1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-7180 Actualiza y reemplaza el CT-5328 de 2008
1.2 ÁREA:	ESTUDIOS Y CONCEPTOS TECNICOS
1.3 COORDINACIÓN:	ANALISIS Y MITIGACION DE RIESGOS
1.4 CARTA REMISORIA No.	CR-17329

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN
2.2 LOCALIDAD:	11 – SUBA
2.3 UPZ:	27.SUBA
2.4 PLAN PARCIAL:	CAYAMBÉ (*)
2.5 ÁREA (Ha):	10,87 Has (**)
2.6 FECHA DE EMISIÓN:	23 de enero de 2014
2.7 TIPO DE RIESGO:	POR REMOCIÓN EN MASA
2.8 VIGENCIA:	Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

(*) Nombre del Plan Parcial según solicitud de Dirección de Planes Parciales
(**) Área según el último plano cartográfico enviado por la SDP.

3. INTRODUCCIÓN

Este documento está dirigido a la Dirección de Planes Parciales de la Subsecretaría de Planeación Territorial de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP para resolver una consulta del Plan Parcial denominado "Cayambé" ubicado en la Localidad de Suba; debido a que el polígono de dicho plan ha sido modificado, el presente concepto tiene como objetivo actualizar y reemplazar el Concepto Técnico No. 5328 del 20 de agosto de 2008, por tanto pretende mejorar el nivel de resolución de la zonificación de amenaza actualmente existente.

4. LOCALIZACIÓN

El área propuesta para el Plan Parcial **"Cayambé"** se encuentra localizada en el sector central de los Cerros de Suba a la altura de la Carrera 90 hacia el oriente entre las Calles 147B y 152, en el sector catastral denominado Suba Urbano, delimitado

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

aproximadamente entre las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá (Figura 1):

Norte: 116265 a 116676
Este: 99397 a 99823

Los límites del plan parcial son los siguientes:

Norte: Calle 152 y predios construidos del barrio Tuna Alta – Sector El Rosal, sector catastral Suba Cerros
Sur: Predios construidos y en proceso de construcción del sector catastral Suba Urbano
Oriente: Predios sin construir del sector catastral Suba Cerros
Suroriente: Parque Mirador de Los Nevados
Occidente: Predios construidos del barrio Tuna Alta y Carrera 90

Para acceder al sector norte del plan parcial se toma la Carrera 90 hasta la altura de la calle 152. Para el sector sur y oriental, se debe tomar la Carrera 90 a la altura de la Calle 147 B y tomar hacia el oriente hasta el Parque Mirador Los Nevados.

5. ANTECEDENTES

Como fuente primaria de consulta, se empleó el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Decreto Distrital 190 de 2004 (el cual compila las disposiciones contenidas en los Decretos 619 de 2000 y 469 de 2003 o Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT); así como la "Zonificación de Riesgo por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa Fe de Bogotá D.C.", realizada por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE a través de la firma Ingeocim Ltda., en 1998. De acuerdo con el estudio enunciado y el plano normativo de amenaza del POT, el área donde se encuentra localizado el Plan Parcial "Cayambé", corresponde con una zona en la cual predomina una categoría de amenaza media, aunque en un sector muy puntual al suroriente del polígono, la amenaza es alta y baja. (Figura 1).

El 26 de agosto de 2003 la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE emitió el Concepto Técnico CT – 3920 para el denominado Plan Parcial "Lomas de Suba - Cayambé", el cual abarca un área que comprende el polígono incluido en el presente concepto. (Figura N°.1). En dicho concepto se realizó una descripción física que incluía la geomorfología y morfodinámica del polígono del plan parcial; adicionalmente, en el aparte de procesos morfodinámicos se resaltaron las evidencias de flujos de tierra muy lentos (reptación) especialmente hacia el centro y el costado oriental del polígono.

En la zona oriental limítrofe al Plan Parcial **CAYAMBE** de la localidad de Suba, se evaluaron por personal de la DPAE las condiciones de amenaza del Plan Parcial Altamira

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

y se emitió el Concepto Técnico No. 4154 de junio 2 de 2005 dirigido a la Gerencia de Planes Parciales del Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (actualmente Dirección de Planes Parciales de la Secretaria Distrital de Planeación – SDP) en el que se determinó que dentro del Polígono que delimita el Plan Parcial mencionado, predominan sectores con amenaza media por fenómenos de remoción en masa.

Posteriormente, en agosto de 2008, el FOPAE emitió el concepto técnico CT-5328 para el polígono denominado Plan Parcial "Cayambé", debido a que el polígono se había modificado. Este concepto ratificó la condición de amenaza media por fenómenos de remoción en masa definida en el concepto técnico anterior para este plan.

