1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**5645**
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2009ER12508
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-38773

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Cecilia Fernández de Pallini – Belaire S.A.
2.2 PROYECTO:	Carrera 7 Calle 153
2.3 LOCALIDAD:	1. Usaquén
2.4 UPZ:	11. San Cristóbal Norte
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Bosque de Pinos III
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 153 No. 6-65 (*)
2.7 CHIP:	AAA0115HEEA
2.8 ÁREA (Ha):	0.882 (**)
2.9 FECHA DE VISITA:	Septiembre 21 de 2009
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	Edgar Eduardo Rodríguez Granados y/o Ingeniería y Georiesgos

(*) Aunque en el oficio de solicitud no se hace mención a ninguna nomenclatura, de acuerdo con las figuras y esquemas presentados en el cuerpo del estudio radicado y 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 aproximadamente con las siguientes direcciones: Carrera 6 No. 151-79 MJ (CHIP: AAA0115HEBR), Carrera 6 No. 151-79 (CHIP: AAA0158SUTO), Avenida Carrera 7 No. 152-54 (CHIP: AAA0115HECX), Avenida Carrera 7 No. 152-74 (CHIP: AAA0115HEDM), Calle 153 No. 6-65 (CHIP: AAA0115HEEA), Calle 153 No. 6-33 MJ (CHIP: AAA0158SUYX) y Calle 153 No. 6-33 (CHIP: AAA0115HEFT). Considerando la información oficial, el pronunciamiento se realizará para la totalidad del polígono que se encuentra en la Figura 1.

(**) El área se obtuvo de la información predial suministrada a la DPAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD e incluye la totalidad de los predios mostrados en la Figura1, para los cuales se relacionó la nomenclatura en la nota anterior.

3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 (compilación del Plan de Ordenamiento Territorial -

POT), para los futuros desarrollos urbanísticos que se localicen en zonas de amenaza alta y media por remoción en masa, se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para la solicitud de licencias de urbanismo. Adicionalmente establece que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE realizará la verificación y emitirá concepto sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de dichos estudios.

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 conforme con los criterios relacionados en la Tabla No. 1, Artículo Quinto, de la Resolución 227 de 2006.

El presente concepto técnico corresponde a la revisión realizada por la DPAE a la FASE I del "*ESTUDIO DE REMOCION EN MASA PARA REALIZAR LA RECLASIFICACIÓN DE ZONA DE AMENAZA EN LOS LOTES UBICADOS EN LA INTERSECCION DE LA AVENIDA CARRERA 7 CON CALLE 153, EN LA CIUDAD DE BOGOTA*", realizado por la firma Edgar Eduardo Rodríguez Granados y/o Ingeniería y Georiesgos, en cumplimiento con lo estipulado en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 y en el marco de lo establecido en la Resolución 227 de julio 13 de 2006, por estar localizado en zona de amenaza media y alta según el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial - POT (Figura 1).

La revisión de este estudio en FASE I, se hace por solicitud directa de la señora Cecilia Fernández de Pallini, según oficio con radicado FOPAE 2009ER12508. El Consultor es explícito en el estudio en manifestar que solicita a la DPAE, la recalificación de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa y afirma que no se requiere realizar la Fase II del estudio detallado de amenaza y riesgo en los términos establecidos en la Resolución 227 de 2006.

Considerando lo anterior, a continuación se presenta una verificación del cumplimiento de los términos de referencia de la Resolución 227 de 2006, para el estudio en Fase I: "*ESTUDIO DE REMOCION EN MASA PARA REALIZAR LA RECLASIFICACIÓN DE ZONA DE AMENAZA EN LOS LOTES UBICADOS EN LA INTERSECCION DE LA AVENIDA CARRERA 7 CON CALLE 153, EN LA CIUDAD DE BOGOTA – VERSIÓN* 1" de fecha septiembre de 2009 y se evalúa la solicitud de recalificación de la zonificación presentada.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

De acuerdo con el plano normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT, el sector donde se localiza el proyecto ubicado en la Carrera Séptima con Calle 153, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA Y ALTA por procesos de remoción en masa (Figura No. 1).

Conforme con la información suministrada a la DPAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD, el proyecto se encuentra ubicado en el barrio Bosque de Pinos III de la Localidad de Usaquén y se enmarca aproximadamente entre las siguientes coordenadas, planas con origen Bogotá (Figura No. 1):

Norte:	114405	a	114540
Este:	105865	a	105985

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

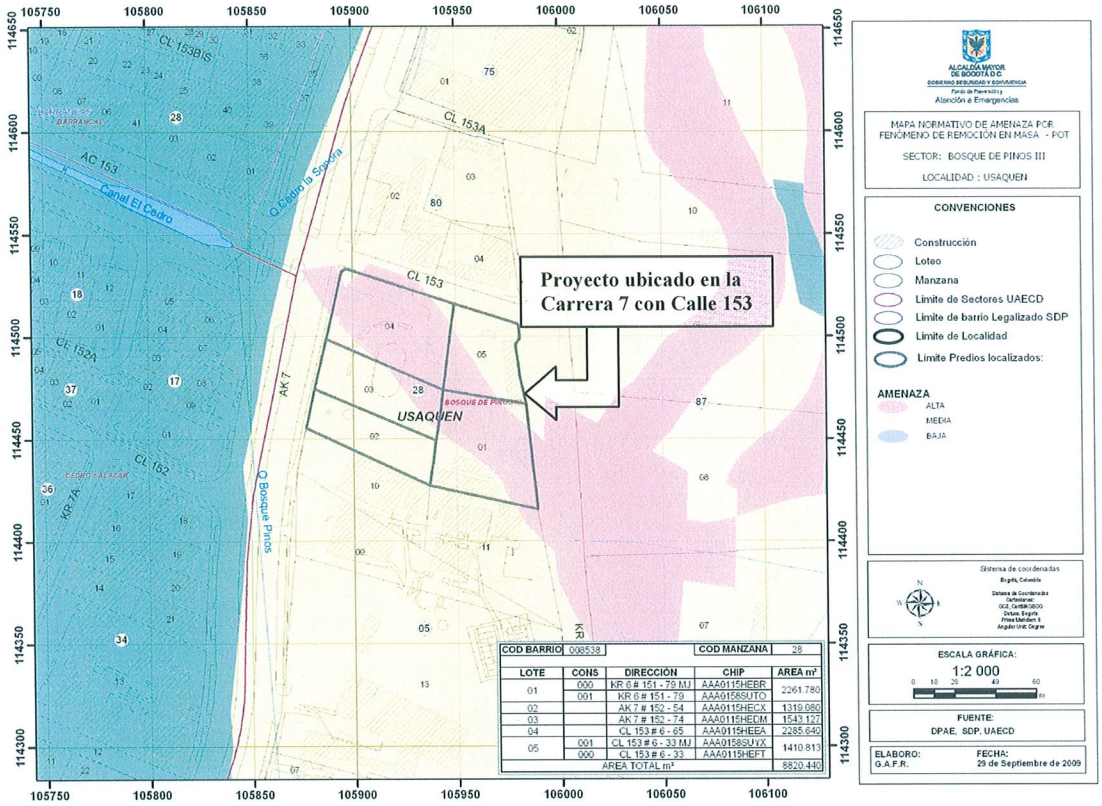


Figura No. 1. Localización general del proyecto ubicado en la Carrera 7 con Calle 153 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa (Decreto 190 de 2004).

