1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**6332**
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER13425
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-50661

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 5
2.2 PROYECTO:	Calle 36 L Sur No. 2-04 Este
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	50. La Gloria
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	La Colmena
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 36 L Sur No. 2-04 Este
2.7 CHIP:	AAA0005RJZE
2.8 MANZANA CATASTRAL:	85
2.9 PREDIO CATASTRAL:	01
2.10 ÁREA (Ha):	0.0112 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Octubre 5 de 2011

(*) 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.

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 Calle 36 L Sur No. 2-04 Este, de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

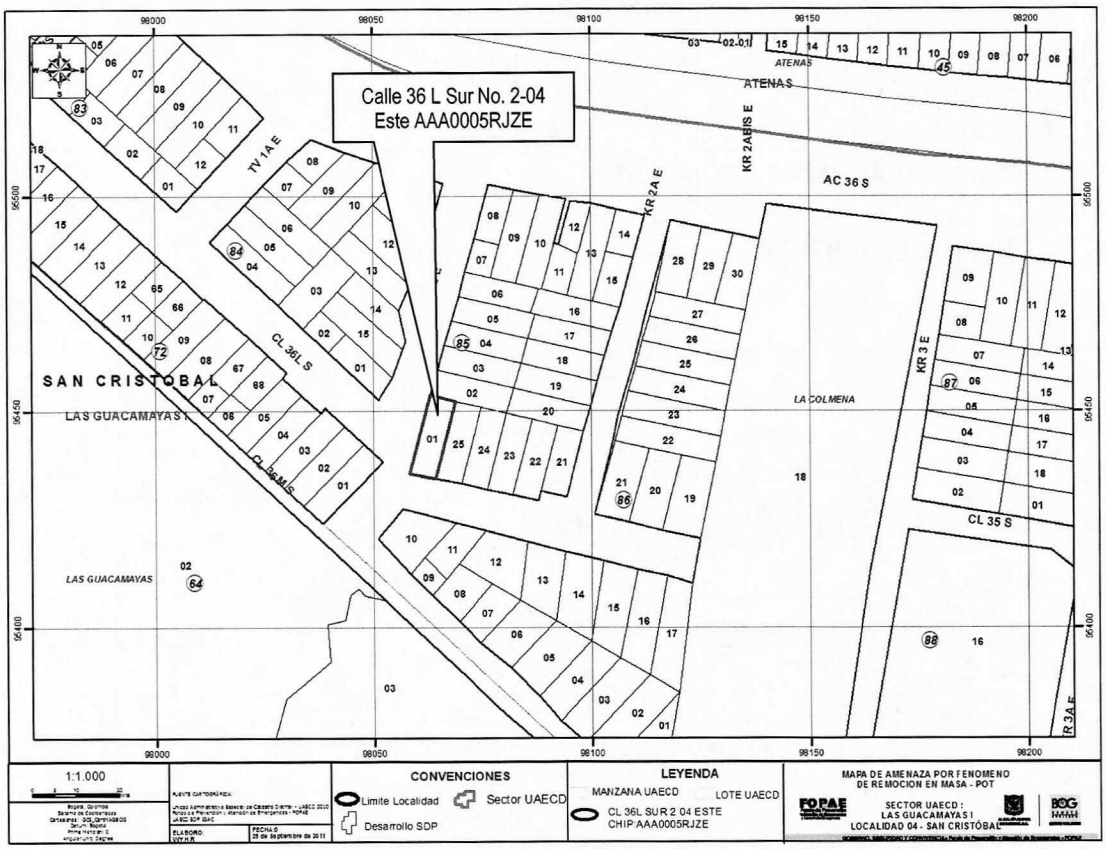


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado de la Calle 36 L Sur No. 2-04 Este en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza MEDIA.

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

BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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

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 encontró el siguiente documento técnico relacionado con el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico:

Tabla 1. Diagnóstico Técnico por remoción en masa en el sector aledaño al predio objeto de concepto por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI-3062 17 de Noviembre de 2006	Diagonal 36 Sur con Carrera 1 Este	Se presentó un flujo de tierras superficial en un talud de corte realizado para el emplazamiento de la vía Avenida Calle 36 Sur, de alta pendiente, recubierto con césped y algunos arbustos, el movimiento de tierras fue de aproximadamente 20 m³ indicando un inicio de inestabilidad del talud vial en cuya corona se ubican algunas viviendas del Barrio La Colmena y en donde se apreciaron una serie de grietas de tracción evidenciando que es un movimiento retrogresivo con posibilidad de afectación directa a las mencionadas viviendas. Se recomendó a la Alcaldía Local de San Cristóbal y al Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), desde su competencia, establecer el responsable y/o responsables de realizar un estudio de estabilidad del talud vial afectado que contemple el diseño de las alternativas de mitigación del riesgo, incluyendo obras de control de drenaje y de contención de tierras.

