1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	5899
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2010ER7508 y 2010ER10469
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-43571

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, Julio 15 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 16°. 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 1*" de fecha julio de 2010, 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 Andrés Eraso Baena, Director de proyectos de la firma Geotecnia y Cimentaciones, según oficio con radicado FOPAE 2010ER10469, 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. 87-51 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

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 cada una, con un área en planta promedio por torre de 400 m², con estructura convencional de sistema porticado cubierta en placa, fachadas en ladrillo y algunas pantallas de concreto a la vista, el proyecto se desarrollara por etapas, por cada etapa se construirán dos torres.*

Se plantea que la cimentación sea profunda tipo "Caisson" a una profundidad de cimentación aproximada, desde la superficie del terreno, de 7.5m empotrado en la roca por lo menos de 3.0m a 5.0m. Los rellenos arquitectónicos proyectados tendrán un espesor del orden de 2.50m y las excavaciones para los sótanos tendrán una profundidad máxima de 6.60m."

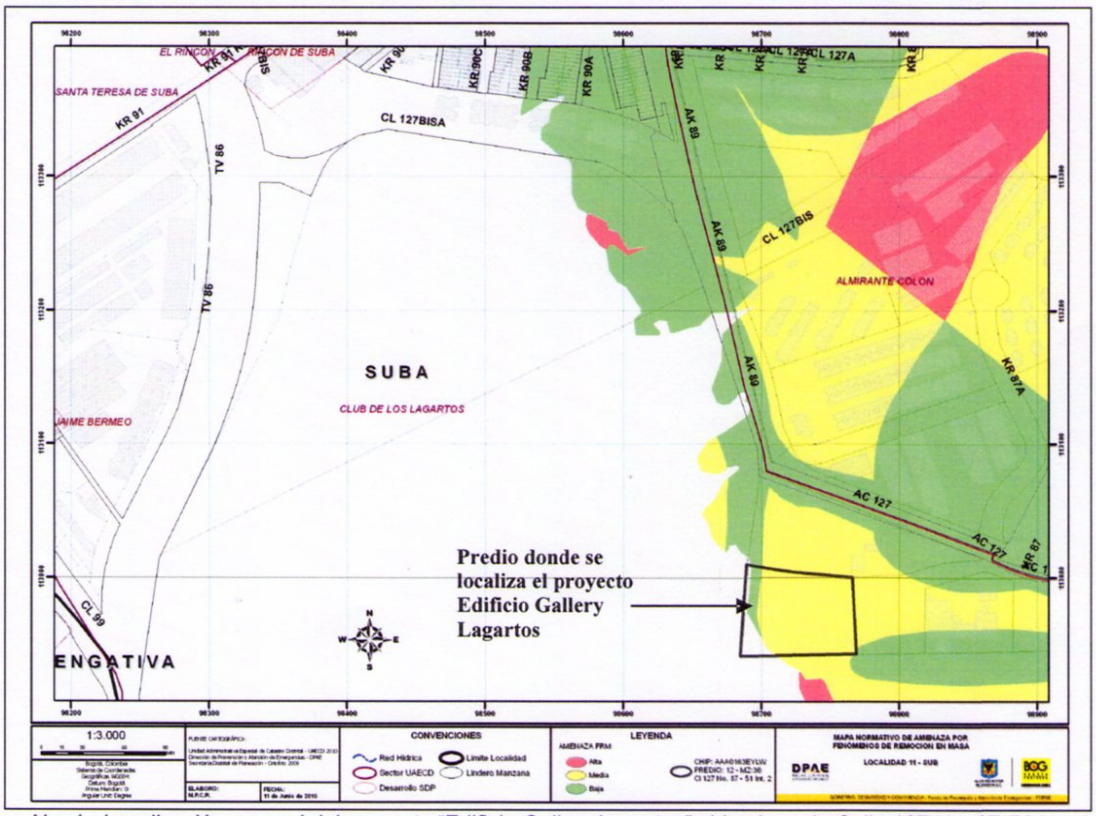


Figura No. 1. Localización general del proyecto "Edificio Gallery Lagartos" ubicado en la Calle 127 No. 87-51 Interior 2, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa (Decreto 190 de 2004).

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

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.

En el mes de junio de 2010, el ingeniero Juan Carlos Afanador gerente general de la firma Geotecnia y Cimentaciones realizó una solicitud a la DPAE, según oficio con radicado FOPAE 2010ER7508, con el fin de que esta entidad verificara que el estudio detallado de amenaza y riesgo adjunto. Luego de realizar una verificación del estudio, la DPAE emitió el concepto técnico CT-5843 y la Respuesta Oficial RO-42372 mediante los cuales se le informaba al solicitante que el estudio, no cubría 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 que por lo tanto no se aprobaba recalificación alguna de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa.