De acuerdo con lo mencionado por el Consultor, "*El lote de terreno se localiza en la Carrera 7a., con la calle 153, de la cuidad de Bogotá. Tiene una extensión de cerca de 1 Ha., y se está considerando su utilización sea para la construcción de un centro comercial*". Actualmente el terreno donde se ubica el predio cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector en proceso de consolidación con densidad de construcción media, en un terreno con pendiente baja a media, contando con vías pavimentadas y en la parte oriental y norte del predio vías secundarias en afirmado. Sobre la carrera séptima se observan sistemas de recolección de agua lluvia y pozos del sistema de aguas residuales de los barrios aledaños, mientras que en las demás zonas aledañas al predio sólo se observaron algunos drenajes naturales, siendo en general deficiente el manejo de aguas de escorrentía.

De acuerdo con el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C." Inventario de Procesos Actuales de Movimientos en Masa (INGEOCIM, FOPAE, 1998), al oriente del predio objeto del presente concepto técnico se desarrollan procesos de explotación minera en una extensa área, y se identificaron además varios escarpes. Hacia el costado norte del predio además de explotación de materiales, se identificaron escarpes y caídas de rocas. Teniendo en

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

cuenta el capítulo de Geología del citado estudio, el predio en donde se localiza el proyecto se encuentra sobre materiales Cuaternarios poco consolidados denominados Depósitos de Pendiente o Talus (Qdlt) que corresponden a depósitos clasto – soportados, sin o con matriz muy escasa. Por otra parte, la falla de La Cuchilla II, atraviesa el predio de estudio en sentido aproximado SE – NW. Esta falla de tipo normal, se encuentra cubierta por los depósitos recientes presentes en el sitio.

Por otra parte, como se observa en la Figura 1 el predio es cruzado por un curso de agua intermitente que de acuerdo con el estudio de "*Caracterización de Cuencas del Distrito Capital y Priorización para Estudios de Amenaza y Sistemas de Alerta Temprana de Inundaciones*" elaborado por el FOPAE en el año 2007, hace parte de una cuenca que presenta unos parámetros morfométricos que indican que ésta es propensa a un arrastre importante de material suelto. De acuerdo con las coberturas del citado estudio, en la zona existe gran disponibilidad de material suelto; adicionalmente y de acuerdo con lo que se observa en la zona, el volumen de sedimentos podría incrementarse por el aporte de materiales de la cantera el Cedro, lo que eleva la posibilidad de avenidas torrenciales con una carga importante de sedimentos que podría generar condiciones de amenaza y riesgo especialmente en las zonas bajas. Se deduce del estudio, que en este tipo de cuencas es recomendable estudiar de forma detallada la torrencialidad de su cauce y determinar los niveles de amenaza por inundación de las zonas de influencia. Teniendo en cuenta lo anterior, el responsable del proyecto deberá adelantar el estudio hidrológico e hidráulico de la cuenca, que tenga en cuenta los aspectos relacionados anteriormente, que cumpla con los términos de referencia establecidos en la Resolución 227 de 2006 (Artículo segundo, numeral 3.2.1.4) y que cumpla con la normatividad en lo que se refiere a las zonas de ronda y preservación ambiental establecidas por la Empresa de Acueducto de Bogotá para este tipo de cuerpos de agua.

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontraron los antecedentes relacionados en la Tabla No. 1 y la Figura No. 2, en inmediaciones y vecindades del predio objeto del presente concepto:

Tabla No.1. Relación de antecedentes y documentos técnicos para el sector aledaño al predio de la Calle 153 con Carrera Séptima aledaña al Sector Cantera El Cedro de la Localidad de Usaquén.

Respuesta Oficial	Fecha	Localización	Contenido
DI-1294	Octubre 30 de 2001	Barrio Barrancas Alto	Se evaluó una vivienda localizada en la parte baja de un talud con algún grado de meteorización, se recomienda el retiro de los bloques y troncos sueltos con probabilidad de caída, la construcción de una cuneta en la vía de acceso a la cantera y la Implementación de un sistema de manejo de aguas superficiales en la zona
CT-3826	Noviembre 21 de 2002	Cantera El Cedro	Para resolver la consulta preliminar del Plan Parcial del predio Las Areneras Lotes 2 y 3. El concepto concluye que para cualquier uso urbano del predio en mención, los propietarios deben realizar el Estudio de Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa, de acuerdo con los términos de referencia establecidos en la Resolución No. 364 de 2000 emitida por la DPAE.

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

Respuesta Oficial	Fecha	Localización	Contenido
RO-9621	Junio 10 de 2003	Carrera 7 No. 155 – 20	En el costado sur-oriental del CED Agustín Fernández, se observó un talud de 6.0 m de altura y pendiente aproximada de 45º, en condición estable y ligeramente afectado por erosión. Se recomendó adelantar la protección del talud con cespedón e implementar un sistema de drenaje que conduzca el agua lluvia y de escorrentía.
DI-2022	Mayo 10 de 2004	Cantera El Cedro	Se realizó visita técnica a la Cantera El Cedro, con el fin de evaluar las condiciones de amenaza que pudieran existir sobre los barrios Cerro Norte y Barrancas, igualmente recopiló y ratificó las conclusiones y recomendaciones dadas en los conceptos técnicos No. CT-3826 de la DPAE, No. 6831 (20/10/03) del Departamento Administrativo del Medio Ambiente de Bogotá - DAMA y el Informe de Visita Técnica de Emergencia RMC 060 – Cantera El Cedro – Bogotá D. C. elaborado por el Instituto Colombiano de Geología y Minería INGEOMINAS (Mayo de 2004).
RO-15136	Julio 11 de 2005	Jardín Infantil Barrancas	Se visitó el jardín infantil Barrancas, con el fin de evaluar las condiciones de amenaza que pudieran existir sobre este por, entre otros factores, la presencia de la Cantera El Cedro ubicada aproximadamente a 200 m de distancia. Se concluyó que, la probabilidad de afectación directa al Jardín Infantil Barrancas, por efecto de la cantera El Cedro, es muy baja; sin embargo, se ratificaron las conclusiones y recomendaciones establecidas en el Diagnóstico Técnico DI-2022.
RO-13908	Marzo 31 de 2005	Urbanización el Moral	Se ratificaron las conclusiones y recomendaciones, definidas en el Diagnóstico Técnico DI-2022; en ese sentido se notificó de la situación al DAMA- autoridad Ambiental que adelanta el seguimiento al Plan de Manejo Ambiental y al INGEOMINAS autoridad Minera, entidad que le hace el seguimiento al título minero. Adicionalmente se recomendó la intervención de la EAAB, para realizar el mantenimiento de las redes de alcantarillado del sector, con el fin de evitar la afectación de las familias de la Urbanización.
CT-4473	Agosto 18 de 2006	Predio Areneras	Para resolver una consulta de un predio denominado como Plan Parcial "Areneras" de la Localidad de Usaquén; por tanto pretende mejorar el nivel de resolución de la zonificación de amenaza actualmente existente. El concepto concluye: - Para incorporar el predio al desarrollo urbano de la ciudad, es necesario que se cumpla por parte del solicitante de la licencia de urbanismo, 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, para adelantar el respectivo estudio de riesgos que contemple los diseños de las medidas de mitigación. - Para la incorporación del predio al desarrollo