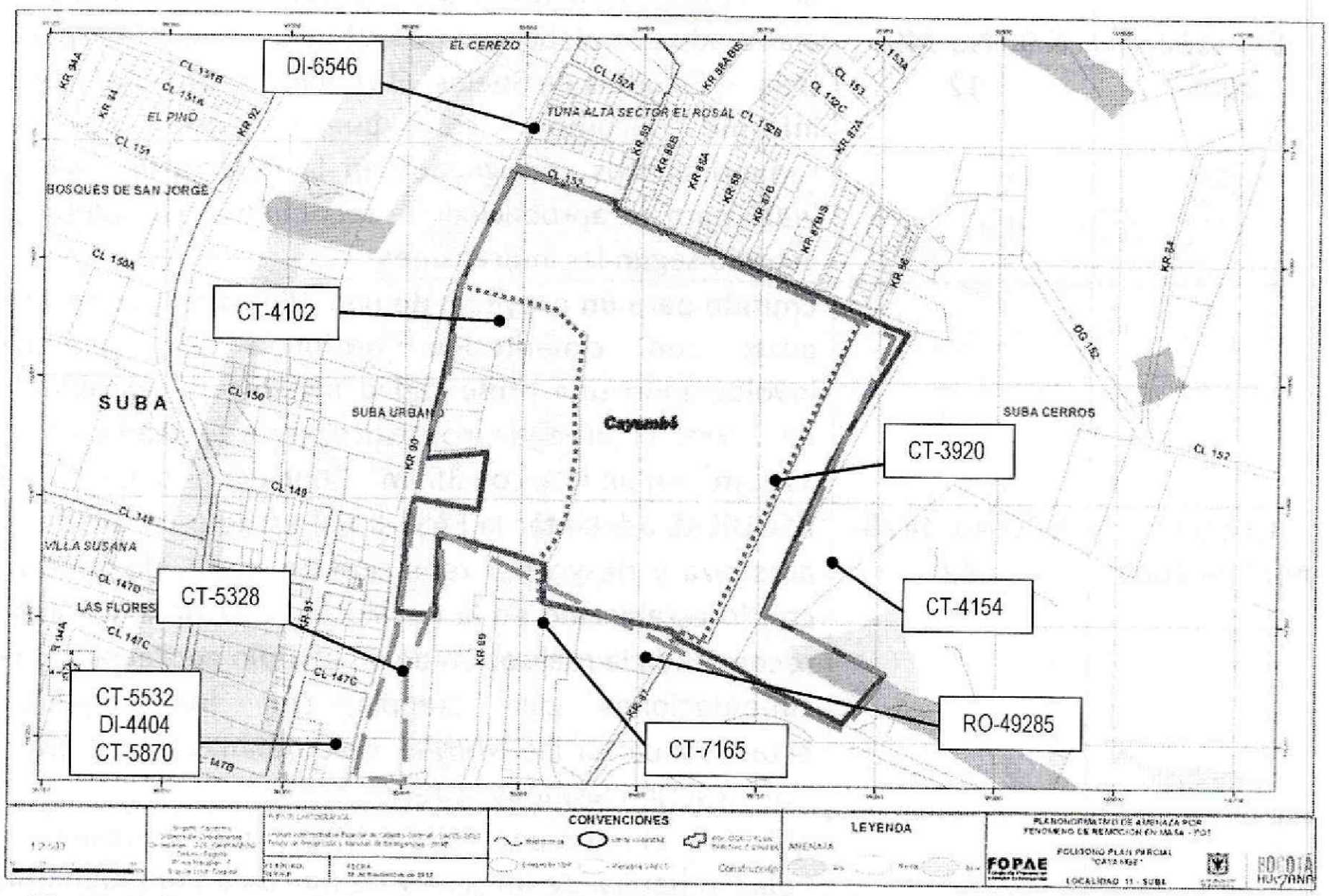


Figura 1. Esquema de localización del Plan Parcial **Cayambé** y zonificación de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa, según el POT.

Adicionalmente, se revisó en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá (SIRE), los antecedentes dentro del perímetro del plan parcial Cayambé, y sectores aledaños y se encontró que el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE ha realizado actividades como visitas técnicas y atención de emergencias en las zonas adyacentes al polígono, para las cuales se han

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

emitido diversos documentos técnicos. Esta información es incorporada y complementada en el presente concepto, para establecer una secuencia cronológica de eventos tal como se describe a continuación en la tabla No.1 y se referencian en la Figura 1.

Tabla 1. Conceptos y documentos técnicos, emitidos por el FOPAE en el área del Plan Parcial Cayambé y sectores aledaños.

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT- 4102 2005	K 90 No 149 - 12	El documento corresponde a la primera revisión realizada por la Sociedad Colombiana de Geotecnia del estudio particular de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa del proyecto Colegio Waldorf, elaborado por elaborado por Alfonso Uribe y Compañía Ltda. – Estudios de Suelos. El concepto concluye que el informe incumple con buena parte de los requerimientos consignados en la Resolución 364 de 2000 para su aprobación. Se recomienda completar el estudio según las indicaciones.
CT-5532 Abril de 2009	K 90 No. 147B-43	Emitido para un proyecto de una edificación de seis (6) pisos con cimentación profunda en caissons, involucrando una profundidad máxima de excavación de 3.3m. El área de construcción proyectada es de 1727m^2, en un lote con 359m^2. Concluyendo que 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. Pero 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.
DI-4404 Diciembre de 2009	K 90 No. 147B-43 K 90 No. 147B-81	El FOPAE efectuó una visita debido a que se presentó el colapso parcial de un sector de muro de confinamiento de relleno, y agrietamientos severos en muros perimetrales y divisorios, así como dilataciones y deformaciones del sistema de entrepiso de la vivienda emplazada en el predio de la K 90 No. 147B-43, y un agrietamiento vertical de 4 mm de abertura en el muro de cerramiento del costado sur, del Colegio Freyneth Norte. Los daños se asocian a deficiencias constructivas

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
		de conformación de rellenos y desplome por acción del agua. Se concluye que la estabilidad estructural y habitabilidad de la vivienda y del Colegio Freyneth se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio y que por las condiciones de tal situación es posible que se presenten nuevos colapsos parciales, de muros, entrepiso o cubierta, en el corto plazo, ante cargas normales de servicio. Se solicita la evacuación permanente de la vivienda hasta que se implementen medidas que garanticen la estabilidad de la construcción y se mitiguen los riesgos identificados. Y restringir el sector de parqueaderos en el colegio.
CT-5870 Julio de 2010	K 90 No. 147B-43	Emitido para un proyecto de una edificación de cuatro (4) pisos, con un sistema de cimentación mediante caissons y vigas de amarre, con una profundidad máxima de excavación de 5.45m. El área de construcción proyectada es de aprox.1258.02 m^2, en un lote de 360 m^2. Concluyendo que 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. Pero recomienda la realización de un estudio geotécnico que cumpla con los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente. Y recomienda tener especial cuidado con las edificaciones y vías aledañas, las cuales pueden ser vulnerables ante un eventual proceso de inestabilidad que generaría condiciones de riesgo público, especialmente sobre la K 90 y las edificaciones adyacentes, por lo que el diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.
RO-49285 Agosto de 2011	Carrera 89 No. 147 B - 37	Se presentó deslizamiento de materiales (predominantemente limos arcillosos, suelo orgánico y capa vegetal) de carácter local – superficial en una

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
		ladera de aproximadamente 8,0 m de altura e inclinación cercana a los 50°. El sector afectado tiene aproximadamente 10,0 m de longitud, y compromete la estabilidad de 20 a 30 m^3 de materiales, genera el colapso de algunos elementos arbóreos de porte medio, y de un tramo de aproximadamente 8,0 m de longitud de la cerca que separa los dos predios evaluados. Algunos troncos se depositaron hacia el extremo nororiental de una cancha de baloncesto ubicada en el predio de la referencia, sin comprometer de manera significativa su funcionalidad. El documento recomendó a los responsables de los predios afectados, implementar acciones para la estabilización del sector de la ladera inestable, las cuales deben ser ejecutadas con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la normatividad vigente.
DI-6546 Marzo de 2012	Cra 90 # 152 - 91	Se presentó el colapso de un muro en piedra pegada que confinaba un talud de relleno. El diagnóstico concluye que la estabilidad estructural y habitabilidad de la vivienda no se encuentran comprometidas en el corto plazo. Sin embargo, se restringe parcialmente el uso de una habitación contigua al talud inestable.
CT-7165 Diciembre de 2013	Cra 89 # 147B-79, Cra 87 # 147B – 25 IN 6, Cra 89 # 147B-42 IN 3, Cra 87 # 147B – 25 IN 2	El concepto técnico concluye que **SE REQUIERE** elaborar estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para la construcción de 45 edificaciones de tres pisos, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006.

