1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**5843**
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2010ER7508
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-42372

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Geotecnia y Cimentaciones (Particular)
2.2 PROYECTO:	Edificio Gallery Lagartos (*)
2.3 LOCALIDAD:	11. Suba
2.4 UPZ:	25. La Floresta
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Club de Los Lagartos
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 127 No. 87 – 51 Interior 2
2.7 CHIP:	AAA0163EYLW
2.8 ÁREA (Ha):	0,5 (**)
2.9 FECHA DE VISITA:	Junio 16 de 2010
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	Juan Carlos Afanador - Geotecnia y Cimentaciones

(*) Información suministrada en el oficio de solicitud
(**) Área obtenida de la información predial suministrada a la DPAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD.

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.

Por otro lado, de acuerdo con en el Decreto Distrital 332 de 2004, por el cual se organiza el régimen y el sistema para la Prevención y Atención de Emergencias en Bogotá, el artículo 16 establece:

"Artículo 16º. Responsabilidad especial de realizar o exigir análisis de riesgos, planes de contingencia y medidas de prevención y mitigación obligatorios. En desarrollo de lo dispuesto en los artículos 8 y 9 del Decreto Extraordinario 919 de 1989, e independientemente de lo que se disponga en desarrollo del artículo 15 y sin que sea necesaria la reglamentación prevista en dicha norma, es responsabilidad especial de cada entidad o autoridad competente del orden central o descentralizado de Bogotá Distrito Capital, o privada que cumpla funciones públicas o preste servicios públicos, que estime que pueden generarse riesgos públicos en desarrollo de actividades que están dentro de su órbita de competencia, realizar o exigir, según el caso, análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación en los siguientes eventos:

[...]

8. En las licencias de urbanismo y de construcción conforme a lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial"

Adicionalmente, en el citado decreto también se establece que las personas privadas que estén obligadas a realizar análisis de riesgos, planes de contingencia y de medidas de prevención y mitigación, en cumplimiento de la normatividad vigente, deberán responder por las consecuencias de no haber efectuado dichos análisis o de haberlos hechos de manera deficiente o derivadas de la no adopción de los planes de contingencia y de las medidas de prevención y mitigación.

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 denominado *"ESTUDIO DE AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA – PROYECTO EDIFICIO GALLERY LAGARTOS – Calle 127 No. 87-51 Bogotá D.C., GYC 1009-1533 – Revisión 0"*, realizado por la firma Geotecnia y Cimentaciones, 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 particular de Juan Carlos Afanador, gerente general de la firma Geotecnia y Cimentaciones, según oficio con radicado FOPAE 2010ER7508, para la cual se hizo una verificación del cumplimiento de los términos de referencia de la Resolución 227 de 2006, para evaluar la justificación presentada para la recalificación del terreno y definir la necesidad o no de presentar la Fase II del estudio detallado de amenaza y riesgo.

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 "Edificio Gallery Lagartos" ubicado en la Calle 127 No. 87-54 Interior 2, de la localidad de Suba, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA Y BAJA 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 desarrollo Club de Los Lagartos de la Localidad de

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

Suba y se enmarca aproximadamente entre las siguientes coordenadas, planas con origen Bogotá (Figura No. 1):

Norte:	112930	a	113015
Este:	98680	a	98750
Cotas* (msnm):	2446.45	a	2466.25

*Cotas de acuerdo con el plano No. 1 –Topografía (incluido en el Anexo 1 del Estudio)

De acuerdo con lo mencionado por el Consultor, en el predio se contempla la "*construcción de cuatro torres de ocho pisos*", en un área en planta promedio por torre de 400 m2; con respecto a lo anterior, se considera que se debe complementar la descripción del proyecto el tipo y profundidad de cimentación más probable, el tipo y características (alturas o profundidades) de las obras de adecuación del terreno, es decir, excavaciones y/o rellenos que sean necesarias para el emplazamiento de las edificaciones propuestas y el plazo más probable de desarrollo de todo el proyecto y sus principales etapas.

