1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**5449**
1.2 ÁREA:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.3 COORDINACIÓN:	CONCEPTOS TÉCNICOS
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2009ER245
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-34206

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 2
2.2 PROYECTO:	Calle 40 Sur No. 6 – 91 Este
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	50. La Gloria
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	La Victoria
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 40 Sur No. 6 – 91 Este
2.7 CHIP:	AAA0003NNKC
2.8 MANZANA CATASTRAL:	39
2.9 PREDIO CATASTRAL:	28
2.10 ÁREA (Ha):	0.0160
2.11 FECHA DE VISITA:	Enero 15 de 2009

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 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 Calle 40 Sur No. 6 – 91 Este, del Barrio La Victoria de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

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 la DPAE.

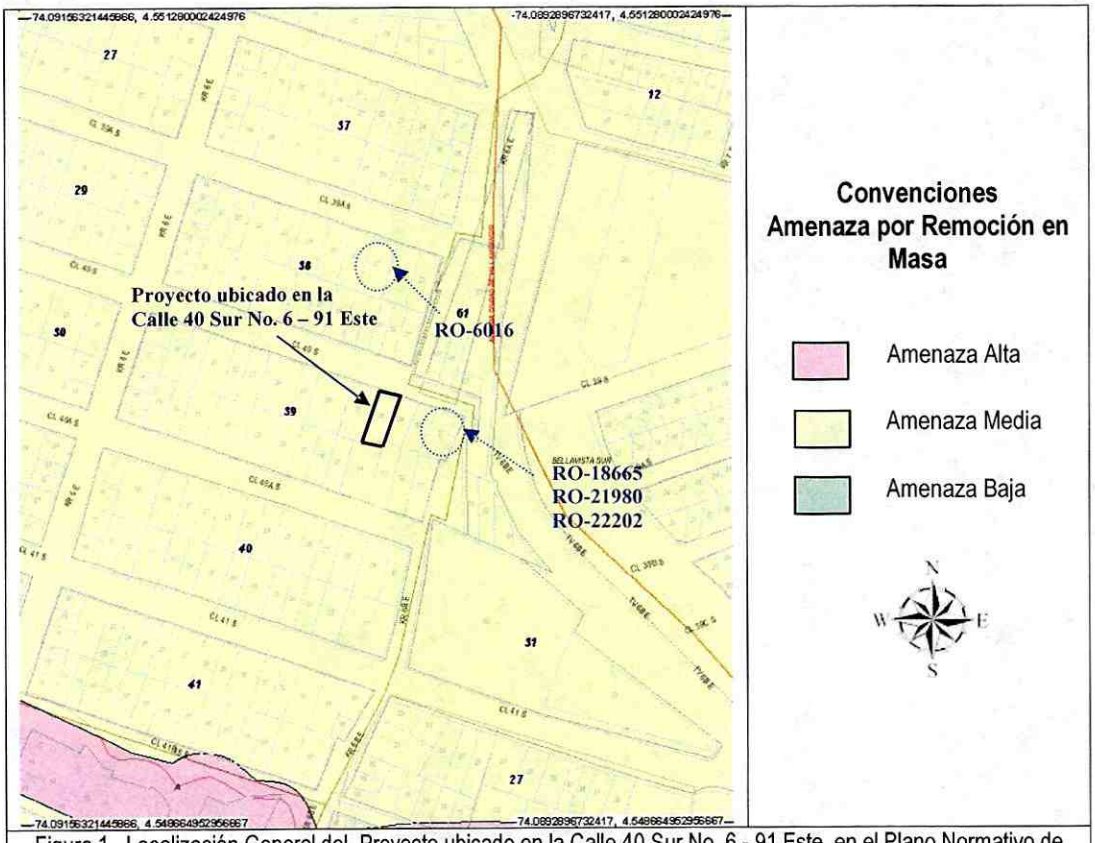


Figura 1. Localización General del Proyecto ubicado en la Calle 40 Sur No. 6 - 91 Este, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

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

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en la DPAE 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 Barrio La Victoria fue legalizado mediante el Acuerdo No. 22 de febrero 21 de 1963, dada la fecha de emisión de tal acto administrativo la DPAE, no emitió concepto técnico alguno.

