

**CONCEPTO TÉCNICO SOBRE  
NECESIDAD DE ESTUDIOS  
DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO  
POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN  
MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE  
LICENCIA URBANÍSTICA**

Código:	<b>GPR-FT-10</b>
Versión:	<b>03</b>
Código Documental:	

## 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-6400
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER17381
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-53256


## 2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 5
2.2 PROYECTO:	DG 28 BIS SUR 6 89 ES
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	32. San Blas
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Santa Inés
2.6 DIRECCIÓN:	Diagonal 28 Bis Sur No. 6 - 89 Este
2.7 CHIP:	AAA0003HEUZ
2.8 MANZANA CATASTRAL:	87
2.9 PREDIO CATASTRAL:	18
2.10 ÁREA (Ha):	0.0059 (*)
2.11 FECHA DE VISITA: FECHA DE EMISIÓN:	Enero 17 de 2012 Febrero 27 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

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a 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:	<b>GPR-FT-10</b>
			Versión:	<b>03</b>
			Código Documental:	

referencia establecidos para tal fin por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., en concordancia con lo establecido en el literal b del numeral 1 del Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT, el sector donde se localiza el proyecto ubicado en la Diagonal 28 Bis Sur No. 6 - 89 Este, de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura No. 1).

El Barrio Santa Inés, donde se encuentra ubicado el predio de la Diagonal 28 Bis Sur No. 6 - 89 Este, fue legalizado mediante el Acto Administrativo ACUD 22 del 21 de febrero de 1963 expedido por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital, actual Secretaria Distrital de Planeación - SDP, para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE (actualmente FOPAE), no emitió Concepto Técnico de Riesgo.

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 o para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997, se deberá solicitar concepto a el FOPAE.

#### 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).


 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a 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:	<b>GPR-FT-10</b>
			Versión:	<b>03</b>
			Código Documental:	



Figura No. 1. Localización General del proyecto ubicado en la Diagonal 28 Bis Sur No. 6 - 89 Este, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).


## 5. ANTECEDENTES

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá - SIRE, no se encontraron documentos técnicos relacionados con el sector donde se ubican los predios objeto del presente concepto técnico.

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 1.

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5676 Noviembre de 2009	Calle 27A Sur No. 5-09 Este	Emitido para el proyecto una edificación de tres pisos. Se 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.

	<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>03</b>
			Código Documental:	

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Diagonal 28 Bis Sur No. 6 - 89 Este, del barrio Santa Inés de la localidad de San Cristóbal, contempla la construcción de un (1) edificio de tres (3) pisos, con sistema de cimentación del tipo zapatas, con una profundidad máxima de excavación de 1.2 m. El área de construcción proyectada es de aproximadamente 130.83 m<sup>2</sup>, en un lote de 59.21 m<sup>2</sup>.

## 7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico según el “Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno Para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.”, elaborado por la firma INGEOCIM para el Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE (1998), la zona visitada se encuentra sobre depósitos de pendiente - Coluvión (Qdlc), corresponden a depósitos matriz soportados conformados por guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en una matriz arcillosa y arcilloarenosa.

Geomorfológicamente, en el estudio mencionado se cita que la zona de interés presenta rasgos genéticos colinados de control estructural con geoformas de terrenos ondulados. La morfometría se caracteriza por crestas angulares o redondeadas, pendientes irregulares mayores a 14°, drenaje dendrítico de alta densidad, valles en V y media caña, de profundidad variable y buena continuidad. Asimismo, los procesos morfodinámicos característicos de esta geomorfología corresponden con deslizamientos, flujos de tierra, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas. En el mapa de procesos del citado estudio se cartografió un proceso de remoción en masa rotacional que se ubica a 65 m al sureste del predio objeto del presente concepto técnico, sin embargo este proceso presenta un vector de desplazamiento nor-oeste, sin afectar dicho predio.

La zona donde se localiza el predio tiene pendiente baja a media, cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta, cuyas vías se encuentran sin pavimentar, carece de sistemas de recolección de aguas lluvias, sin embargo posee sistema de alcantarillado de aguas servidas (Fotografía No. 1 y No. 2). En el sector se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura.