Actualmente la zona de interés 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 media. La zona cuenta con vías de acceso pavimentadas y sistemas de recolección de aguas residuales.

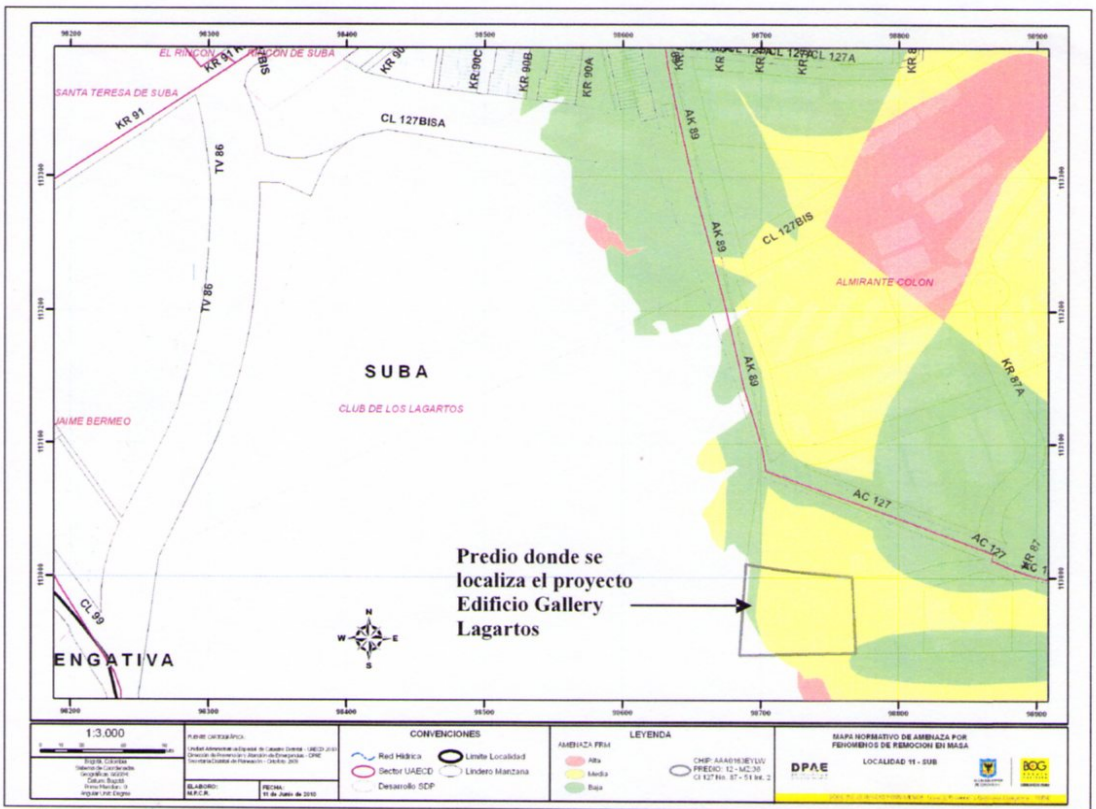


Figura No. 1. Localización general del proyecto "Edificio Gallery Lagartos" ubicado en la Calle 127 No. 87-54 Interior 2, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa (Decreto 190 de 2004).

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)

En el estudio se realiza una descripción de los pronunciamientos realizados por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE entre los que se encuentran los siguientes conceptos técnicos y respuestas oficiales: CT-5407, RO-35832, RO-33085, RO-30711, RO-14054, RO-15529 y RO-15724.