Es importante aclarar que el evento de emergencias atendido por el DI-3062 citado refiere a un proceso de remoción en masa de carácter puntual que se encuentran a distancias superiores a 100 metros del proyecto de la Calle 36 L Sur No. 2-04 Este, por tal motivo se considera que no genera afectación en el área de influencia del dicho proyecto.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
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 2.

Tabla 2. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-6086 Febrero de 2011	CL 36M Sur No. 1F - 33	Emitido para el proyecto de la Calle 36M Sur No. 1F-33 que contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados **NO SE REQUIERE** adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006.
CT-4680 Enero de 2007	Dg 39 Sur No 3-20 Este	Emitido para el proyecto adecuaciones del Hospital la Victoria, 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 inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico existe un reporte oficial de procesos de remoción en masa de carácter local, que al momento de la emisión de este concepto no afecta la estabilidad del predio donde se emplazara el proyecto.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Calle 36 L Sur No. 2-04 Este, de la Localidad de San Cristóbal, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas con una profundidad máxima de excavación de 1.4m. El área de la construcción proyectada es 249m^2, en un lote de 112.5m^2.

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, el predio de la Calle 36 L Sur No. 2-04 Este, se emplaza sobre materiales la Formación Bogotá (Tpb) corresponde a lodolitas, limolitas y arcillolitas abigarradas, separadas por bancos de areniscas arcillosas blandas.

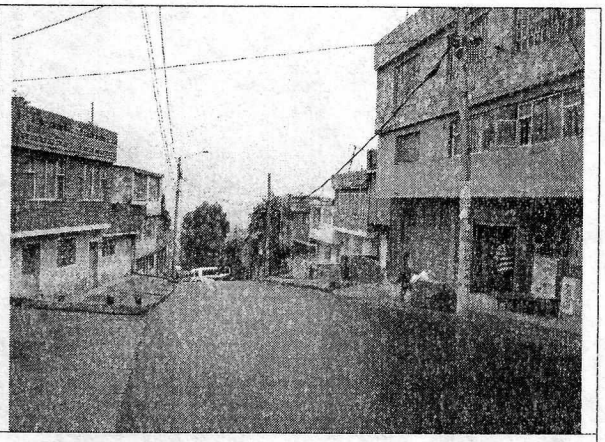
De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético colinado de control estructural plegado, con geoformas de superficies de aplanamiento o peneplanicie, cuya morfometría corresponde a cimas redondeadas, pendientes regulares y rectas hasta 14°, drenaje dendrítico a subparalelo y valles media caña; deslizamiento, erosión laminar, erosión en surcos, huellas de ganado o pata de vaca.

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.

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 media, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de hasta de tres (3) pisos de altura, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se encuentran mampostería parcialmente confinada y mampostería simple, en el momento de la verificación técnica adelantada no evidenciaba daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica en el área del proyecto.



Fotografía No. 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Calle 36 L Sur No. 2-04 Este de la localidad de San Cristóbal.



Fotografía No. 2. Vista del sector donde se localiza el proyecto de la Calle 36 L Sur No. 2-04 Este se evidencia un sector consolidado cuyo uso es principalmente residencial.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto, se encontraba construida una edificación de tres (3) pisos de altura construida en mampostería simple, sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa de carácter local, ni de carácter general en la ladera o zonas aledañas al predio evaluado.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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

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 Calle 36 L Sur No. 2-04 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.).

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 vivienda aledañas, así como sobre la infraestructura vial (Intersección vial entre la Calle 36 L Sur y la Carrera 2 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 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 **CONSUELO SÁNCHEZ VARGAS** Ingeniera Civil –Conceptos Técnicos M. P. 25202-74228CND	**NELLY ANGÉLICA CÉSPEDES CUEVAS** Profesional Especializado Investigación y Desarrollo – Conceptos
Avaló: **LINDON LOSADA PALACIOS** Profesional Especializado Investigación y Desarrollo	