Al momento de la visita en el predio se encontró una edificación de dos niveles, construido el primer nivel en mampostería parcialmente confinada y el segundo en mampostería simple, estructura que de acuerdo a la valla de comunicación a terceros

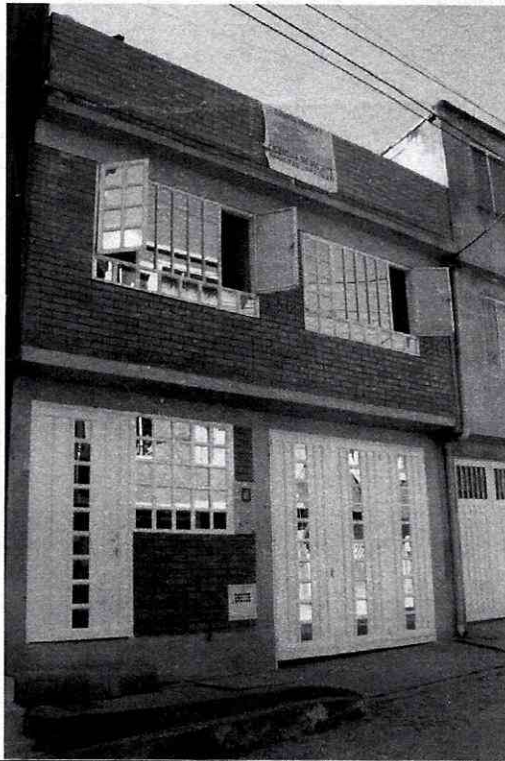
**CONCEPTO TÉCNICO SOBRE  
NECESIDAD DE ESTUDIOS  
DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO  
POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN  
MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE  
LICENCIA URBANÍSTICA**

Código:	<b>GPR-FT-10</b>
Versión:	<b>03</b>
Código Documental:	

del trámite de licencia de construcción que se encuentra en el predio, será demolida para la construcción del proyecto para el cual se está tramitando dicha licencia.

Las viviendas vecinas exteriormente 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 dada la morfología del terreno 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 evidencias de procesos de remoción en masa activos que permitan deducir movimientos generalizados de la ladera, donde se encuentra el predios de la Diagonal 28 Bis Sur No. 6 - 89 Este.



Fotografía No. 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Diagonal 28 Bis Sur No. 6 - 89 Este de la Localidad de San Cristóbal.




Fotografía No. 2. Vista de la Diagonal 28 Bis Sur a la altura de la Carrera 6 Este, se evidencia un sector consolidado.

## 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 Diagonal 28 Bis Sur No. 6 - 89, del barrio Santa Inés 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.).

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, el FOPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpla con los requisitos establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y en especial lo establecido en el Título H de las mismas. 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; para todos los cortes en el terreno, se tendrán en cuenta los empujes de tierra generados por

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a 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:	<b>GPR-FT-10</b>
			Versión:	<b>03</b>
			Código Documental:	

condiciones morfológicas, los esfuerzos inducidos por eventos sísmicos, así como las sobrecargas generadas por las edificaciones y viviendas adyacentes.


Teniendo en cuenta el tipo y el uso de la edificación proyectada, se recomienda que el estudio presentado a la entidad encargada de expedir la Licencia de Construcción incluya los siguientes aspectos adicionales:

- 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.

El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote, de su entorno y de los elementos de infraestructura existente previendo la generación de posibles condiciones de riesgo público, especialmente sobre las edificaciones de vivienda aledañas, así como sobre la infraestructura vial (Diagonal 28 Bis Sur a la altura de la Carrera 6 Este), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto se deben realizar 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 o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios y se pueda hacer un seguimiento por las autoridades. Adicionalmente, se deben tomar por parte del constructor, las medidas de seguridad necesarias, de tal forma que se garantice la vida e integridad del personal de la obra y los transeúntes en la zona de influencia del proyecto.

*ga*

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA Fondo de Prevención y Atención a Emergencias</p>	<p align="center"><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></p>		Código:	<b>GPR-FT-10</b>
			Versión:	<b>03</b>
			Código Documental:	

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.

<p>Elaboró:</p>  <p><b>JAIME RAFAEL CASAS SALAMANCA</b> Ingeniero Civil -Conceptos Técnicos M. P. 25202123706CND</p>	<p>Revisó:</p>  <p><b>NELLY ANGÉLICA CÉSPEDES CUEVAS</b> Profesional Especializado Investigación y Desarrollo - Conceptos</p>
<p>Avaló:</p>  <p><b>DUVAN HERNÁN LOPEZ MENESES</b> Subdirector Técnico y de Gestión - FOPAE</p>	