También se hace una relación de los siguientes documentos que el consultor denomina "*Estudios Anteriores*":

- Evaluación de fenómenos de remoción en masa para el proyecto Monteniza a desarrollarse en la Diagonal 127A No. 63-10.
- Microzonificación sísmica de Santa Fe de Bogotá, Ingeominas -- Universidad de los Andes, Agosto de 1997.
- Mapa de Microzonificación sísmica de Santa Fe de Bogotá escala 1:70.000 -- DPAE, Febrero de 2007.
- Zonificación por Inestabilidad del terreno para diferentes localidades en la ciudad de Santa Fe de Bogotá D.C. Estudio de Evaluación de Amenaza, Factor Antrópico, Geología, Geomorfología, Hidrología, Inventario de procesos, con sus respectivos mapas a diferentes escalas.
- Mapa Geológico Generalizado del departamento de Cundinamarca escala 1:250.000. Ingeominas, 1997.
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-Resistente NSR-98. Título H.
- Resolución 227 de 2006. Secretaría de Gobierno – DPAE.
- Decreto 193 de 2006 por el cual se complementa y modifica el código de construcción de Bogotá D.C. – Alcaldía Mayor de Bogotá.

El Consultor no es explícito en indicar si dentro de la revisión de la información se identificaron los factores que llevaron a la incorporación del área dentro de una zona de amenaza media, tal como lo especifica la Resolución 227 de 2006.

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

En el informe y sus anexos se presentan los siguientes planos y figuras:

- Plano No. 1 – Topografía a escala 1:500 de acuerdo con lo especificado en el mismo y curvas de nivel cada 0.20 m. Este plano presenta deficiencias en los textos de las curvas de nivel, las cuales son ilegibles y adicionalmente carece de georeferenciación en las coordenadas este. Este plano está firmado por el ingeniero Juan Carlos Afanador.
- Plano No. 2 – Geología Detallada. Planta y corte a escala 1:500 de acuerdo con el rótulo del mismo, con curvas de nivel cada 0.2m. Este plano se encuentra firmado por el ingeniero Juan Carlos Afanador.
- Plano No. 3 – Geomorfología, sin escala ni curvas de nivel. Este plano se encuentra firmado por el ingeniero Juan Carlos Afanador.
- Plano No. 4 – Sectorización de Uso del Suelo, el cual se presenta con vista en planta sin escala ni curvas de nivel. Este plano se encuentra firmado por el ingeniero Juan Carlos Afanador.
- Figura No. 1 – Localización general, sin escala ni curvas de nivel.
- Figura No. 2 – Localización de perforaciones, sin escala ni curvas de nivel.
- Figura No. 3 – Geología general, sin escala ni curvas de nivel.
- Figura No. 4 – "*Remosión en Masa*" (copiado textualmente). Sin escala, ni curvas de nivel. En esta figura se ha ubicado mal el predio objeto de estudio.
- Figura No. 5 – Microzonificación sísmica. Sin escala ni curvas de nivel.
- Figura No. 6 - Fotografía aérea. Realmente se trata de una imagen reciente de Google Earth sin escala ni curvas de nivel.

Como se observa en la relación anterior de planos y figuras, a pesar de contar con un plano topográfico a escala 1:500, la mayoría de los demás planos se encuentran sin escala ni curvas de nivel. Dado que en el literal ii del numeral 3.1 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006, se especifica que la base cartográfica a partir de la cual se elaborarán y realizaran los análisis del estudio en Fase I será 1:2000 o una de mayor detalle, se considera que el estudio debe cumplir con los términos establecidos en la normatividad vigente.

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

En el numeral 5.7 del informe denominado "Uso del Suelo" se menciona que la unidad que predomina en la localidad de Suba, es la de los "*rasgos culturales urbanos*" con un 42%. Posteriormente se menciona que en la localidad de Suba, los pastos naturales ocupan un 13.26% y que aproximadamente el 0.12% del área se encuentra sin cobertura vegetal. Se agrega que "*[...] Los rastrojos bajos ocupan cerca de 1,0082 km2, los*

cuales se encuentran cerca de la carrera 62 con calle 130, carrera 63 con calle 132 y en el sector de Tuna Alta [...]".