Mediante el oficio de respuesta RO-6016 del 27 de junio de 2001, la DPAE informó al señor Luis Rafael Bautista Sánchez, que una vez realizada la visita al predio ubicado en la Calle 39 A Sur No. 6 - 69 Este (ver Figura 1), encontró que en la edificación vecina existía un muro con una grieta sub-vertical y que se construían columnas y vigas de amarre para evitar el colapso del mismo. Se le recomendó al propietario, la terminación del cerramiento mediante la configuración del sistema aporticado incluyendo una viga aérea para dar mayor rigidez al muro y capacidad de soportar empujes. Adicionalmente se le informó que los problemas de humedad reportados, tenían su origen en la construcción de las viviendas en zonas de ladera, donde se realizaron cortes para emplazar las construcciones interfiriendo la condición de drenaje natural y de carácter subsuperficial. Se recomendó que el sistema constructivo de la vivienda debería proveer la impermeabilidad y conducción de las aguas hasta el alcantarillado, evitando que éstas se acumulen contra los muros.

Mediante el oficio de respuesta RO-18665 de julio 17 de 2007, la DPAE informó a la Señora Elsa Hernández Hernández, Alcaldesa Local de San Cristóbal que una vez realizada la visita al predio de la señora Elda Jenny Ballesteros García, propietaria del predio con nomenclatura Calle 40 Sur Nº 6-85 Este - Dirección Antigua (ver Figura 1), encontró que la citada vivienda se vio afectada por un proceso de remoción en masa tipo deslizamiento traslacional, que involucró materiales de depósitos Fluvio Glaciares con desprendimientos de bloques de 0.6 metros de diámetro, que ocurrió sobre un talud de corte de 3m de altura realizado para la construcción del patio de dicho predio. La masa deslizada se acumuló en la parte baja del talud, costado occidental de la vivienda, donde estaba ubicado el patio. Sobre el talud de corte se observó un bloque suelto de 0.5 metros de diámetro que podía colapsar y afectar la zona occidental de la vivienda (patio, y habitación), comprometiendo su habitabilidad en el corto plazo por lo que se elaboró el acta de Restricción Parcial de Uso No. 001947 correspondiente a la zona occidental de la vivienda (patio, y habitación). Se recomendó a la señora Elda Ballesteros realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la vivienda y del terreno en general, e informar a la DPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen esa estabilidad.

La DPAE en atención al reporte de emergencia del Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – COBB, efectuó visita técnica al predio ubicado en la Calle 40 Sur # 6-99 Este (ver Figura 1), el día 8 de Noviembre de 2006 y emitió el oficio de respuesta RO-21980 de 2007 en donde informó que se presentó un flujo de tierra involucrando un volumen de 2 m^3 y posible caída de un bloque de arenisca de unos 50 cm. de diámetro en el talud de corte realizado para el emplazamiento de la vivienda. De acuerdo con el mencionado oficio, al momento de la visita no se observaron daños estructurales o fenómenos de remoción en masa de tipo regional que comprometieran en el corto plazo la habitabilidad de la vivienda evaluada, aunque se recomendó mantener la restricción de uso hasta tanto se garantizaran las condiciones de estabilidad del talud de corte afectado. También se recomendó consultar la reglamentación Urbanística del Barrio La Victoria e implementar medidas de protección geotécnica entre predios privados los cuales no eran competencia de la DPAE.