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. EVALUACIÓN DE AMENAZA

6.1 METODOLOGÍA

Para realizar la evaluación de la amenaza se tomó como base el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, adoptado a través del Decreto 190 de 2004 (mediante el cual se compilan los Decretos 619 de 2000 y 419 de 2003).

Teniendo en cuenta la calificación de amenaza con base en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa, la información disponible, así como la escala y finalidad de este concepto, para realizar la evaluación de la amenaza se siguió el siguiente proceso metodológico:

- Se realizó la revisión de antecedentes, particularmente en lo que tiene que ver con la existencia de estudios precedentes y conceptos o diagnósticos existentes dentro del polígono del plan parcial o su área de influencia directa.

- Se consultó la cartografía básica buscando la identificación de unidades geológicas superficiales, geomorfología y procesos morfodinámicos activos o potenciales, pendientes, posibles zonas homogéneas y caracterización del drenaje.

- Adicional a lo anterior, se consultó información temática complementaria como cobertura y usos del suelo, así como identificación de los potenciales factores detonantes: precipitaciones, factor antrópico (cortes, rellenos, manejo de aguas de escorrentía y superficiales) y, eventualmente, la sismicidad.

- Se llevó a cabo el respectivo control de campo para realizar el ajuste de la información a la escala de trabajo del presente concepto, donde se verificaron las condiciones físicas del sector.

Con base en el cruce de la información anterior se delimitaron las zonas susceptibles a que se generen fenómenos de remoción en masa y se definió la amenaza ante dichos eventos en el área del Plan Parcial "Cayambé".

6.2 PARÁMETROS VERIFICADOS

6.2.1 Marco Físico del Sector

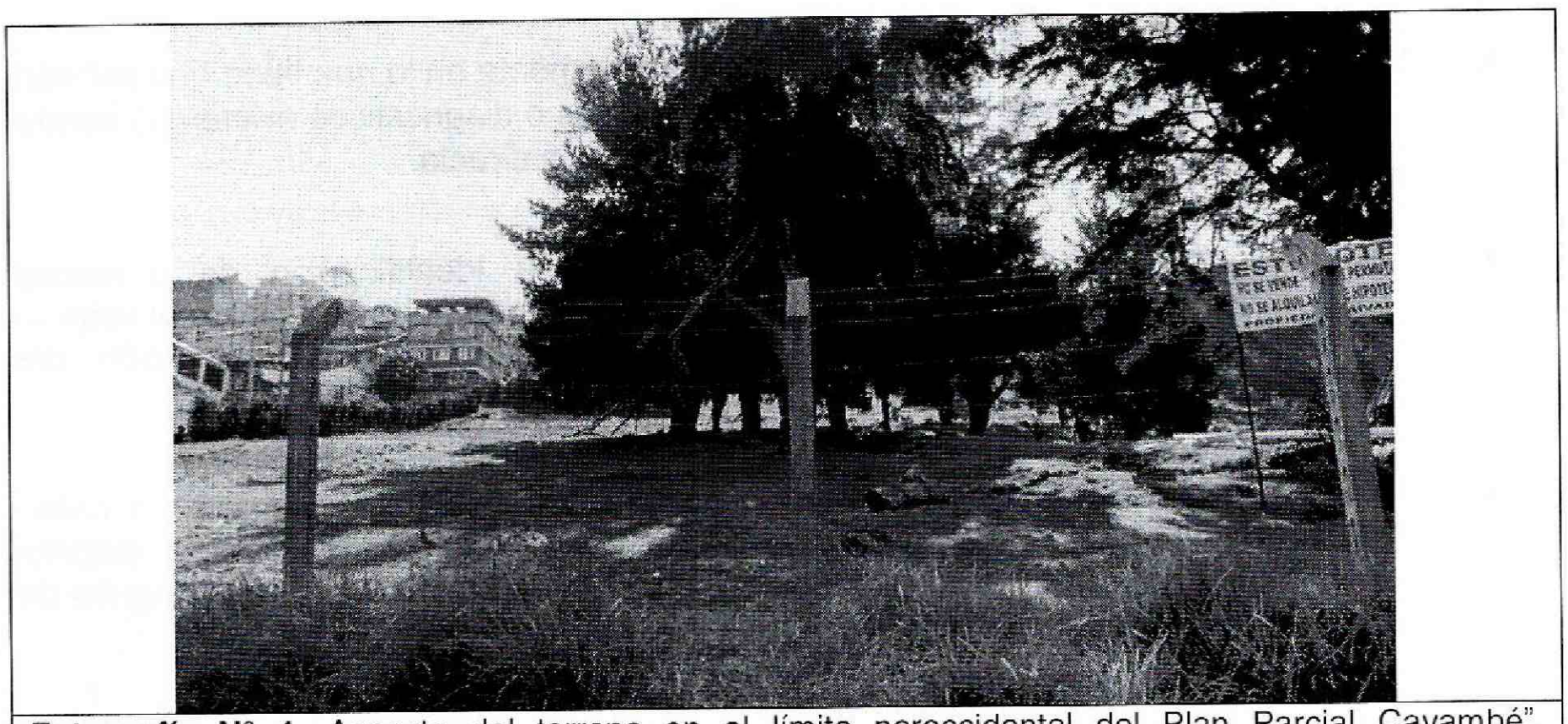
Según el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa, el Plan Parcial "Cayambé" presenta en la mayor parte del área amenaza media, y una zona en el sector

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

suroriental en amenaza alta y baja, por fenómenos de remoción en masa. Una vez realizadas las verificaciones de campo y ajustada la información a la escala del presente concepto se determinó que dentro del predio del Plan Parcial Cayambé se categorizó toda la zona en amenaza media por fenómenos de remoción en masa.

Los sectores con amenaza media, corresponden principalmente a zonas que actualmente permanecen estables, pero que dadas las características de pendiente, la litología y según los antecedentes técnicos del sector son susceptibles a la generación de procesos de remoción en masa importantes, si estos sectores no son intervenidos adecuadamente.

En general, el Plan Parcial "Cayambé" se caracteriza porque en el sector occidental y sur se encuentra medianamente intervenido por procesos de urbanización y los sectores norte y oriental no presentan desarrollo urbanístico.



