámicos típicos de esta unidad son erosión laminar, erosión hídrica concentrada en surcos.

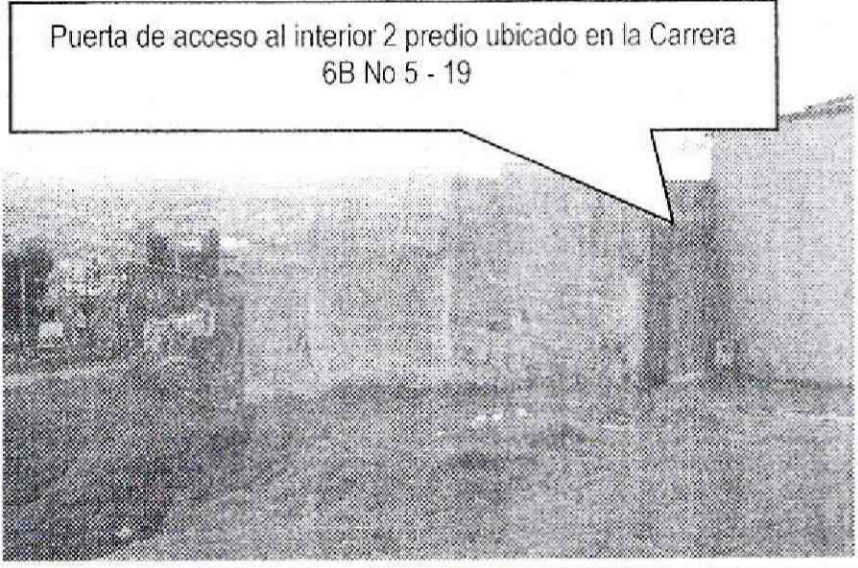

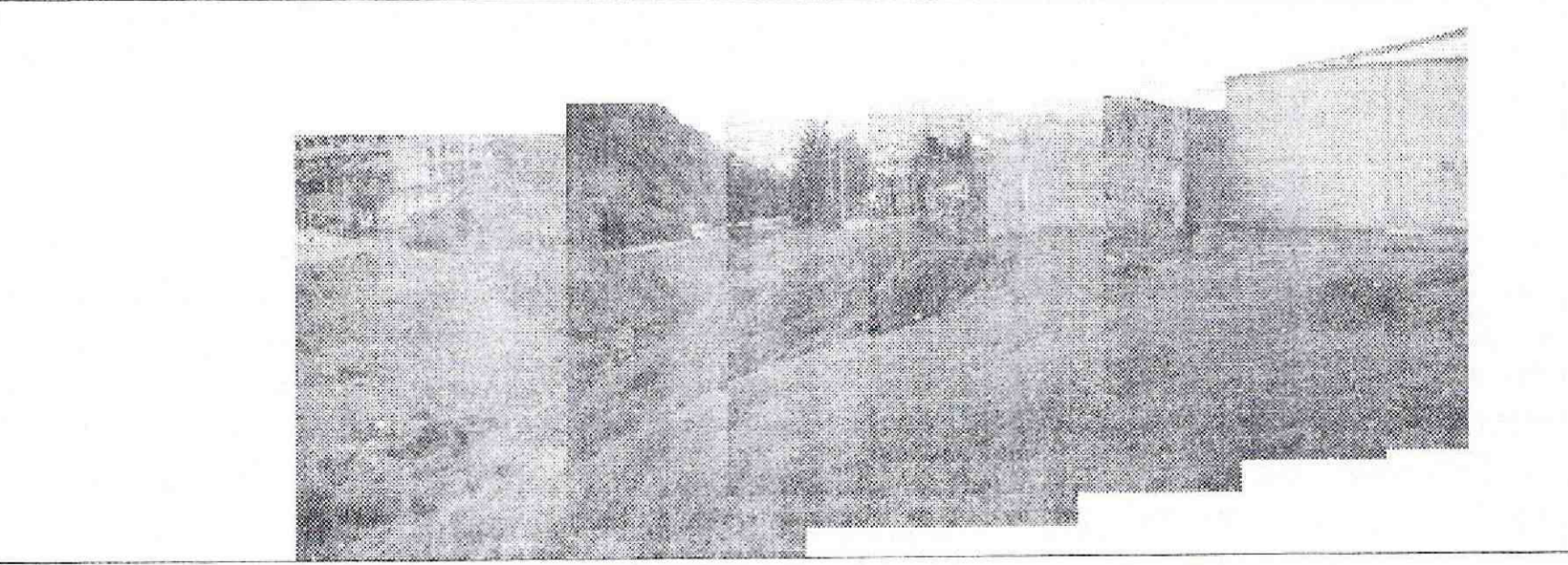
En el mapa de procesos del citado estudio se cartografiaron 2 procesos de remoción en masa que corresponden a deslizamientos traslacionales los cuales se localizan en inmediaciones del predio objeto del presente concepto técnico sobre el costado sur de la edificación a unos 20 metros y que colindan con la Quebrada Chorrerón. A este respecto es importante mencionar que al momento de la visita no se observó que los procesos en mención se encontraran activos. No obstante considerando la inspección del terreno, dadas las condiciones topográficas y los procesos de remoción en masa cartografiados en el sector, la inexistencia de sistemas de alcantarillado y de control hidráulico en la ladera y la proximidad del predio de consulta a zonas de ronda de la EAAB, de no realizar los estudios técnicos pertinentes con las medidas necesarias, que


	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

garanticen la estabilidad del proyecto a ejecutar este sector podría presentar una alta susceptibilidad a la generación de procesos de inestabilidad.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta, en un terreno con pendiente alta, el cual cuenta con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias. En el sector se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura en las cuales predomina el sistema estructural de mampostería no confinado.