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

Respuesta Oficial	Fecha	Localización	Contenido
			urbano, se debe efectuar la recuperación geomorfológica de la Cantera El Cedro, en concordancia con lo expuesto en el artículo 365 del Decreto Distrital 190 de 2004 (POT) "Áreas de recuperación geomorfológica, previa al proceso de urbanización", de conformidad con lo dispuesto en el Subtítulo 5 (Artículo 135) denominado "Zonas sujetas a amenazas y riesgos" del POT.
CT-4510	Noviembre 01 de 2006	Proyecto Rochester (San Isidro – Rochester)	La DPAE realizó la revisión del estudio de Amenaza y Riesgo en Fase I elaborado por la Firma Alfonso Uribe y Cia., para el proyecto Rochester. De acuerdo con el concepto técnico, el estudio debería tener en cuenta algunas observaciones realizadas al estudio Fase I y se concluyó que para la construcción del proyecto, se requería presentar la Fase II del estudio detallado de amenaza y riesgo de acuerdo a los términos de referencia establecidos en la Resolución 227 de 2006.
CT-4810	Mayo 17 de 2007	Proyecto Las Areneras No. 2	La DPAE realizó la revisión del estudio detallado de Amenaza y Riesgo en Fase II elaborado por la Firma C.I. Ambiental Ltda., para el proyecto Las Areneras No. 2, consistente en la construcción de dos (2) torres de diecisiete (17) pisos cada una, destinadas para uso residencial. De acuerdo con el concepto técnico, el estudio Fase II cumplía con los términos de referencia establecidos en la Resolución 227 de 2006.
DI-3684	Mayo 05 de 2008	Cantera El Cedro	La DPAE ante la solicitud realizada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR, realiza visita a la cantera El Cedro, encontrando fenómenos de remoción en masa consistentes en dos deslizamientos traslacionales en roca (Zona Norte) y un deslizamiento compuesto con superficie de falla planar, coincidente con los niveles de roca blandos (parte media y alta de la explotación - zona Sur), desconfinamiento de un paquete de roca debido a una grieta con patrón similar al diaclasamiento (paralelo al corte y normal a la dirección de buzamiento de los estratos) y caída de bloques por pérdida de soporte, por presiones en las diaclasa y por erosión, deslizamientos locales de tipo rotacional en los depósitos no consolidados correspondientes a estériles de la antigua explotación. De acuerdo con el diagnóstico técnico, el movimiento de la masa inestable, ha dejado al descubierto grandes bloques de arenisca cuyo movimiento puede afectar las viviendas ubicadas en la parte inferior. Se recomendó mantener vigentes las recomendaciones del diagnóstico técnico DI-2022 y el concepto técnico CT-4473.
CT-5248	Mayo 28 de 2008	Proyecto San Isidro Carrera 6 No. 151-90	La DPAE atendiendo una solicitud realizada por la Curaduría Urbana No. 5, realizó la revisión del estudio detallado de Amenaza y Riesgo en Fase II elaborado por la Firma Alfonso Uribe y Cía., para el proyecto San Isidro, destinado para uso residencial. De acuerdo con el concepto técnico, el estudio Fase II no cumplía con los términos de referencia establecidos en la Resolución 227 de 2006.

Respuesta Oficial	Fecha	Localización	Contenido
RO-33949	Febrero 04 de 2009	Cantera El cedro	La DPAE atendiendo una solicitud realizada por la Secretaría Distrital de Ambiente, realiza un recuento de las actuaciones y pronunciamientos realizados con respecto a la problemática de la cantera el Cedro y manifiesta que no es competencia de la DPAE definir el tipo de obras de mitigación que se deben adelantar en una zona de explotación minera, dado que estás se deben plantear y desarrollar dentro del Plan de Manejo Recuperación y Restauración Ambiental (PMRRA) que presenta el responsable de la misma ante la autoridad ambiental, en este caso la Corporación Autónoma regional de Cundinamarca – CAR. Finalmente se menciona que es importante tener en cuenta que dentro de los términos de referencia del PMRRA se debe incluir el componente de riesgo de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 227 de 2006 emitido por la DPAE, con el fin de que se implementen las medidas de mitigación.

Los antecedentes relacionados anteriormente, demuestran que la Cantera El Cedro y toda su área de influencia, es altamente susceptible a presentar procesos de remoción en masa los cuales tienen su origen en la explotación inadecuada realizada en los predios de la cantera, pero que genera condiciones de amenaza a toda la infraestructura aledaña existente en el sector incluyendo la carrera séptima. Teniendo en cuenta lo anterior, es recomendable que para incorporar la zona de la cantera y sus alrededores al desarrollo urbano de la ciudad, se ejecuten estudios detallados de amenaza vulnerabilidad y riesgo, que estudien y caractericen integralmente la totalidad del sector de tal forma que se garanticen condiciones de seguridad y estabilidad adecuadas en los proyectos que se proponen construir, lo cual es competencia de responsable del desarrollo. La ejecución de los estudios detallados debe ser independiente de la implementación del Plan de Manejo Recuperación y Restauración Ambiental (PMRRA) de la Cantera.