Fotografía N° 1. Aspecto del terreno en el límite noroccidental del Plan Parcial Cayambé", caracterizado por una morfología plana hacia la parte baja, y colinada y levemente ondulada hacia la parte media del polígono. Se observa el límite con el sector urbanizado de Tuna Alta – Sector El Rosal.

6.2.2 Geología

El Plan Parcial "Cayambé" describe un polígono cuadrado pero irregular en el sector sur y alargado al oriente, en una zona de relieve ondulado y montañoso de control estructural con pendientes inclinada a escarpada (entre 10º y 45º).

El polígono se encuentra sobre el flanco occidental de una estructura sinclinal. Desde el punto de vista litológico, de acuerdo con el estudio de Ingeocim (1998), la zona está

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

conformada por arcillolitas limosas grises oscuras de la Formación Guaduas, dispuestas estructuralmente con un ángulo de buzamiento suave, con dirección preferencial hacia el oriente. Adicionalmente, en la parte occidental del predio se encuentran materiales de rellenos dispuestos para el emplazamiento de algunas viviendas y las vías de acceso a las mismas.

6.2.3 Geomorfología y Procesos Morfodinámicos

La zona en donde se enmarca el polígono del Plan Parcial "Cayambé" presenta un rasgo genético del relieve colinado de control estructural plegado, que de acuerdo con el "Mapa geomorfológico de la Localidad de Suba" (Ingeocim, op.cit.), en el polígono del Plan Parcial se pueden identificar geoformas bien definidas, las cuales corresponden a:

- Terrenos Ondulados, que corresponden a crestas angulares o redondeadas, con pendientes irregulares mayores a 14º, drenaje dendrítico, valles en v y media caña.

- Superficies de aplanamiento o peneplanicies, que corresponden a crestas redondeadas, con pendientes regulares hasta de 14º, drenaje dendrítico a subparalelo, y valles en media caña.

Los procesos morfodinámicos en la evaluación de amenaza, se emplean como parámetro de calibración; en consecuencia se busca identificar – estrictamente en campo - procesos activos o potenciales en los que se considere la tendencia a la propagación y grado de actividad. Para efecto de la zonificación, se asume que este parámetro predomina sobre cualquier otra estimación.

De acuerdo con lo mencionado, las características geomorfológicas y geológicas y la visita técnica al área del Plan Parcial "Cayambé" se establecieron diferentes procesos morfodinámicos que se relacionan a continuación y se grafican en la Figura 2.

- En la mayor parte del polígono, en los sectores norte, oriente y centro se presentan procesos de inestabilidad tipo reptación, evidenciados a lo largo de algunos cortes viales y que han generado en la ladera características físicas específicas en el terreno (ondulaciones, escalonamiento y curvatura pronunciada en el tronco de los árboles).
- En el sector suroriental se evidencia un antiguo deslizamiento (en límites con el polígono del plan parcial) que han generado desplazamiento del suelo y caída de árboles sobre una cancha deportiva de predios vecinos.
- De manera puntual, en el sector sur y suroriental, en límites con el Parque Mirador de Los Nevados, se aprecia erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas.

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

Por todo lo anterior, y en especial por las condiciones intrínsecas del área, en particular la pendiente 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.