Se menciona que el proyecto "*[...] se ubica específicamente en una zona tipo P2b/B2b que corresponde a pastos y/o bosques ya sea natural o plantados que protegen al suelo, evitando y controlando los procesos de erosión*". El consultor agrega que en la zona no existe explotación minera en cercanías del proyecto y hace referencia al estudio de "*Zonificación por inestabilidades para diferentes localidades en la ciudad de Bogotá D.C., INVENTARIO DE PROCESOS ACTUALES, MOVIMIENTOS EN MASA LOCALIDAD DE SUBA*", INGEOCIM – FOPAE, 1998, ante lo cual precisa que hasta la época de realización de este mapa no se presentó ningún tipo de inestabilidad en el lote.

En los anexos se encontró el plano denominado Plano No. 4 – Sectorización de Uso del Suelo, el cual se presenta con vista en planta sin escala ni curvas de nivel. Este plano se encuentra firmado por el ingeniero Juan Carlos Afanador.

Tal como se mencionó anteriormente, el plano no se encuentra a la escala de referencia especificada en el numeral 3.1 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006. Tampoco se hace mención ni se presenta el plano de uso precedente del suelo.

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

En el numeral 5 del informe el consultor presenta la metodología utilizada para el planteamiento del modelo geológico-geotécnico.

Con respecto a la geología, en el informe se menciona que en el sector se encuentran rocas de la Formación Guaduas Conjunto Inferior (KTgi), se presentan los rasgos estructurales más importantes de las mismas, y se relacionan fallas que tienen influencia en el área del proyecto.

Con respecto a los rasgos geomorfológicos, se describen las geoformas denominadas "*Depositacional de laderas*" y "*Colinado de control estructural*". Adicionalmente se menciona lo siguiente: "*[...] Finalmente en el análisis foto geológico no se identificó ningún fenómeno de inestabilidad actual en el área de estudio, ni en las cercanías, situación que se corroboro durante las visitas de campo realizadas en el sector durante la ejecución de los trabajos*".

En el numeral 5.5 se realiza una evaluación hidrogeológica en donde se analizan características topográficas del terreno, la hidrografía del sector, la textura de los materiales, las características climatológicas y pluviométricas del área y los niveles de agua detectados durante las perforaciones realizadas en el sector. También se dan recomendaciones para el manejo de las aguas de escorrentía y se indica que el sector se encuentra "*construido en su gran mayoría*" y con manejo de aguas de escorrentía mediante colectores, pozos y sumideros.

Con respecto a los cuerpos de agua tales como el río El Salitre, la Laguna de Tibabuyes y la laguna artificial del Club de Los Lagartos se menciona que la incidencia de estos sobre la generación de procesos de remoción en masa es "*inexistente*".

Finalmente se presentan aspectos relacionados con la caracterización del terreno desde el punto de vista sísmico, se relacionan los trabajos de exploración y ensayos de laboratorio ejecutados, para finalmente presentar un perfil estratigráfico típico de la zona el cual se describe en detalle en la página 18 del informe. En la página 19 se menciona lo siguiente "*[...] los rellenos se presentan con profundidades de hasta 1.5m y de consistencia muy media a firme, los cuales probablemente se quitarán para la construcción de los edificios, por lo anterior, se afirma que este relleno no influye significativamente en la inestabilidad de la zona y tendrá un comportamiento óptimo en condiciones extremas de sismo y lluvia*" (subrayado fuera de texto).

El consultor presenta el plano No. 2 denominado Geología Detallada, en donde se presenta una vista en planta del lote del proyecto con curvas de nivel cada 0.2m y un perfil, ambos a escala 1:500 de acuerdo con el rótulo del mismo. Aunque este plano se encuentra firmado por el ingeniero Juan Carlos Afanador, no se encuentra firmado por el profesional responsable de su elaboración tal como se establece en el numeral 4 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006.

De acuerdo con el perfil presentado en el plano No 2, se observa que la pendiente aumenta hacia la zona occidental del predio y que allí afloran areniscas de color claro. Es importante un pronunciamiento con respecto al estado de la roca y los posibles mecanismos de falla de tal forma que se establezca la pertinencia de modificar el modelo geológico-geotécnico planteado incluyendo por ejemplo un horizonte de meteorización.