En el momento de la visita técnica al predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una edificación de un piso en mampostería no confinada, donde no se observó evidencias de afectación por procesos de remoción en masa activos, ni de carácter local, ni de carácter general en las zonas aledañas al predio evaluado.


 <p>Puerta de acceso al interior 2 predio ubicado en la Carrera 6B No 5 - 19</p>	
<p>Fotografía No. 1. Vista del acceso al predio ubicado en la Carrera 6B No 5 - 19 Interior 2 del barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe donde se desarrollará el proyecto.</p>	<p>Fotografía No. 2. Vista de la Carrera 6B Este. Se observa un sector consolidado, cuyo uso es principalmente residencial.</p>
	
<p>Fotografía No. 3. Vista panorámica de la Quebrada Chorrerón sobre el costado sur del predio de la 6B No 5 - 19 Interior 2 del barrio La Peña. No se observa procesos de remoción en masa activos.</p>	

 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

Dadas las condiciones físicas del entorno del proyecto y la magnitud del mismo, se considera que la posibilidad que se presenten procesos de remoción en masa en el área es baja y que la presencia de los mismos obedecería a intervenciones no técnicas de origen antrópico o producto del mal manejo de aguas de escorrentía superficial o subsuperficial.


8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto “Vivienda” ubicado en Carrera 6B No 5 - 19 Interior 2 del barrio La Peña de la Localidad de Santa Fe, **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


	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

generadas por las edificaciones y vías adyacentes. Se recomendó que el estudio presentado a la entidad encargada de expedir la Licencia de Construcción incluya los siguientes aspectos adicionales:

- Se deberá realizar una apropiada y completa caracterización física y mecánica de todos los materiales presentes en el subsuelo, que presenten interacción con la edificación proyectada y con los predios vecinos, para de esta manera, proponer un adecuado nivel de cimentación, valor de capacidad portante del suelo de fundación, tipo y dimensiones de las estructuras de contención necesarias, sistemas de drenaje, recomendaciones constructivas y demás aspectos que sean pertinentes para la intervención de la zona.
- Se debe incluir una evaluación de estabilidad de taludes para la etapa de construcción del proyecto de tal forma que se tengan en cuenta las cargas ejercidas por las edificaciones aledañas durante todas las etapas de excavación, así como las cargas ejercidas por efecto del tránsito en las vías aledañas, máxime cuando se espera que durante las labores de construcción circulen vehículos con materiales de construcción que aplican cargas importantes al terreno.
- Se deberá verificar que en la etapa de construcción y operación del proyecto se conserven los niveles de estabilidad establecidos en el estudio geotécnico.
- Se requiere hacer el cálculo de los asentamientos y deformaciones laterales producidas en obras vecinas a causa de las excavaciones, dichos valores deben quedar dentro de los límites especificados en el Código de Construcción del Distrito Capital de Bogotá y si es del caso diseñar un sistema de soporte que garantice la estabilidad de las edificaciones o predios vecinos, así como la infraestructura de redes y servicios.
- Es recomendable tener especial atención al proceso de excavación y construcción del sistema de fundación, evitando en todo momento el colapso de la excavación implementando los sistemas de contención acordes para garantizar en todo momento la seguridad del personal y de las edificaciones vecinas. Para este fin se considera necesario especificar detalladamente dentro del estudio geotécnico particular el procedimiento y secuencia constructiva del proceso de excavación y en general del sistema de fundación.

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

- 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 5 entre la Carrera 6A Este y la Carrera 6B Este), 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 recomendó 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, y las autoridades puedan hacer un seguimiento al respecto. 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.
- Debido a la presencia de la Quebrada Chorrerón, en cercanías del predio objeto de concepto, se recomienda revisar la delimitación, condiciones y restricciones establecidas por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá - EAB ESP para las zonas de Ronda y la Zonas de Manejo y Preservación Ambiental de dicho cuerpo, debido a que la EAB ESP es la entidad competente de la definición y por consiguiente de la afectación de las zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, de los cuerpos de Agua localizados en el Distrito Capital.
- Dada la importancia de la infraestructura existente (parque Los Laches La Mina) adyacente al proyecto y que potencialmente puede verse afectada por las excavaciones y cortes del terreno, Se recomendó la asesoría permanente de personal idóneo especializado durante la construcción.
- 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 (hoy FOPAE), 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

 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

implementar las medidas de reducción del riesgo, 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 recomendó a la Alcaldía Local de Santa Fe dentro de su competencia como encargada del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

Elaboró:  JUAN PABLO LEAL BERNAL Ingeniero Civil M.P. 25202137152 CND	Revisó:  NUBIA LUCIA RAMIREZ Profesional Especializada Estudios y Conceptos Técnicos
Avaló:  JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos	