1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**5677**
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2009ER14115
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-39191

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 4
2.2 PROYECTO:	Calle 149 No. 91-30 y Carrera 92 No. 149-30 / 40
2.3 LOCALIDAD:	11. Suba
2.4 UPZ:	27. Suba
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Suba Urbano
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 149 No. 91-30, Calle 149 No. 91-50, Calle 149 No. 91-78, Carrera 92 No. 149-30 y Carrera 92 No. 149-40 (*)
2.7 CHIP:	AAA0131UJLW, AAA0131UJNN, AAA0131UJOE, AAA0131UJPP, AAA0131UJRU
2.8 MANZANA CATASTRAL:	14
2.9 PREDIO CATASTRAL:	03, 04, 05, 06 y 07
2.10 ÁREA (Ha):	0.3312
2.11 FECHA DE VISITA:	Noviembre 05 de 2009

(*): En el oficio de solicitud enviado por la Curaduría Urbana No. 4, se indica que el proyecto se ubica en los predios con nomenclatura: Calle 149 No. 91-30 y Carrera 92 No. 149-30 / 40, sin embargo, de acuerdo al plano de localización del proyecto adjunto a la solicitud y teniendo en cuenta la información predial suministrada a la DPAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD, la zona de estudio está ubicada en el polígono que se muestra en la Figura 1, el cual incluye varios predios que corresponden con las siguientes direcciones: Calle 149 No. 91-30 (CHIP: AAA0131UJLW), Calle 149 No. 91-50 (CHIP: AAA0131UJNN), Calle 149 No. 91-78 (CHIP: AAA0131UJOE), Carrera 92 No. 149-30 (CHIP: AAA0131UJPP) y Carrera 92 No. 149-40 (CHIP: AAA0131UJRU). Considerando la información oficial, el pronunciamiento se realizará para el polígono que se encuentra en la Figura 1.

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 149 No. 91-30, Calle 149 No. 91-50, Calle 149 No. 91-78, Carrera 92 No. 149-30 y Carrera 92 No. 149-40, de la Localidad de Suba, se encuentra en una zona de AMENAZA BAJA y 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.

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

En el año 2005, la DPAE emitió los conceptos técnicos CT-4102 y CT-4213 mediante los cuales evalúo el cumplimiento de los términos de referencia establecidos en la Resolución 364 de 2000, del estudio detallado de amenaza y Riesgo – Fase II para la construcción del proyecto denominado "Colegio Waldorf", ubicado en la Carrera 90 No 149 -12, aproximadamente a 120m al nor-oriente del predio objeto del presente concepto técnico. De acuerdo con los citados conceptos técnicos, los informes presentados inclumplían con buena parte de los requerimientos consignados en la Resolución 364 de 2000 para su aprobación. Se recomendó completar el estudio según las indicaciones de los conceptos técnicos, de tal forma que se garantizara adecuadamente la evaluación de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo y se cumpliera a cabalidad con lo consignado en la Resolución 364 de 2000.

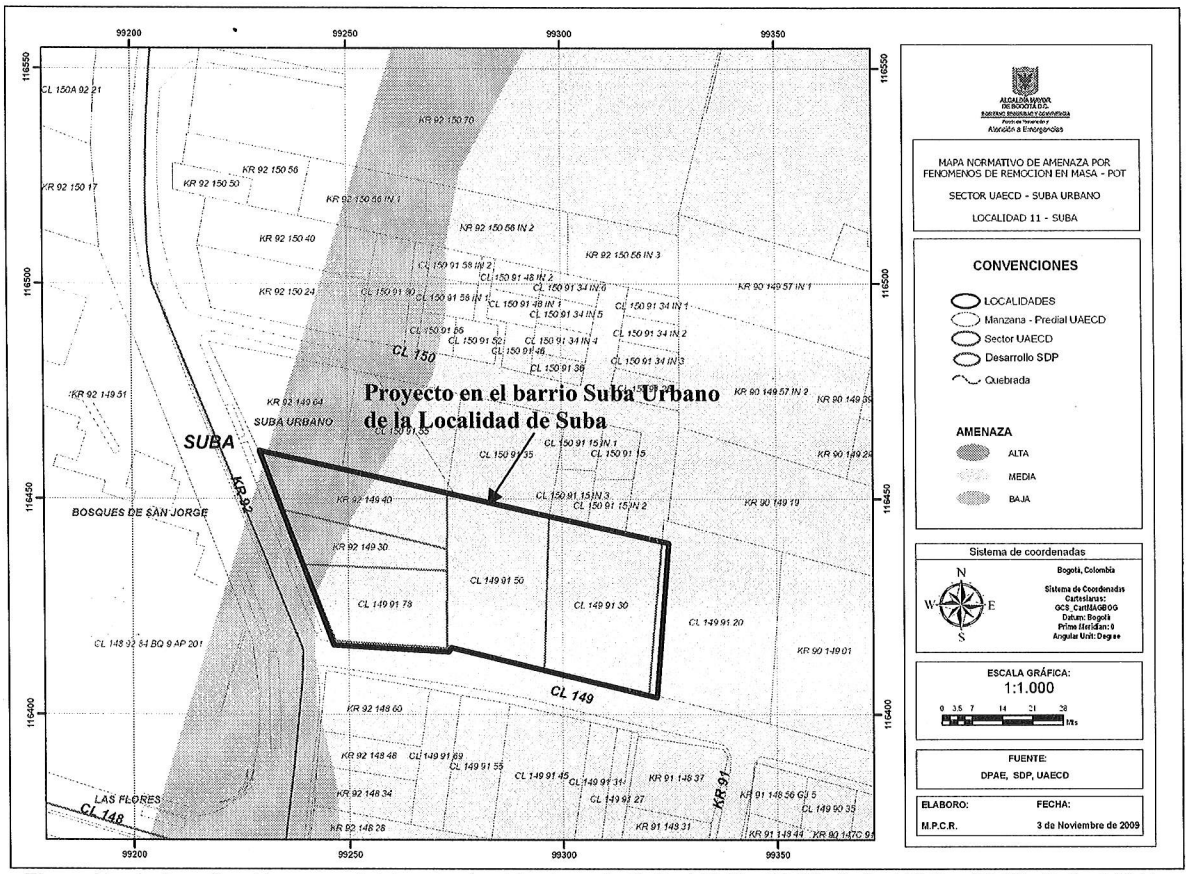


Figura No. 1. Localización general del proyecto ubicado en la Calle 149 No. 91-30, Calle 149 No. 91-50, Calle 149 No. 91-78, Carrera 92 No. 149-30 y Carrera 92 No. 149-40 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa (Decreto 190 de 2004).

En el mes de agosto del año 2008, la DPAE emitió el concepto técnico CT-5328, dirigido a la Dirección de Planes Parciales de la Subsecretaría de Planeación Territorial de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, para resolver la consulta del Plan Parcial Cayambe ubicado en la Localidad de Suba, localizado al costado oriental de la Carrera 90 y del predio de interés del presente concepto técnico. De acuerdo con el concepto técnico CT-5328, dentro de la descripción morfodinámica efectuada para el predio del Plan Parcial Cayambe se indica que en el polígono que define el plan parcial se evidenciaron procesos de erosión superficiales, especialmente erosión laminar que en algunos casos avanzan a la formación de surcos donde la pendiente del terreno aumenta, especialmente observados en el costado sur oriental del predio; igualmente, se evidenciaron procesos de reptación en algunos sectores, favorecidos por la naturaleza arcillosa de la Formación Guaduas, procesos considerados como factores determinantes en la estabilidad de cualquier proyecto de urbanización que se quiera adelantar en la zona; considerando lo anterior, en especial las pendientes altas de algunos sectores del predio y la naturaleza arcillosa de la litología del sector, la zona presenta una alta susceptibilidad al desarrollo de procesos de inestabilidad ante cualquier intervención antrópica adelantada de forma no técnica.

Producto de la evaluación realizada, para el predio del Plan Parcial Cayambe se definió una categoría de amenaza media por fenómenos de remoción en masa y que se recomendó entre otros aspectos que "*[...] para incorporar el plan parcial Cayambe, que se encuentra en una condición de amenaza media por remoción en masa, al desarrollo urbano de la ciudad, es necesario que se cumpla por parte del solicitante de la licencia de urbanización, previa adopción del plan parcial, con lo expuesto en el Artículo 141 del Decreto Distrital 190 de 2004 (POT) y dar aplicación a los términos de referencia de la Resolución No. 227 de 2006, de acuerdo con la normatividad vigente para adelantar el respectivo estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa que contemple los diseños de las medidas de mitigación*".

En el mes de mayo del año 2009 la DPAE emitió el concepto técnico CT-5528, dentro del trámite de solicitud de licencia de construcción en la modalidad de obra nueva, para el proyecto localizado en la Carrera 91 No.147C-50 de la localidad de Suba, que se ubica aproximadamente a 100m al sur-oriente del predio objeto del presente concepto de técnico. Conforme con el concepto técnico CT-5528 para la construcción del proyecto ubicado en la Carrera 91 No.147C-50 "*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*".

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante y el plano de localización anexo, el proyecto ubicado en la Calle 149 No. 91-30, Calle 149 No. 91-50, Calle 149 No. 91-78, Carrera 92 No. 149-30 y Carrera 92 No. 149-40, de la Localidad de Suba, contempla la construcción de cuatro (4) edificaciones de cinco (5) pisos de altura, un semisótano y una profundidad máxima de excavación de 2.50m. En el oficio de solicitud, no se hace mención al sistema de cimentación, ni al sistema estructural de las edificaciones, aspectos que se desconocen para la fecha de emisión del presente concepto técnico. El área de construcción proyectada es de 5500m^2 en un lote de 3312 m^2.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona en donde se desarrollará el proyecto se encuentra sobre materiales de la Formación Guaduas Conjunto Inferior (KTgi), 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), está conformada por arcillolitas de color gris y que se caracteriza por formar relieves bajos por su poca resistencia a la erosión. Esta unidad es suprayacida en el costado occidental por depósitos de la Formación Sabana Terraza Baja (Qtb), la cual está conformada por limos y arcillas en partes orgánicas, las cuales constituyen el relleno más blando de la Sabana de Bogotá . Desde el punto de vista tectónico, aproximadamente a 70m del extremo occidental del predio se encuentra la falla "La Conejera", que en el sitio se encuentra cubierta por depósitos cuaternarios.

Desde el punto de vista geomorfológico según el mencionado estudio, el terreno donde se busca adelantar el proyecto se encuentra sobre dos geoformas: en la zona oriental una geoforma de terrenos ondulados, la cual presenta crestas angulares o redondeadas, pendientes irregulares mayores a 14°, drenaje dendrítico con valles en V y media caña. La segunda geoforma, presente en la zona más occidental del proyecto, es la

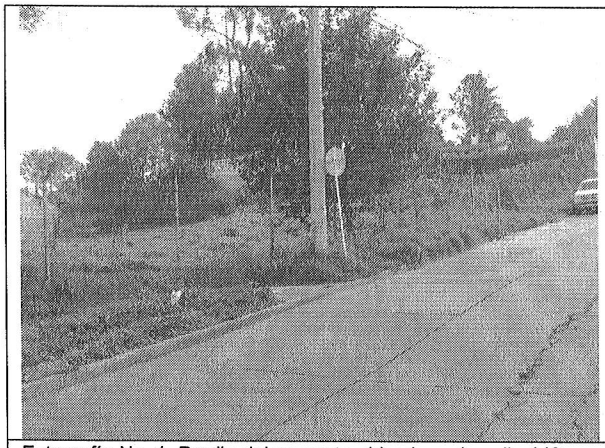
denominada Ladera de Acumulación, la cual se caracteriza por tener laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, con drenaje poco denso y valles en media caña.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción media, en un terreno con pendiente alta, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de tres (3) pisos de altura, aunque al costado occidental del predio que corresponde con una zona de pendiente baja, se encuentra edificaciones de cinco (5) y trece (13) pisos. Las edificaciones presentes en la zona cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se encuentran mampostería (ladrillos) simple y mampostería con y sin confinamiento. El sistema estructural de los edificios más altos (de cinco y trece pisos), no se pudo determinar mediante la inspección visual realizada debido a que los acabados de los mismos impiden obtener ésta información.

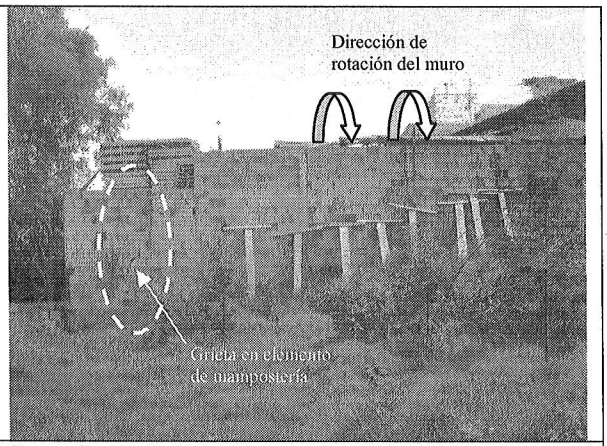
En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró un lote, cubierto con vegetación compuesta de pastos principalmente y algunos árboles de mediano porte (Fotografía No. 1). El terreno en donde se ubica el lote, es un sector a media ladera que se caracteriza por tener una pendiente alta, en donde se observa la presencia de algunos rellenos cuyo espesor y distribución se desconocen. Hacia la parte nor-occidental del lote, se observó un muro en mampostería que cumple con la función de muro divisorio de las casas existentes, el cual presenta un alto grado de inclinación y fisuras de la mampostería (Fotografía No. 2). Dado que no se pudo ingresar al lote, no fue posible identificar las causas de la inestabilidad del citado muro, y aunque mediante la inspección visual realizada se observaron algunas deficiencias constructivas, no se descarta la posible deficiencia del terreno de cimentación. Se recomienda al responsable de los predios realizar una intervención de tal forma que se garantice la estabilidad de este elemento y se evite la afectación al interior de los predios adyacentes, previniendo además lesiones a terceras personas.