Mediante el oficio de respuesta RO-22202 de 2007, la DPAE informó a la Señora Elsa Hernández Hernández, Alcaldesa Local de San Cristóbal que había realizado una nueva visita técnica al predio ubicado en la Calle 40 Sur # 6-99 Este (ver Figura 1), el 8 de diciembre de 2006, encontrando que las condiciones de estabilidad del talud de corte y de la vivienda no han cambiado significativamente con respecto a las descritas en el oficio de respuesta RO-18665 de julio 17 de 2006 por lo cual permanecían vigentes las recomendaciones allí dadas.

De acuerdo con los antecedentes de la zona del proyecto y lo observado en la Figura 1, los procesos de remoción en masa identificados en el sector se han concentrado en el predio con nomenclatura Calle 40 Sur Nº 6-99 Este, debido esencialmente a intervenciones no técnicas que han generado inestabilidades locales y aunque se encuentran relativamente cerca al predio objeto del presente pronunciamiento, se deduce que no se han registrado procesos de remoción en masa de carácter regional que puedan involucrar al predio ubicado en la Calle 40 Sur Nº 6-91 Este.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Calle 40 Sur Nº 6-91 Este del barrio La Victoria de la Localidad de San Cristóbal, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, con un sistema estructural de pórticos en concreto y un sistema de cimentación mediante zapatas aisladas con vigas de amarre. El área de construcción proyectada es de aproximadamente 173 m^2, en un lote de 160 m^2.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre depósitos Fluvio Glaciares (Qfg), que según el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.," Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), corresponden a bloques y cantos de arenisca de formas sub-redondeadas a angulares, en partes planares, embebidas en una matriz limoarcillosa.

Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, el terreno donde se busca adelantar el proyecto se encuentra sobre una geoforma de ladera de acumulación que corresponde a laderas agradacionales, es decir, formadas por la acumulación de materiales heterogéneos en su estructura y composición. Presentan crestas redondeadas y pendientes suaves, algo irregulares. En esta geoforma se incluyen depósitos cuaternarios fluvioglaciares, coluviones y talus.

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 media a alta, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales.

En el sector se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura, construidas predominantemente con el sistema estructural de mampostería confinada (bloques y ladrillos) con columnas de concreto. En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una edificación de tres (3) pisos de altura en la cual el tercer piso se encontraba parcialmente construido. La citada edificación está construida con el sistema estructural de mampostería confinada (bloques) con columnas de concreto (Fotografía No. 1) y se encuentra emplazada en una zona de pendiente media a alta. Al costado nor-oriental del predio se observó un talud conformado al parecer por rellenos que presenta algunas áreas con erosión superficial aunque actualmente se encuentra empradizado y no tiene influencia directa sobre el predio objeto del presente concepto técnico (Fotografía No. 2).

En el momento de la verificación de campo adelantada, no se evidenció la presencia de procesos de remoción en masa activos, que involucren el área donde se busca desarrollar el proyecto.



Fotografía No. 1. Predio del proyecto ubicado en la Calle 40 Sur No. 6-91 Este del Barrio La Victoria, Localidad de San Cristóbal.



Fotografía No. 2. Talud en el sector nor – oriental del predio del proyecto ubicado en la Calle 40 Sur No. 6-91 Este.

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 40 Sur No 6- 91 Este del barrio La Victoria, 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

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

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, la DPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpla con los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98 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 todos los cortes 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. Se recomienda tener especial cuidado con las edificaciones y vías aledañas, las cuales dependiendo de las excavaciones que se propongan, pueden ser vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad por lo que el diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno incluida la ladera, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Finalmente, teniendo en cuenta la posibilidad de que para la implantación del proyecto se deban 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.

Elaboró: **RUBÉN DARÍO TOVAR VALENCIA** Ingeniero Civil, Magíster en Geotecnia. M. P. 25202101494 CND	Revisó: **OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO** Coordinación de Conceptos técnicos
Aprobó: **GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS** Responsable del Área de Investigación y Desarrollo	Vo.Bo: **GUILLERMO ESCOBAR CASTRO** Director DPAE - Representante Legal FOPAE

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