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

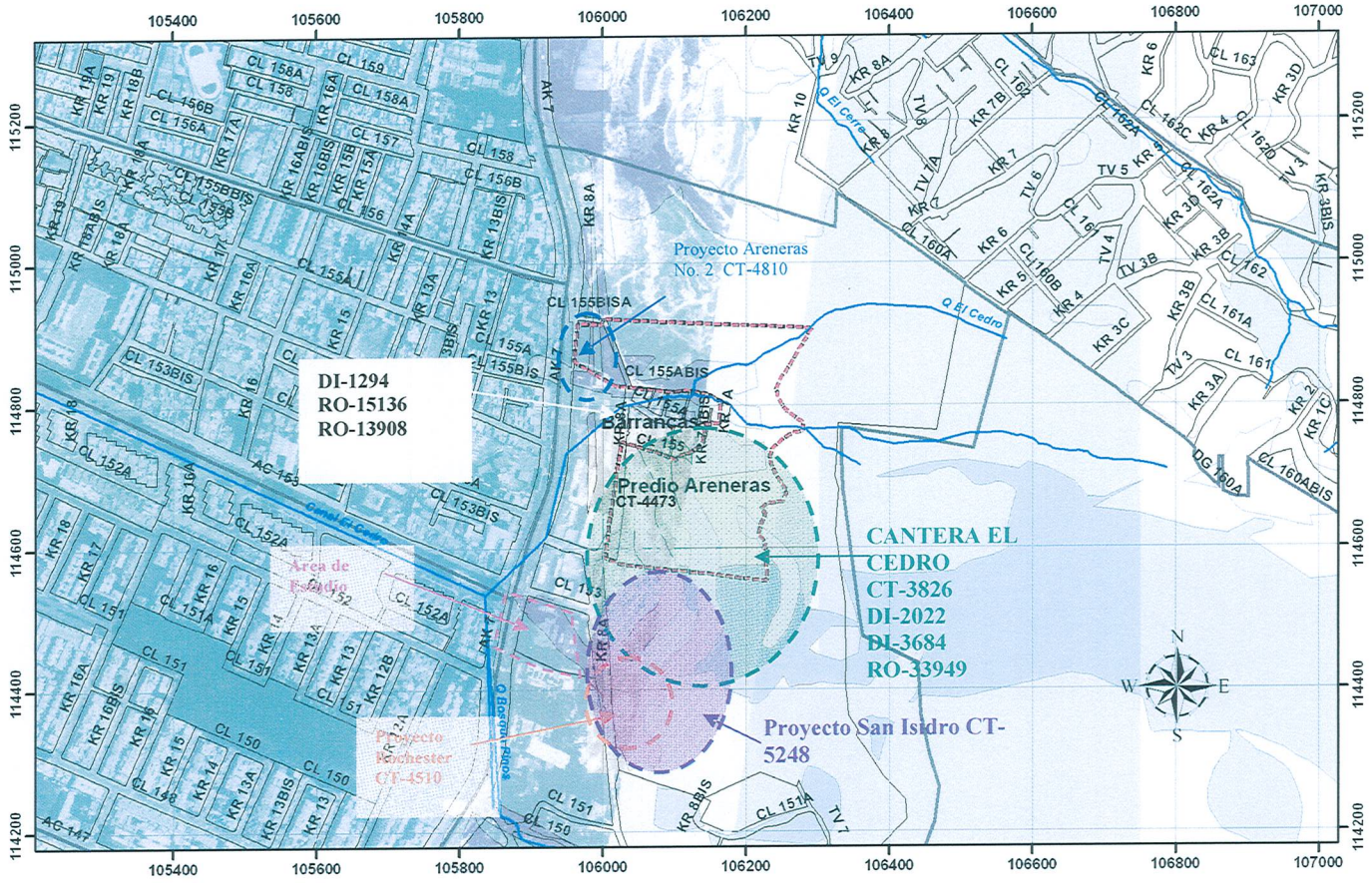


Figura No. 2. Localización general documentos técnicos emitidos por la DPAE en las zonas aledañas al proyecto ubicado en la Carrera 7 con Calle 153.

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

5. REVISIÓN DEL ESTUDIO

El numeral 3.1 del Artículo Segundo de la Resolución No. 227 de julio de 2006, establece que el objetivo de la FASE I de los estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa es:

"La caracterización inicial del área de interés en relación con su estabilidad por fenómenos de remoción en masa y la definición de un plan de exploración geotécnica, para que una vez presentado a la DPAE se precisen algunas particularidades de la FASE II del estudio dentro del marco de la presente resolución".

Adicionalmente, en el parágrafo vi del numeral 3.1 del Artículo Segundo de la Resolución 227 de 2006, se establece que *"(…) el solicitante podrá plantear, si es el caso, la recalificación de la zonificación del terreno, justificando que no es necesario adelantar la FASE II del estudio. Esta justificación deberá ser evaluada y aprobada por la DPAE".*

De igual forma en la mencionada Resolución se estable que la FASE I del estudio cubrirá diferentes aspectos mínimos de los cuales se hacen los siguientes comentarios:

5.1. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE (LITERAL i NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

El Consultor relaciona los siguientes documentos que consultó y que sirvieron de base para realizar el estudio al respecto se tiene:

- *Evaluación de la zona de amenaza por deslizamiento y caída de bloques recebera El Cedro. Jesús García, Pablo Caro. Ingeominas, 1987*: se identifican los problemas de inestabilidades la cantera y se estima un volumen de material deslizado en caso de inestabilidad sería del orden de 60.000 m^3. Adicionalmente se estableció un mapa de amenaza por caída de bloques o deslizamiento y se recomendó la evacuación del Colegio Nueva Escocia, la relocalización del barrio Barrancas Norte o el diseño de medidas de protección, la instrumentación del material cuaternario y el cambio en la dirección del corte de explotación.
- *Mapa Geológico de Bogotá D.C., Escala 1:50000. Ingeominas, 1997.*
- *Zonificación por inestabilidad del terreno para diferentes localidades en la ciudad de Bogotá D.C. INGEOCIM Ltda., 1998*: se menciona que en la cantera El Cedro se presentan caídas de roca en el frente de explotación, flujos activos de detritos en botaderos y procesos erosivos con surcos moderados. El consultor presenta la caracterización geológica y geomorfológica y recalca que el área de estudio no se encuentra directamente sobre en las zonas inestables.
  - *Mapa geológico localidad de Usaquén Esc 1:10000. Ingeocim - FOPAE, 1998.*
  - *Mapa geomorfológico localidad de Usaquén Esca 1:10000. Ingeocim - FOPAE, 1998.*
  - *Mapa de usos del suelo y cobertura vegetal localidad de Usaquén. Escala 1:10000. Ingeocim - FOPAE, 1998*: Se menciona la zona se encuentra sin cobertura, con explotación minera y prácticas de conservación y recuperación de suelos S3.

- *Mapa de inventario de procesos actuales de movimientos en masa Localidad de Usaquén Escala 1:10000. Ingeocim - FOPAE, 1998*: Se menciona la presencia de zona de corte de explotación, erosión, caída de detritos.

- *Diagnóstico técnico DI-2022 de 2004, DPAE*: Se menciona que se produjo una falla de tipo planar por inadecuada explotación, erosión en surcos y caída de bloques
- *Mapa de amenaza por remoción en masa localidad de Usaquén. Escala 1:20000. Alcaldía Local de Usaquén - IDU, 2006*: La DPAE no tiene conocimiento de la existencia de este mapa de zonificación.
- *Mapa de amenaza por remoción en masa de Bogotá D.C. Escala 1:70.000. DPAE, DAPD, DACD-2007*: La DPAE no tiene conocimiento de la existencia de este mapa de zonificación ya que la zonificación vigente se basa en el estudio de INGEOCIM del año 1998, el cual fue reglamentado y adoptado mediante el decreto 190 de 2004.
- *Mapa de Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C. Escala 1:70.000*: se menciona que el área se estudio se ubica en la Zona 2A – Piedemontes Orientales.
- *Respuesta oficial RO-33949 de 2008, DPAE*: se menciona la existencia de dos deslizamientos, caída de bloques y erosión.
- *Estudio de suelos para la adecuación de los lotes No. 55, 77 y 65 "Barrancas", Avenida carrera 7 con calle 153, de la ciudad de Bogotá. Carlos A. Arango E., 2009*: El consultor identifica los materiales presentes en el predio, la posición del nivel freático y presenta recomendaciones para taludes de excavación.