Al costado occidental, se observó la presencia de una edificación de un (1) piso de altura construida con un sistema estructural de muros en mampostería (ladrillos) (Fotografía No. 3), la cual, al momento de la visita técnica, se encontraba deshabitada. La citada edificación se ubica en un sector de pendiente entre 20° y 30° de inclinación y en el momento de la verificación técnica adelantada no evidenciaba daños o patologías que permitan inferir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica de carácter local.

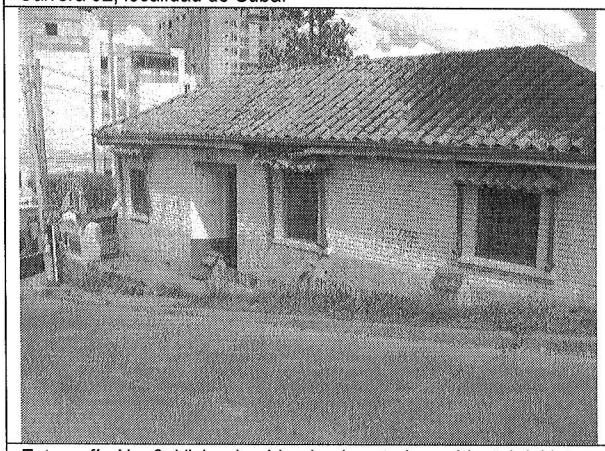
Dada la pendiente del terreno en donde se planea la construcción del proyecto, la magnitud de la intervención y la presencia de rellenos cuyo espesor y distribución se desconocen, se considera que de no ser intervenida adecuadamente, se podrían generar fenómenos de remoción en masa importantes que probablemente afectarían la infraestructura del nuevo proyecto, así como las edificaciones y vías adyacentes. Considerando que uno de los objetivos de la Resolución 227 de 2006 es "*Prevenir la ocurrencia de daños que afecten la habitabilidad, funcionalidad y confiabilidad estructural de nuevas edificaciones o de las existentes, así como de la funcionalidad y permanencia de la infraestructura nueva y existente de servicios públicos, de vías, etc., que pueda verse afectada por el desarrollo propuesto, como resultado de la reactivación de fenómenos de remoción en masa existentes o el desencadenamiento de otros nuevos [...]*", 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.



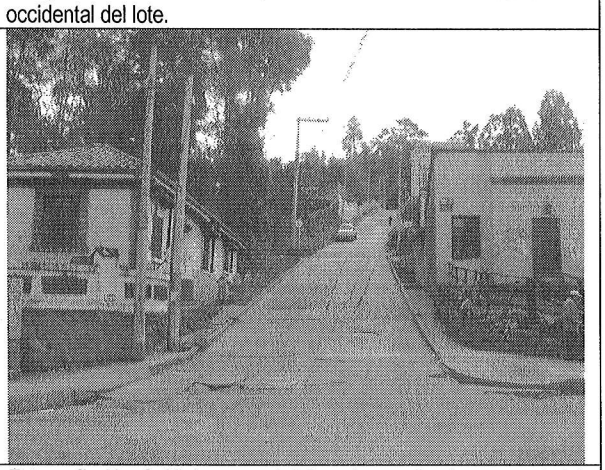
Fotografía No. 1. Predio del proyecto ubicado en la calle 149 con Carrera 92, localidad de Suba.



Fotografía No. 2. Vista del muro divisorio ubicado costado nor-occidental del lote.



Fotografía No. 3. Vivienda ubicada al costado occidental del lote.



Fotografía No. 2. Vista general del sector en donde se construirá el nuevo proyecto.

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 149 No. 91-30, Calle 149 No. 91-50, Calle 149 No. 91-78, Carrera 92 No. 149-30 y Carrera 92 No. 149-40, de la Localidad de Suba, **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.).

Una vez realizado el estudio de FASE II de acuerdo con los términos de referencia de la Resolución No. 227 de 2006, se recomienda remitirlo a la entidad encargada del trámite de la licencia (Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006), quien informara y enviará el estudio a la DPAE dentro de este trámite, para verificar el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

En los análisis del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, se recomienda tener en cuenta la susceptibilidad del terreno a presentar procesos de remoción en masa debido a la pendiente del terreno, la presencia de las edificaciones y vías aledañas, las cuales dada la magnitud de la intervención, podrían ser vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad que generaría condiciones de riesgo público, especialmente sobre la Carrera 92, así como sobre las edificaciones adyacentes al costado occidental y norte del predio. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Elaboró:	Revisó:
RUBÉN DARÍO TOVAR VALENCIA Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería - Geotecnia. M. P. 25202101494 CND	**OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO** Responsable del Grupo de Conceptos Técnicos

Avaló:

GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS

Responsable de la Coordinación de Investigación y Desarrollo