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

Solo se menciona en el informe que se construirán cuatro torres de ocho pisos, sin embargo, no se hace una descripción del uso previsto del suelo en donde se haga énfasis en los efectos potenciales del cambio de uso por el proyecto propuesto en las condiciones de estabilidad del área.

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 del informe el consultor menciona lo siguiente: "*[...] Teniendo en cuenta toda la información recopilada para el sitio, se determino que la probabilidad de ocurrencias de fenómenos por remoción en masa es baja. Por lo tanto, es de esperar que en la etapa de construcción y durante la vida útil de las estructuras proyectadas no se presenten inestabilidades a lo largo de la ladera, que amenace con el normal funcionamiento de las edificaciones aledañas*"

Posteriormente se menciona que para la evaluación de amenaza se tuvieron en cuenta los materiales, el relieve (pendiente), "*Densidad de drenaje*", vegetación, erosión, clima, sismo y el factor antrópico. En la página 21 del informe se agrega "*[...] No se presentan excavaciones importantes y las construcciones vecinas*

son de poca altura, por lo tanto no se producen grandes sobrecargas. Además es una zona principalmente residencial en donde menos del 20% de las vías se encuentran pavimentadas".

El consultor concluye mencionando que teniendo en cuenta los factores analizados, se clasifica cualitativamente la amenaza como baja por fenómenos de remoción en masa, que el proyecto tiene una vulnerabilidad insignificante; y a partir de una matriz de aceptabilidad del riesgo afirma que "*[...] se puede considerar que se tiene un riesgo aceptable*".

En las conclusiones del estudio, el consultor menciona lo siguiente: *"[...] De acuerdo con la Zonificación por Inestabilidad del terreno para diferentes localidades en la ciudad de Santa Fe de Bogota D.C, la información de referencia (Respuesta Oficial y Conceptos Técnicos), la visita técnica realizada al sector y los resultados del presente estudio, se determino que este estudio FASE I es suficiente para garantizar el manejo de los riesgos por remoción en masa y no requiere de adelantar a un estudio por remoción en masa FASE II, para el otorgamiento de la licencia de construcción y recalificación del predio para amenaza baja".*

Considerando que el consultor es explícito en afirmar 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.

6. VERIFICACIÓN DE CAMPO

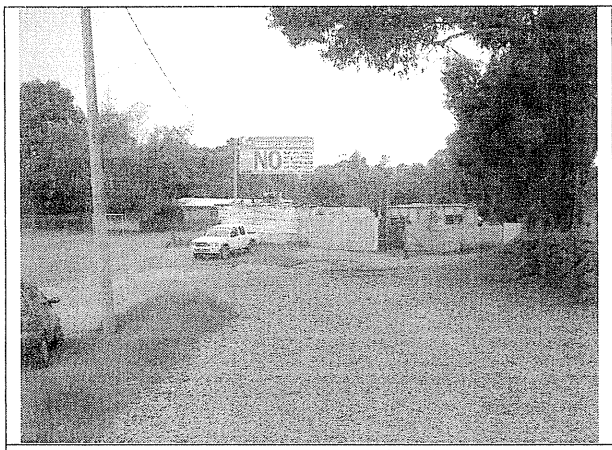
Dado que se entiende que la solicitud de revisión del estudio en Fase I por parte de la DPAE se realiza para lograr la recalificación de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa del terreno y en el entendido que en el predio se presenta amenaza media, personal de la DPAE realizó visita técnica al sitio donde se localiza el proyecto "Edificio Gallery Lagartos", el día 21 de junio de 2010, 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 cuenta con un uso de suelo urbano, posee una pendiente variable sin superar los 30º (Fotografía No. 1) y corresponde a un sector en proceso de consolidación, en donde existen amplias zonas que han venido siendo intervenidas para procesos de urbanización. Durante la visita de campo, se observó una zona a media ladera, previamente explanada para procesos urbanísticos que posee una pendiente baja de aproximadamente 5º a 15º, en donde no se observó la presencia de redes ni de aguas lluvias ni residuales y se deduce que el agua de escorrentía circula libremente hasta alcanzar las zonas más bajas en donde drena de forma natural. En el sector sólo se observó una edificación de tres (3) pisos de altura en donde funciona también una antena de comunicaciones, a la cual no pudo observarse el sistema estructural con que fue construida dados sus acabados los cuales cubren totalmente la estructura.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró un lote vacío, con un cerramiento que impidió ingresar al mismo, por lo que no fue posible la inspección de la totalidad del área. Desde la parte exterior se observó un lote cubierto superficialmente por pastos, de morfología parcialmente plana y con algunas zonas con escombros de baja altura hacia la zona en donde se incrementa la pendiente ladera abajo (Fotografía No. 2). En el momento de la verificación de campo adelantada, en la zona no se