La DPAE recomienda revisar las fuentes de información, ya que el consultor relaciona mapas, de los cuales esta entidad no tiene registro. Por otra parte el Consultor no presenta un análisis concluyente con respecto a los aspectos que llevaron a clasificar el área específica como una zona de amenaza media y alta, limitándose a mencionar que el área de estudio se encuentra por fuera de las zonas que presentan inestabilidad.

5.2. BASE CARTOGRÁFICA (LITERAL ii NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

El Consultor anexa dos planos denominados: "*Mapa de Geología y Procesos Zona Aledaña al Sitio de Estudio*" y "*Mapa de Usos del Suelo y Cobertura Vegetal – Zona Aledaña al Sitio de Estudio*", los cuales se presentan a escala 1:2000 de acuerdo al rótulo de los mismos, con curvas de nivel cada 10.0m, los cuales no presentan las firmas de los profesionales responsables de su elaboración.

En el numeral 5.1, se relacionaron los documentos que el consultor manifiesta haber consultado, sin embargo ninguno de éstos planos se presenta a la escala establecida en el numeral 3.1 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006. Las figuras incluidas en el cuerpo del informe se presentan sin escala.

5.3. PLANO DE USO ACTUAL Y USO PRECEDENTE (LITERAL iii NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

El Consultor anexa el plano denominado: "*Mapa de Usos del Suelo y Cobertura Vegetal – Zona Aledaña al Sitio de Estudio*", el cual se presentan a escala 1:2000 de acuerdo al rótulo del mismo, con curvas de nivel cada 10.0m, el cual no presenta las firmas de los profesionales responsables de su elaboración. En este

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

plano se presenta una zonificación de la parte oriental de la zona de estudio, en donde se encuentran zonas de bosque natural intervenido (B1a), bosque plantado de protección (B2b), pastos naturales (P1), zonas sin cobertura con explotación minera (S3), zonas sin cobertura con explotación minera y prácticas de conservación (S3a), zonas de rastrojo alto (R1), zonas de rastrojo medio (R2) y zonas de rastrojo bajo (R3). En este plano se observa que la zonificación no incluye el terreno adyacente al predio y que el área de estudio se zonifica de manera aislada como una zona de pastos naturales.

En el numeral 6.2.1 del estudio se presenta la descripción de cuatro unidades de uso: R1, P1, C1 y S3. Al respecto la DPAE considera que el consultor deberá hacer énfasis en los procesos de minería que se desarrollaron en la zona, indicando si el área de estudio hizo parte de la cantera, si se dispusieron materiales en el sitio, etc. Adicionalmente, se solicita que el Consultor aclare la zonificación del predio en estudio, debido a que es claro que la totalidad del área de estudio no es una zona con pastos, ya que existe un colegio y una edificación, además de estructuras demolidas y disposición de materiales heterogéneos. Igualmente y como ya se mencionó, el predio es atravesado por un cauce de agua intermitente cuya zona de ronda y no intervención, deberá delimitarse de acuerdo con información suministrada por la Empresa de Acueducto de Bogotá, documentos que deberán anexarse al estudio.

5.4. MODELO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO (LITERAL iv NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

En el numeral 4 del informe, el consultor presenta las características geológicas del sector, en donde se menciona que el lote se ubica sobre una ladera con pendiente máxima de 2%, y limita en la parte posterior con "*la antigua y abandonada*" cantera el Cedro. El Consultor presenta la estratigrafía y describe las siguientes unidades geológicas: Formación Arenisca Labor (Ksgl), Depósitos Coluviales (Qc) y Conos de Deyección (Qcd).

Con respecto a la geología estructural, el consultor menciona que el lote de estudio se ubica "*[…] en la parte terminal de un cono de deyección*" y que no existe exposición de estructuras geológicas, sin embargo, menciona que en la cantera El Cedro existe una continua y amplia exposición de materiales. El consultor presenta algunos datos estructurales que incluyen azimut de buzamiento y buzamiento de las unidades rocosas.

El Consultor menciona que la falla de La Cuchilla II, que fue identificada por Ingeocim, cruza el lote, se prolonga hacia el SE, y continúa al occidente por la calle 153. El consultor menciona: "*No hay evidencia de alguna irregularidad en la superficie, de manera que no se considera que su presencia tenga algún significado o incidencia en las obras de ingeniería que aquí puedan proyectarse*".

Con respecto a la geomorfología, el consultor analiza fotografías de los años 1956, 1973 y 1998, en donde se hace énfasis en los procesos de minería del sector, se menciona que la explotación minera se desarrolló de forma irregular y sin control. Se menciona también que los procesos de erosión natural y relacionados han contribuido a la conformación de los conos de deyección. Con respecto a las condiciones de estabilidad y analizando las fotografías de los años 1956 y 1973, el consultor manifiesta que "*No hay evidencia de procesos degradacionales activos, ni rasgos de consideración que permitan sospechar de inestabilidades*".

Con respecto al análisis realizado sobre la fotografía de 1998, el consultor manifiesta que se registra un aumento importante de la explotación de la cantera El Cedro y del proceso urbanístico sobre el cono de deyección al sur de la cantera y que se evidencia una disminución de las canteras del sector de San Cristóbal Norte y de Barrancas. En este punto del informe indica que no hay evidencia de inestabilidades activas, sin embargo también hace referencia al informe No. 00275 de Ingeominas del año 1987, en donde se identificó una estabilidad en la parte media y superior de la cantera El Cedro. No es claro si el consultor considera que la inestabilidad fue intervenida y en el año 1998 ya no existía, por lo que se recomienda aclarar este aspecto.

El consultor reconoce que las condiciones parecen haber cambiado y que es evidente que se adelantaron explotaciones posteriores. El consultor continúa indicando que:

"Inmediatamente por debajo, entre las cotas 2750 y 2730 m.s.n.m., existe un área de aproximadamente 1 Ha de extensión, donde se aprecia el desarrollo de una serie de escalonamiento con grietas abiertas, hasta alcanzar el borde superior del talud de corte de la cantera.

Evidentemente, se reconoce un proceso de un deslizamiento planar, en donde los planos de la estratificación se han despegado, al igual que los planos de las discontinuidades laterales. Por debajo, y en la cara del talud se hace evidente una notoria fragmentación lo que permite establecer que la masa relajada y fallada debe tener unos 10 m de espesor.