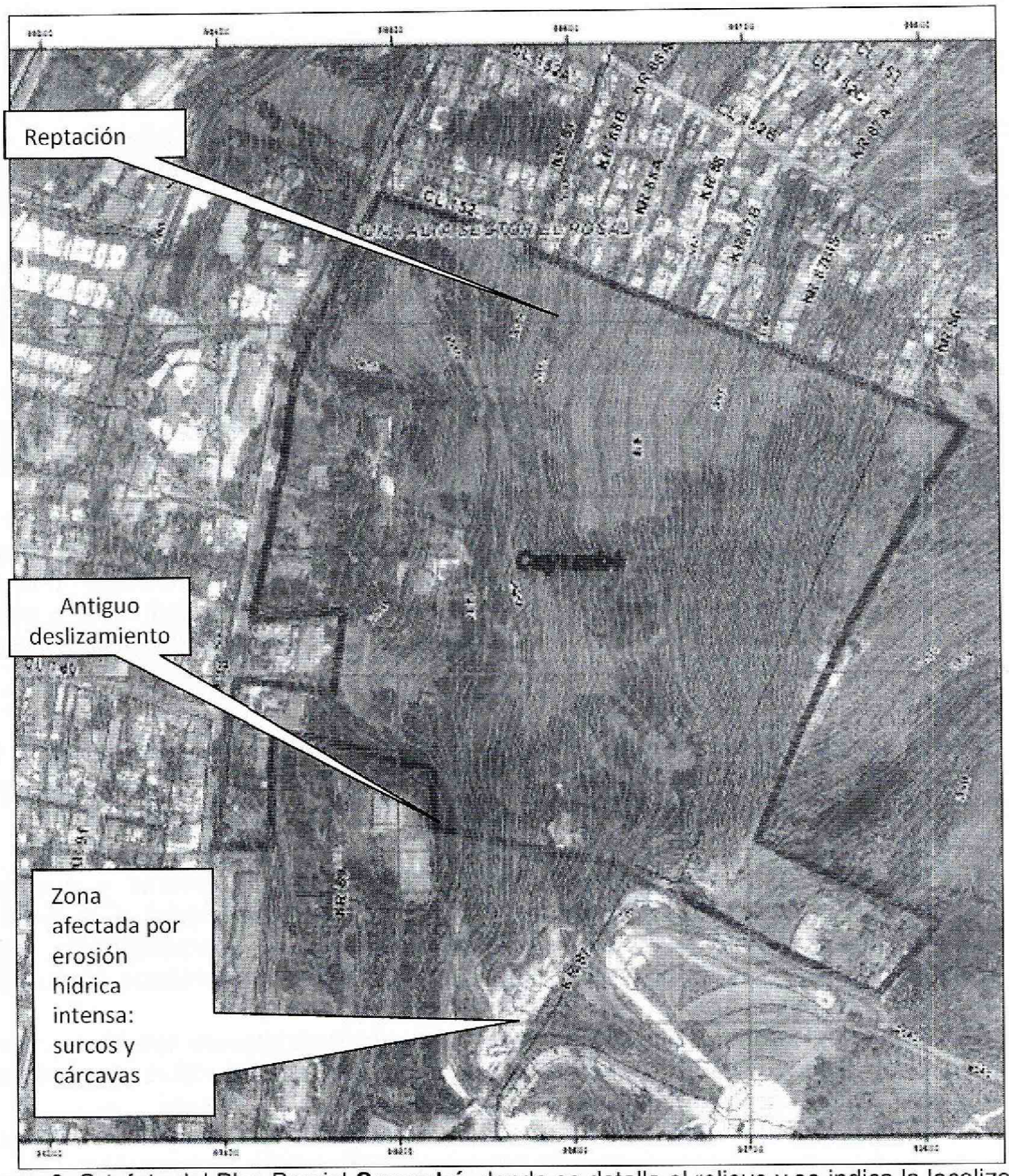
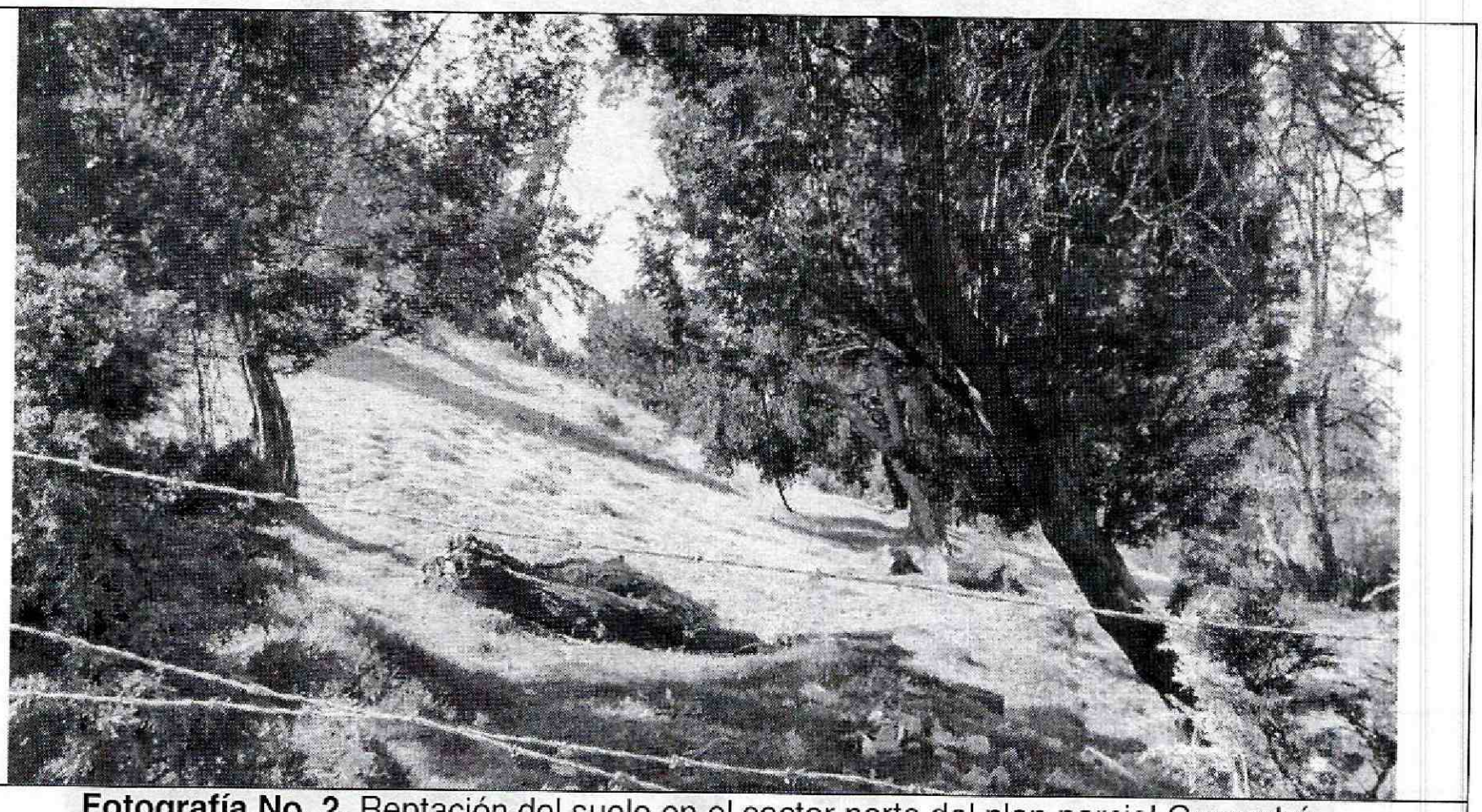
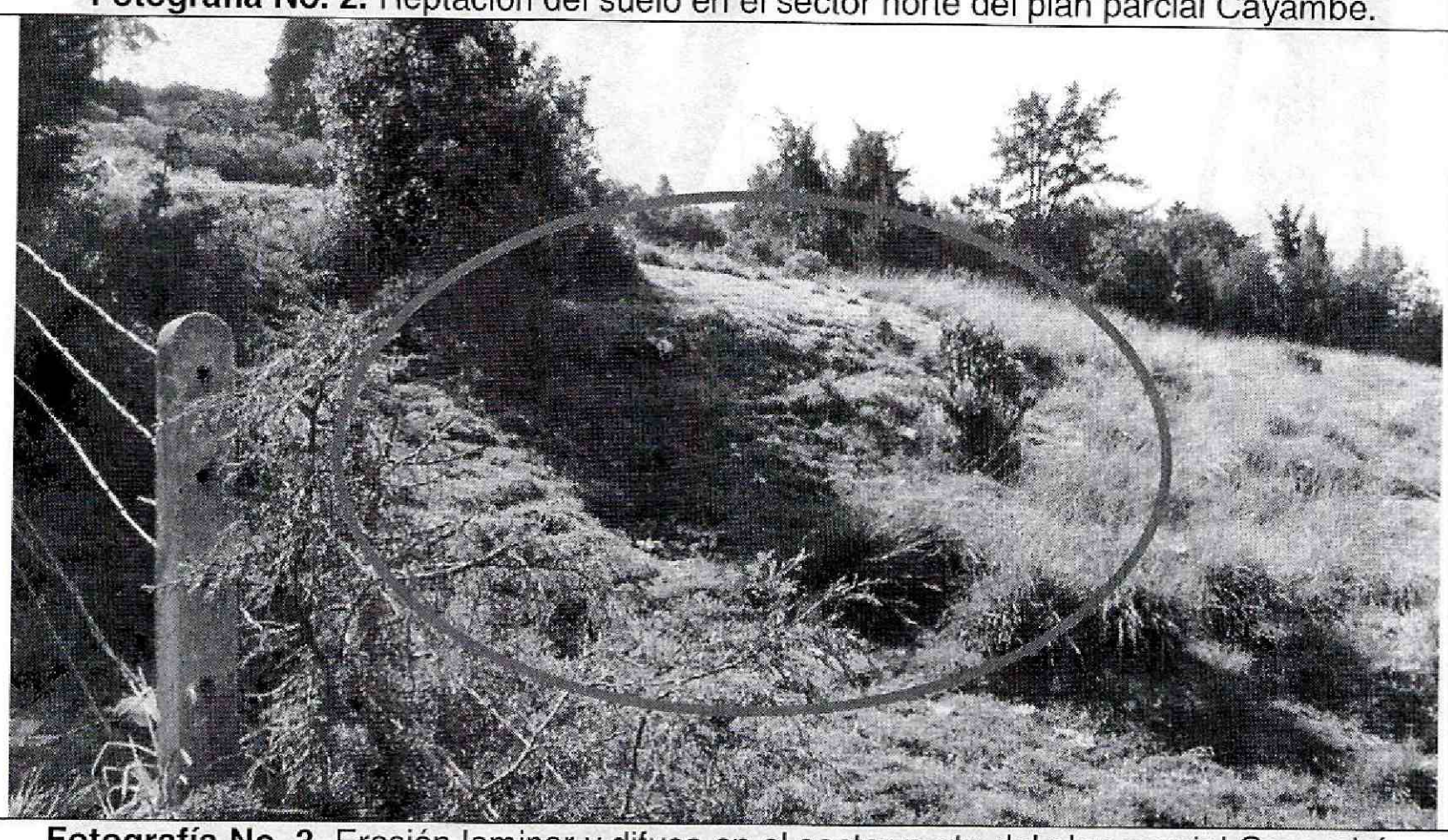