observaron daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica local, sin embargo, y como se mencionó anteriormente no fue posible inspeccionar la totalidad del predio donde se desarrollará el proyecto, por lo que será necesario que el responsable del proyecto facilite el ingreso al mismo.

La DPAE teniendo en cuenta lo observado durante la visita al sector, considera que la base cartográfica presentada en el estudio no permite detallar los rasgos geomorfológicos del terreno donde se construirá el proyecto, ya que el plano topográfico se restringe al límite político del predio y se observaron algunos rasgos topográficos en los alrededores que deben tenerse en cuenta si se desea solicitar la recalificación de la zonificación de amenaza del terreno.



Fotografía No 1. Predio del proyecto Edificio Gallery Lagartos de la Localidad de Suba.



Fotografía No. 2. Zonas con desechos y escombros al interior del predio.

Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda tener en cuenta las observaciones realizadas a lo largo del presente concepto técnico, y especialmente incluir en el análisis las zonas aledañas al predio donde se construirá el proyecto y que presentan condiciones topográficas diferentes y no limitarse al límite político del predio.

7. CONCLUSIONES

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, luego de evaluar los distintos aspectos de la Fase I del estudio denominado "*ESTUDIO DE AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA – PROYECTO EDIFICIO GALLERY LAGARTOS – Calle 127 No. 87-51 Bogotá D.C., GYC 1009-1533 – Revisión 0*", junto con la información complementaria que hace parte del mismo, elaborado por la firma Geotecnia y Cimentaciones, se permite establecer que el estudio presentado, no cubre la totalidad de los aspectos mínimos necesarios para la presentación de un estudio detallado de amenaza y riesgo en su FASE I en los términos de la Resolución 227 de 2006 y no aprueba recalificación alguna de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa.

Teniendo en cuenta lo anterior y considerando los aspectos observados y evaluados del informe presentado y la visita de verificación realizada al sitio donde se desarrollará el proyecto, se considera que para la construcción del proyecto "EDIFICIO GALLERY LAGARTOS", localizado en la Calle 127 No. 87 – 51 Interior 2, 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; sin embargo, el responsable del proyecto podrá volver a presentar la FASE I del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, teniendo en cuenta las observaciones realizadas en el presente Concepto Técnico y de esta manera determinar y justificar la necesidad o no de adelantar la FASE II del estudio, cumpliendo con los aspectos requeridos en esta instancia por la Resolución 227 de 2006, los cuales serán verificados y evaluados por la DPAE.

8. RECOMENDACIONES

Se recomienda atender las observaciones realizadas a lo largo del presente concepto técnico, especialmente en lo relacionado con la escala utilizada en los análisis, la incorporación en el análisis de zonas aledañas en donde la topografía es diferente, sin limitarse al límite político del predio, y la descripción del plan de uso previsto del suelo analizando de forma explícita los efectos potenciales del cambio de uso del terreno en las condiciones de estabilidad del área.

9. ADVERTENCIA

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:	
GLADYS PUERTO CASTRO Responsable de la Coordinación de Investigación y Desarrollo	