El Volumen a desprenderse puede ser del orden de unos 70.000 m³. Este mecanismo de deslizamiento planar también se pudo apreciar en una de las canteras que se localiza unos 600 m al norte, por detrás de las torres de oficinas que se encuentran en construcción".

Posteriormente el consultor afirma que "*La inestabilidad se acentuó al llegar al nivel en donde la flexuración de la secuencia de las arenisca se hace de unos 25º de buzamiento, en el 1/3 medio de la ladera rocosa, y de esa manera, se expone cerca de la superficie del terreno natural un mayor volumen de roca desconfinada y área con esta disposición*".

Teniendo en cuenta lo expresado por el mismo consultor, para la DPAE es claro que desde la elaboración del estudio de Ingeominas en el año 1987, a hoy las condiciones han cambiado y que la inestabilidad ha aumentado sus dimensiones, sin embargo, en el estudio revisado no se hace referencia al área de afectación de los procesos de inestabilidad en las condiciones actuales.

En el capítulo 5 del informe se presentan los resultados de la exploración ejecutada en el predio del proyecto exclusivamente, es decir, sólo se estudia el terreno dentro del límite político del predio. El consultor relaciona los sondeos y su profundidad, los ensayos de laboratorio ejecutados , que incluyen ensayos de: humedad natural, límites de consistencia, pasa tamiz No. 200 y ensayos de penetración estándar (SPT). A partir de los resultados, presenta una descripción de la secuencia de los materiales y en la Figura 5-5 del informe presenta un perfil geotécnico que solo incluye el lote, parte de la carrera séptima y al parecer parte del carreteable ubicado en la parte oriental del predio.

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

El Consultor anexa el plano denominado: "*Mapa de Geología y Procesos Zona Aledaña al Sitio de Estudio*" el cual se presenta en planta a escala 1:2000 de acuerdo al rótulo del mismo, con curvas de nivel cada 10.0m, el cual no presenta las firmas de los profesionales responsables de su elaboración. Llama la atención que las curvas de nivel del plano no cubren el área de estudio, que en el lote se identifican taludes y que además el área de estudio se encuentra en una zona de dirección de aporte y distribución de detritos, ante lo cual el consultor no hace ningún pronunciamiento. No se presentaron perfiles que incluyeran la zona de la cantera y los procesos de inestabilidad allí identificados.

La DPAE considera que el consultor deberá tener en cuenta las observaciones realizadas y estudiar la incidencia de los procesos erosivos y el uso como zona de explotación de materiales que ha tenido el terreno aledaño al predio, para formular el modelo geológico – geotécnico que debe ser consistente y que para efectos de este caso en particular es claro que no se limita al predio sobre el cual se solicita la recalificación de amenaza.

5.5. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE USO PREVISTO (LITERAL v NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

En el numeral 6.2.2 del informe el consultor menciona:

"*De acuerdo con la información suministrada por el cliente, inicialmente se tiene proyectado realizar un movimiento de tierras, con el objeto de ampliar el área de la terraza inferior, conformar taludes definitivos de relleno entre la Carrera 7 y la Calle 153, con inclinaciones del orden de 1H: 1V a 1.5H: 1V, y generar taludes de corte contra el vecino sur para la terraza superior, con inclinación del orden de 1H:1V.*

Posteriormente, se tiene proyectada la construcción de un centro comercial de 2 a 3 pisos con cubierta, por lo que el uso del suelo en el sitio de estudio cambia de zona de Pastos naturales (P1) a Rasgo Cultural Urbano".

El consultor agrega que las actividades previstas no generarán excavaciones que puedan derivar en la ocurrencia de de fenómenos de remoción en masa dentro del lote de estudio, teniendo en cuenta que los movimientos de tierra son someros y que la cimentación de las estructuras será de tipo superficial. El consultor presenta una figura, sin escala, con la distribución de las áreas del nuevo proyecto, la cual abarca la totalidad del área de estudio.

Aunque el consultor menciona que no se generarán procesos de remoción en masa por el proyecto, la DPAE considera que la fuente de amenaza principal proviene de la caída de rocas provenientes de la cantera el Cedro y las avenidas torrenciales del drenaje intermitente que atraviesa el área de estudio, o de posibles flujos de detritos provenientes de las terrazas intermedias lo cual debe ser estudiado en detalle por el consultor.

5.6. REVISIÓN CUALITATIVA DE LA ZONIFICACIÓN EXISTENTE (LITERAL vi NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

En el numeral 6.3 denominado "Revisión de la Zonificación Existente", el consultor relaciona el estudio realizado por Ingeominas en el año 1987 denominado "Evaluación de la zona de amenaza por deslizamiento y caída de bloques para la recebera El Cedro". El consultor hace una descripción detallada del estudio, extractando datos de volúmenes de material inestable, datos estructurales de las formaciones presentes y los resultados de análisis cinemáticos llevados a cabo por esa entidad. El consultor menciona que en cuanto los análisis de riesgo, Ingeominas consideró que la caída de bloques es la posibilidad más crítica, por lo cual se realizaron estimativos de la distancia que podrían alcanzar los bloques en su caída. El Consultor presenta en la Figura 6-7, la delimitación realizada por Ingeominas en el año 1987 (hace 22 años), de la zona amenazada por caída de bloques o deslizamientos, ante lo cual el Consultor concluye que el sitio de estudio se encuentra por fuera de ésta zona y que el fenómeno de inestabilidad presente en la Cantera no afecta las condiciones de estabilidad existentes actualmente en el sitio. El consultor agrega otros aspectos para justificar su afirmación:

- Que los análisis realizados por Ingeominas se realizaron para condiciones ideales y sin fricción, por lo que las distancias que recorrerían los bloques serían menores, tal como lo reconoció Ingeominas en su oportunidad.
- Que el estudio de Ingeominas fue realizado en el año 1987 y que la explotación continuó, desplazando el frente de explotación al oriente.
- Que existen dos terrazas las cuales servirían para amortiguar eventuales volúmenes de material que se desestabilicen.
- Que los ensayos de laboratorio realizados hace 22 años por Ingeominas muestran que los materiales de menor resistencia corresponden a las arcillolitas limosas, mientras que las arcillolitas limo arenosas y las arenas presentan parámetros de resistencia con valores superiores.
- Finalmente el consultor recalca que el sitio del proyecto se encuentra fuera de la zona de amenaza establecida por Ingeominas en el año 1987.

La DPAE considera que las apreciaciones del consultor deberán ser soportadas y justificadas teniendo en cuenta las condiciones actuales de la cantera y el terreno, considerando la dinámica de la amenaza y el riesgo, más si se tiene en cuenta que no se ha dejado de intervenir la zona con fines de explotación, por lo que los estudios realizados hace 22 años no pueden considerarse como el principal soporte para solicitar la recalificación de la amenaza establecida en el Decreto 190 de 2004.

Por otra parte la exposición de los materiales a factores ambientales deteriora las condiciones de estabilidad en vez de mejorarlas tal como se infiere de las apreciaciones hechas por el Consultor.