Figura 2. Ortofoto del Plan Parcial **Cayambé**, donde se detalla el relieve y se indica la localización de los diferentes procesos morfodinámicos encontrados dentro y fuera del área.

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

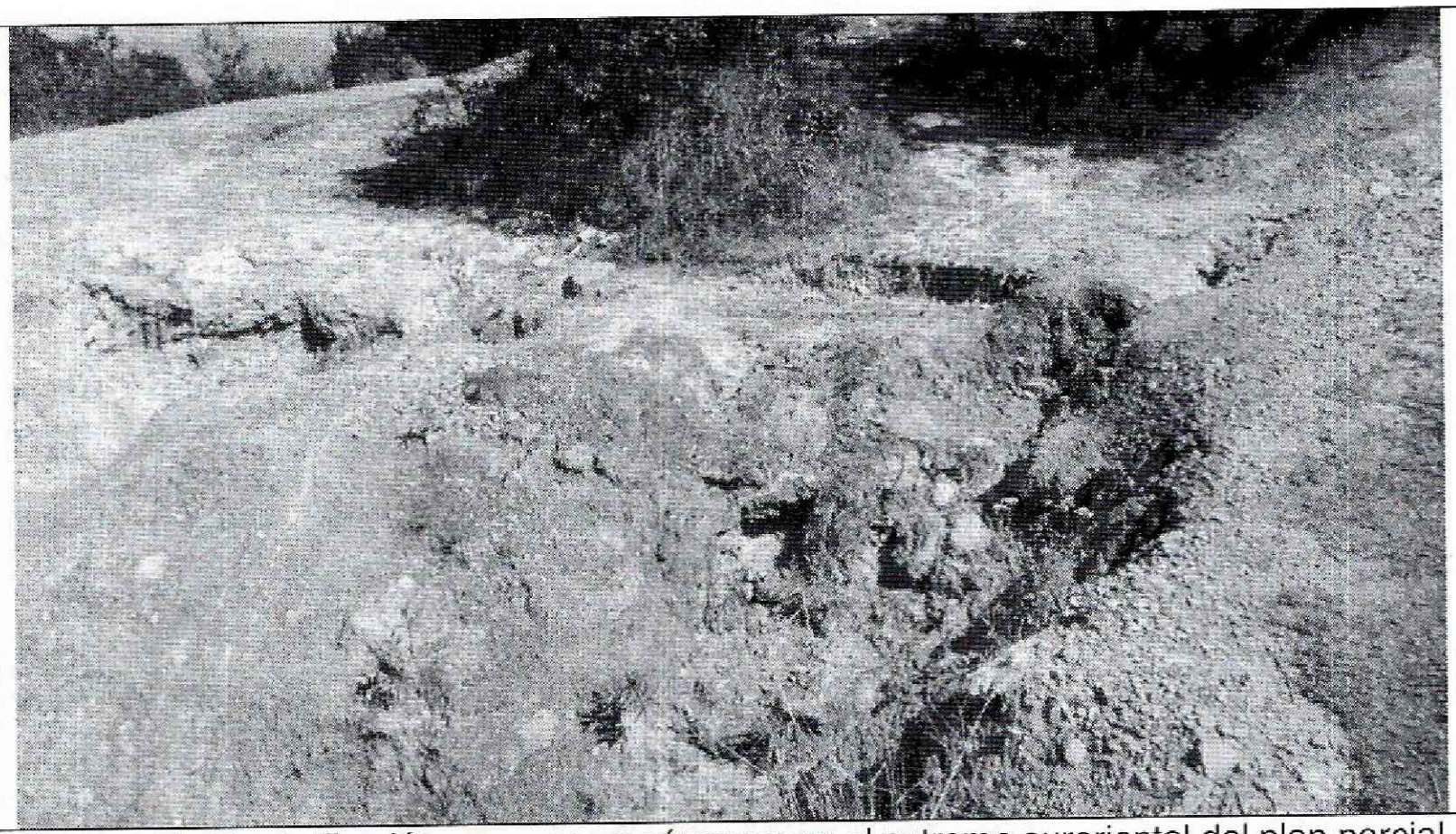


Fotografía No. 2. Reptación del suelo en el sector norte del plan parcial Cayambé.



Fotografía No. 3. Erosión laminar y difusa en el sector norte del plan parcial Cayambé.