Considerando que el consultor es explicito en concluir que no se requiere adelantar la Fase II de los estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, no se verificó en este concepto técnico aspectos relacionados con los parágrafos vii y viii del numeral 3.1, del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006.

El Consultor no incluye una carta de responsabilidad que respalde las apreciaciones, metodología y conclusiones del estudio presentado.

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

6. VERIFICACIÓN DE CAMPO

Dado que se entiende que la solicitud de revisión del estudio en Fase I por parte de la DPAE se realiza para lograr la recalificación de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa del terreno y en el entendido que en el predio se presenta amenaza alta y media, personal de la DPAE realizó visita técnica al sitio del proyecto de la Calle 153 con Carrera Séptima, el día 21 de septiembre de 2009, para verificar las condiciones físicas actuales del terreno y sus implicaciones en el proyecto, encontrando lo siguiente:

El área donde se propone adelantar el proyecto, corresponde con una zona de piedemonte en donde la morfología cambia de pendientes abruptas en los cerros orientales a una zona de pendientes medias a bajas en donde se depositaron materiales transportados provenientes de la cantera y las zonas de alta pendiente al oriente del predio. Hacia la zona oriental y sur-oriental del predio se observa una gran cantidad de estériles subproducto de la explotación llevada a cabo en los alrededores, que es fácilmente erosionada y transportada, dado el deficiente manejo de aguas de escorrentía en estas zonas.

En el área en donde se construirá el proyecto, se identificaron por lo menos dos usos del suelo: el primer uso es de tipo dotacional dado que en la parte oriental funciona una institución educativa (Fotografía No 1). De acuerdo con la inspección visual realizada desde el exterior ya que no se permitió el acceso a las instalaciones, las edificaciones en esta institución están construidas principalmente mediante el sistema de mampostería parcialmente confinada y son en su totalidad de un (1) piso de altura. No se evidenciaron daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica activos originados en esta zona. El otro uso del suelo identificado corresponde a un área libre, que al parecer ha sido objeto de procesos de demolición y en donde se identificaron una gran cantidad de rellenos antrópicos de mediana altura (Fotografía No. 2). Los rellenos incrementan su altura hacia el costado sur, en donde el predio limita con viviendas de tres pisos de altura. Los rellenos están compuestos de materiales heterogéneos y han sido dispuestos de manera aleatoria en el predio lo que indica algún grado de intervención antrópica. También se identificó la presencia de un drenaje que atraviesa el predio (Fotografía No. 3), que en el momento de la inspección visual realizada no presentaba flujo de agua, sin embargo, se recalca que este aspecto deberá ser tenido en cuenta para cualquier desarrollo proyectado en el predio. En esta zona también se encontró una vivienda de un piso de altura construida con mampostería simple, rodeada por escombros y materiales de recuperación (Fotografía No. 4), la cual no evidenciaba daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica activos originados dentro del lote.

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



Fotografía No 1. Institución educativa en la zona oriental del predio localizado en la Calle 153 con Carrera Séptima.

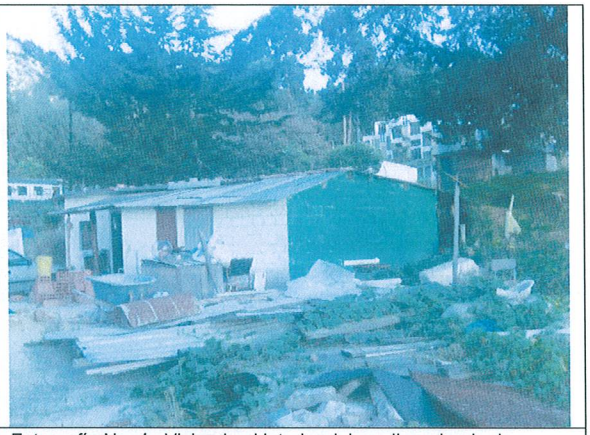


Fotografía No. 2. Rellenos y escombros al interior del predio. Zona sur.

El predio donde se construirá el proyecto limita al oriente y al norte con la Cantera el Cedro. Tal como se detalló en el numeral cuatro del presente concepto técnico, la citada cantera ha sido objeto de numerosos pronunciamientos por parte de esta entidad y de otras instituciones, que han demostrado la existencia de procesos de remoción en masa activos e inactivos que generan amenaza sobre toda la infraestructura adyacente.



Fotografía No 3. Curso de agua intermitente que atraviesa el lote, con potencial amenaza por avenidas torrenciales.



Fotografía No. 4. Vivienda al interior del predio rodeada de escombros y materiales de recuperación.

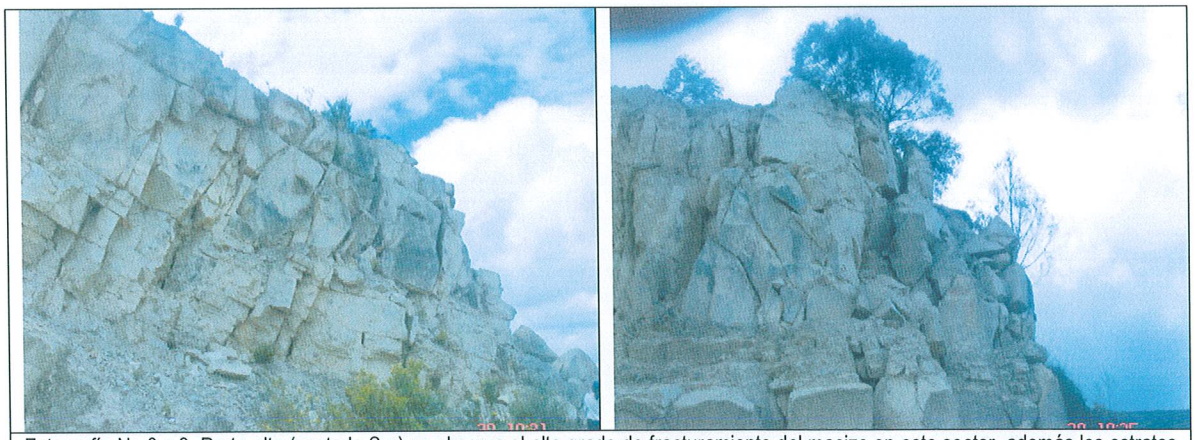
Tal como se detalla en varios pronunciamientos de la DPAE, en todos los sectores de la cantera se observan procesos de erosión en surcos sobre los depósitos de coluvión y en el macizo rocoso donde afloran rocas blandas, generando pérdida de soporte a los bloques de gran tamaño (hasta de 2.5 m de diámetro) y posibilitando su desprendimiento y posterior caída. Estos procesos generan agrietamientos de grandes volúmenes de roca facilitando procesos de remoción en masa inminentes (Fotografías No. 5, 6 y 7).