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

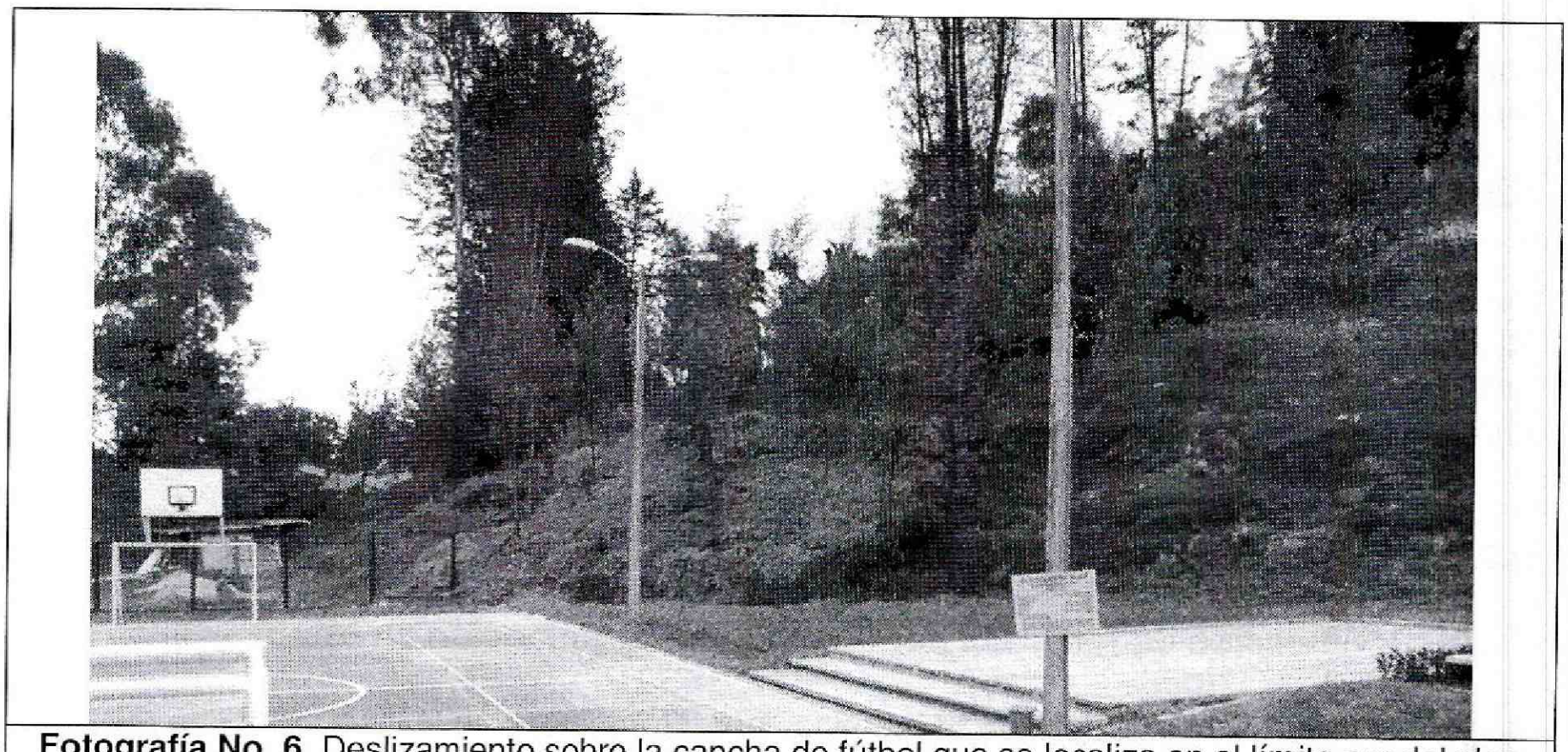


Fotografía No. 4. Erosión en surcos y cárcavas en el extremo suroriental del plan parcial Cayambé, en límite con el Parque Mirador de Los Nevados.



Fotografía No. 5. Edificaciones localizadas en el sector central del plan parcial Cayambé. Se observa que aún se conserva parte del bosque nativo en la parte alta de la ladera.

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. 6. Deslizamiento sobre la cancha de fútbol que se localiza en el límite sur del plan parcial, identificado en los antecedentes técnicos.

6.2.4 Factor Antrópico

La intervención antrópica en el polígono del plan parcial objeto de consulta no ha tenido gran influencia en la generación de procesos de inestabilidad, debido a que la zona en que se enmarca el polígono presenta en las partes altas y centrales bosques con árboles de gran porte; sin embargo, en los sectores occidental y sur se ha intervenido la zona para el emplazamiento de viviendas.

6.2.5 Uso y Cobertura Vegetal

El uso actual del suelo de la zona no ha sido sometido a fuertes procesos de urbanización y cuenta posiblemente con zonas de protección ambiental. El sector está cubierto predominantemente por vegetación de pastos, arbustos y árboles de alto y mediano porte.

En general el predio se encuentra cubierto por relictos de bosque constituidos por árboles de medio y alto porte, lo que dificulta la identificación de procesos sobre este sector; no obstante, como se mencionó anteriormente por las altas pendientes y la naturaleza arcillosa del suelo, es de esperarse que la intervención antrópica no técnica pueda favorecer la aparición de fenómenos de remoción en masa.

6.2.6 Hidrografía

Se observan algunos drenajes menores asociados a la escorrentía superficial y por el uso actual del suelo no se observan fenómenos de inestabilidad asociados a éstos, sin

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

embargo es posible que una vez se intervenga el predio sea necesario realizar la construcción de obras hidráulicas que manejen la escorrentía superficial y eviten la afectación del sector.

6.2.7 Clima

De acuerdo con el "Estudio de la Caracterización Climática de Bogotá y Cuenca Alta del Río Tunjuelo", IDEAM – FOPAE (2007), se presenta un clima de tipo bimodal con dos períodos lluviosos entre los meses de abril-mayo y octubre-noviembre. La temperatura varía entre 15ºC y 16ºC, y la precipitación media anual varía entre 800 y 900 mm.

6.3 ZONIFICACIÓN DE AMENAZA

6.3.1 Zonificación de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa:

Según el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa, el Plan Parcial "Cayambé" presenta predominantemente amenaza media con algunos sectores en amenaza baja y alta por fenómenos de remoción en masa. No obstante, una vez realizadas las verificaciones de campo y ajustada la información a la escala del presente concepto se determinó que dentro del polígono del Plan Parcial "Cayambé" se presentan condiciones de amenaza media por fenómenos de remoción en masa (ver mapa anexo).

Los sectores categorizados con amenaza media, corresponden principalmente a zonas que actualmente permanecen estables, pero dadas las características de pendiente, la saturación de los suelos y la litología son susceptibles a la generación de procesos de remoción en masa, si no son intervenidos adecuadamente y de manera técnica, como se ha demostrado históricamente en los diferentes documentos técnicos emitidos por el FOPAE y resumidos en el capítulo de Antecedentes Técnicos.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Durante el reconocimiento realizado, se corroboró que el predio denominado plan parcial "Cayambé" corresponde con una zona de amenaza media por fenómenos de remoción en masa, tal como se presenta en el mapa anexo a este concepto técnico.

- Para incorporar los predios del polígono del plan parcial "Cayambé", que se encuentran en una condición de amenaza media por remoción en masa (Mapa Anexo), 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, o la que haga sus veces,

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

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.

- Se recomienda acoger la normatividad vigente para adelantar actividades de construcción dentro del predio, en particular lo correspondiente a diseños estructurales, estudios de suelos y geotécnicos previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 926 de 2010 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10) y tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 523 de 2010, (por el cual se complementa y modifica el Código de Construcción de Bogotá D.C., se adoptan los espectros de diseño y las determinantes del estudio de Microzonificación Sísmica).

- Para los cauces menores identificados dentro del área que define el Plan Parcial **Cayambé**, se recomienda revisar la delimitación, condiciones y restricciones establecidas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, para las zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, debido a que la EAAB es la entidad competente de la definición y por consiguiente de la afectación de las zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, de los cuerpos de Agua localizados en el Distrito Capital.

- Finalmente, se recomienda revisar y consultar la delimitación, condicionamientos y restricciones establecidas por la autoridad ambiental competente para determinar las condiciones del Plan Parcial respecto a la zona de protección ambiental correspondiente con los Cerros de Suba y de esta manera garantizar que cualquier proyecto urbanístico que se realice en el polígono del plan parcial no afecte las condiciones ambientales del sector y que se traducen en la generación de fenómenos de inestabilidad en el terreno.

8. OBSERVACIONES

Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto están basados en los resultados de los estudios mencionados y en las observaciones realizadas durante las visitas al sector. El concepto es de carácter temporal, ya que el factor antrópico es una variable determinante en el sector y este es dinámico y muy sensible al cambio.

Dado que la calificación de amenaza media, implica la posibilidad de materialización de procesos de remoción en masa, se reitera lo establecido en el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 todas las entidades públicas o privadas, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo, que desarrollen actividades en el Territorio Distrital, que puedan significar riesgo de

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

desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine el IDIGER, deberán realizar un análisis especifico de riesgo que considere los posibles efectos de riesgos naturales y sociales, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis el responsable del proyecto debe diseñar e implementar las medidas de reducción del riesgo, planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

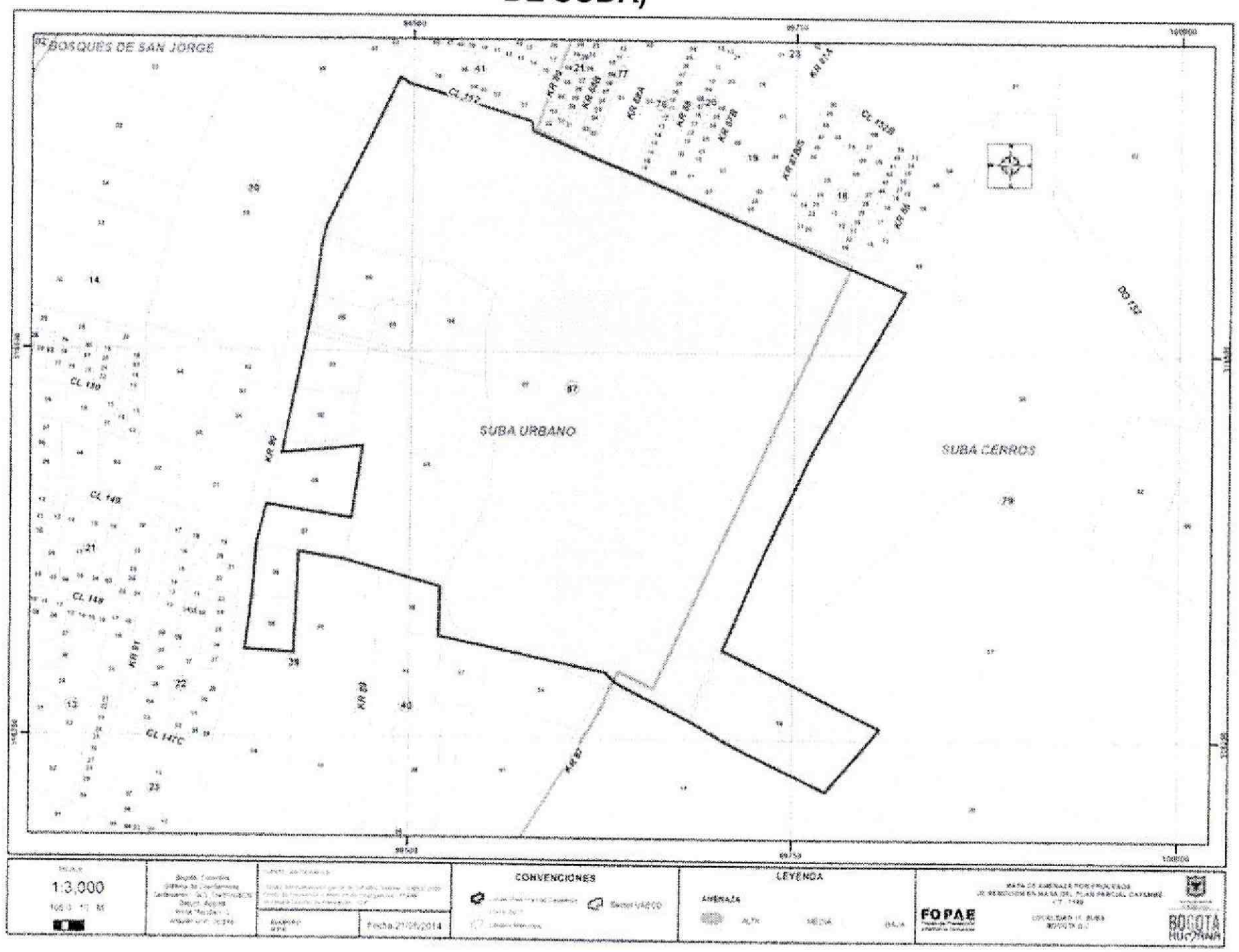
9. ANEXOS

Mapa de zonificación de amenaza por remoción en masa, para el Plan Parcial "Cayambé" (Localidad de Suba).

Elaboró:	Revisó:
Nathalia M. Contreras V. **NATHALIA MARIA CONTRERAS VÁSQUEZ** Geóloga – Esp. Geotecnia Ambiental M. P.:No.2746 CPG	**NUBIA LUCIA RAMIREZ CRIOLLO** Profesional Especializado - Estudios y Conceptos Técnicos
Avaló: **JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA** Profesional Especializado - Estudios y Conceptos Técnicos	

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

MAPA DE ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA, PARA EL PLAN PARCIAL "CAYAMBÉ" (LOCALIDAD DE SUBA)



Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 42928 3 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fop e@fopae.gov.co