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



Fotografía No. 5, 6 y 7. Se observan grietas de tracción y/o apertura del diaclasamiento en la parta alta de la cantera (tercera Terraza), lo que en la actualidad genera un bloque potencial en el macizo, indicando la formación de un deslizamiento traslacional o planar ladera abajo. (Fuente DI-3684 de 2008).

Los procesos de remoción en masa identificados y que se describen en los diagnósticos DI-2022 y DI-3684, comprenden, hacia la parte Norte un deslizamiento traslacional en roca y un deslizamiento compuesto con superficie de falla planar, coincidente con los niveles de roca blandos (parte media y alta de la explotación en el costado Sur), volcamiento de roca por el desconfinamiento de un paquete de roca debido a una grieta con patrón similar al diaclasamiento (paralelo al corte y normal a la dirección de buzamiento de los estratos), caída de bloques por pérdida de soporte por erosión, deslizamientos locales de tipo rotacional en los depósitos no consolidados (Fotografía No. 8 y 9).



Fotografía No 8 y 9. Parte alta (costado Sur) se observa el alto grado de fracturamiento del macizo en este sector, además los estratos buzan en el mismo sentido de la pendiente lo que hace muy susceptible la caída de bloques por pérdida de soporte y volcamiento. (Fuente DI-3684 de 2008)

Tal como se describe en el DI-3684, los procesos actuales en la cantera El Cedro generan una condición de riesgo para cerca de 2500 personas y posiblemente para los usuarios de la Avenida Carrera Séptima por caída de bloques de roca. Teniendo en cuenta lo anterior, el nuevo proyecto ubicado en la Calle 153, entre carreras sexta y séptima, se encuentra amenazado por caídas de roca, situación que debe ser analizada en detalle y dado el caso deberá ser mitigada, si se quiere incorporar el predio al desarrollo urbanístico de la ciudad. Adicionalmente la cuenca de la quebrada intermitente que cruza el predio objeto del presente pronunciamiento, presenta amenaza por avenidas torrenciales que dada la morfología del terreno afectaría gran parte del predio que se pretende desarrollar.

La DPAE considera que no se puede exponer a la nueva infraestructura que se pretende construir y a las personas beneficiadas con el proyecto, a estas condiciones de riesgo sin el conocimiento real de las amenazas existentes en el sector.

Dados los antecedentes de inestabilidad en inmediaciones al proyecto, los procesos actuales de la cantera El Cedro, que el responsable de la cantera no ha implementado el Plan de Recuperación y Restauración Morfológica y Ambiental de acuerdo con los términos de referencia de la autoridad competente, que por el predio atraviesa un curso de agua intermitente con la posibilidad de generar avenidas torrenciales con una carga importante de sedimentos, que los estudios sobre caídas de bloques en los cuales se basa el consultor para solicitar la recalificación de amenaza datan de hace 22 años, que existieron explotaciones posteriores que variaron las condiciones analizadas en el estudio realizado por Ingeominas en 1987 y que en uno de los planos presentados por el Consultor del año 2009 se reconoce que el proyecto se encuentra en una zona de aporte y distribución de detritos, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en la Calle 153 con Carrera Séptima, 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.

7. CONCLUSIONES

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, luego de evaluar los distintos aspectos de la Fase I del "ESTUDIO DE REMOCION EN MASA PARA REALIZAR LA RECLASIFICACIÓN DE ZONA DE AMENAZA EN LOS LOTES UBICADOS EN LA INTERSECCION DE LA AVENIDA CARRERA 7 CON CALLE 153, EN LA CIUDAD DE BOGOTA – VERSIÓN 1" de fecha septiembre de 2009, junto con la información complementaria que hace parte del mismo, realizado por la firma Edgar Eduardo Rodríguez Granados y/o Ingeniería y Georiesgos, concluye que no aprueba la solicitud de recalificación de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa solicitada conforme a las conclusiones del citado estudio.

Por lo tanto y considerando los aspectos observados y evaluados del informe presentado, los cuales a juicio de la DPAE no son suficientes para garantizar la seguridad y estabilidad del nuevo proyecto desde el punto de vista de amenaza y riesgo por remoción en masa, los antecedentes de la zona donde se construirá el proyecto y la visita de verificación realizada al sitio, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en la Calle 153 con Carrera Séptima, 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; no

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

obstante, esto no exime al constructor responsable del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente – Código de Construcción – Resolución de Legalización, etc.).

8. RECOMENDACIONES

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 informará 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 de la FASE II del estudio de remoción en masa, se recomienda hacer énfasis en los siguientes aspectos: que la zona oriental del predio fue objeto de explotación de materiales en el pasado, la susceptibilidad del terreno a presentar erosión, la posibilidad de caída de rocas que genera amenaza a la infraestructura aledaña incluyendo la carrera séptima y la presencia de un drenaje intermitente con la posibilidad de transportar grandes volúmenes de material suelto. Con respecto a la presencia del drenaje al interior del predio, el responsable del proyecto deberá adelantar el estudio hidrológico e hidráulico de la cuenca, que cumpla con los términos de referencia establecidos en la Resolución 227 de 2006 (Artículo segundo, numeral 3.2.1.4) y que cumpla con la normatividad en lo que se refiere a las zonas de ronda y preservación ambiental establecidas por la Empresa de Acueducto de Bogotá para este tipo de cuerpos de agua. Por otro lado y considerando la existencia de rellenos antrópicos presentes y de estériles como subproducto de la actividad minera que se desarrolló en la zona, se recomienda efectuar 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, además de proponer un adecuado nivel de cimentación y valor de capacidad portante admisible para el diseño de la cimentación, dar las medidas y recomendaciones pertinentes de intervención de la zona, garantizando en todo momento taludes de excavación estables y obras de contención seguras y confiables, ofreciendo no solo condiciones de estabilidad para el proyecto sino también para las edificaciones e infraestructuras aledañas.

9. ADVERTENCIA

El presente concepto técnico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en la revisión del ESTUDIO DE REMOCION EN MASA PARA REALIZAR LA RECLASIFICACIÓN DE ZONA DE AMENAZA EN LOS LOTES UBICADOS EN LA INTERSECCION DE LA AVENIDA CARRERA 7 CON CALLE 153, EN LA CIUDAD DE BOGOTA – VERSIÓN 1" de fecha septiembre de 2009, elaborado por la firma Edgar Eduardo Rodríguez Granados y/o Ingeniería y Georiesgos, la información complementaria que hace parte del mismo (oficio con Radicación FOPAE 2009ER12508), los documentos que ha emitido la DPAE en inmediaciones del proyecto y la visita de campo realizada el 21 de septiembre de 2009; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas que escapan de su alcance.

Se aclara a la luz de la normatividad vigente, que no es del alcance de esta revisión la comprobación y

validación de los parámetros, los análisis de estabilidad, el empleo de software, los resultados de los análisis y los diseños geotécnicos de las medidas de mitigación, por lo que la responsabilidad de los mismos recae en el consultor, limitándose la revisión a verificar el cumplimiento de la Resolución.

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	

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