Esta revisión del estudio y verificación técnica se hace en atención a la radicación FOPAE 2010ER10469, donde el ingeniero Andrés Eraso Baena remite una nueva versión del informe del estudio, que de acuerdo a lo mencionado en el oficio de solicitud atiende lo mencionado en la respuesta oficial RO-42372.

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 menciona lo siguiente: "*Después de revisar toda la documentación citada anteriormente, no se identificaron los factores que llevaron a la incorporación del área del predio ni en las zonas aledañas al mismo, dentro de una zona de amenaza media, por lo tanto, se determina que el proyecto en estudio tiene una amenaza baja por fenómenos de remoción en masa*".

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 se encuentra 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 y el geólogo Giovanni García.
- Plano No. 2A– Geología Detallada. Dos cortes a escala 1:250. Este plano se encuentra firmado por el ingeniero Juan Carlos Afanador y el geólogo Giovanni García.
- Plano No. 3 – Geomorfología, sin escala ni curvas de nivel. Este plano se encuentra firmado por el ingeniero Juan Carlos Afanador y el geólogo Giovanni García.
- Plano No. 3A – Geomorfología. Vista en planta a escala 1:500 del área de estudio y curvas de nivel cada 0.20m. Este plano se encuentra firmado por el ingeniero Juan Carlos Afanador y el geólogo Giovanni García.
- 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.

- Plano No. 4A – Sectorización Usos del Suelo, el cual se presenta con vista en planta a escala 1:500 del área de estudio y curvas de nivel cada 0.20m. Este plano se encuentra firmado por el ingeniero Juan Carlos Afanador.
- Plano No. 5 – Uso precedente 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.
- Plano No. 5A – Uso precedente del suelo, el cual se presenta con vista en planta a escala 1:500 del área de estudio y curvas de nivel cada 0.20m. 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.
- 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 curvas de nivel en donde se especifica una esca 1:5000.

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 "Plan de 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 encontraron los planos No. 4, 4A, 5 y 5A – en donde se muestra una sectorización del uso actual y precedente del suelo, los cuales se presentan con vista en planta a escala 1:500 del área de estudio y curvas de nivel cada 0.20m debidamente firmado por el profesional responsable de su elaboración. En estos planos se observa que en la zona de estudio se presentan esencialmente tres usos del suelo: zona verde, zona verde de uso recreativo y zona residencial, siendo éste último el que corresponde, de acuerdo con el Consultor del estudio, al uso actual del predio donde se desarrollará el proyecto.

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 19 del informe. En la página 20 se menciona lo siguiente: "*Se encontró un afloramiento de roca relativamente sana en el sector occidental del predio, que debido a su estado de poco fracturamiento, no presenta un potencial de caída de rocas que pueda afectar la estabilidad de la zona del proyecto ni la de los predios vecinos. 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 los planos No. 2 y 2A denominados ambos "Geología Detallada", en donde se presenta una vista en planta del lote del proyecto con curvas de nivel cada 0.2m y tres perfiles, a escalas 1:500 y 1:250 de acuerdo con la información contenida en los mismos. Estos planos se encuentran firmados por el ingeniero Juan Carlos Afanador y el geólogo Giovanni García.

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

En la página 17 del informe se menciona lo siguiente: "*Por las Características del sitio no se ve potencial de inestabilidad por cambio de uso del suelo, a uso residencial, las sobrecargas producidas por las construcciones futuras, no afecta de manera considerable la estabilidad del sector y debido a que se descarga el talud por los trabajos de excavación, es posible que se mejoren las condiciones del sitio de estudio y de los predios vecinos. Sin embargo, se recomienda la realización de un estudio detallado de suelos y el diseño de las obras de cimentación de acuerdo a las normas NSR-98 específicamente el título H*".

Teniendo en cuenta lo anterior, la DPAE entiende que el Consultor ha analizado de forma detallada los posibles efectos del cambio de uso del terreno y determinó que las condiciones de estabilidad del sector no se ven desmejoradas con la construcción del proyecto.

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 22 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. Ya que no se presenta peligro significativo, lo que no amerita la inversión inmediata en acciones específicas para la gestión sobre el riesgo.*

Por lo anterior se determino que este estudio Fase I es suficiente para garantizar el manejo de los riesgos por remoción en masa y no se requiere adelantar ni proponer ajustes a un estudio por remoción en masa FASE II, para el otorgamiento de la licencia de construcción".

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 ni proponer ajustes a un estudio por remoción en masa FASE II, para el otorgamiento de la licencia de construcción".

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.

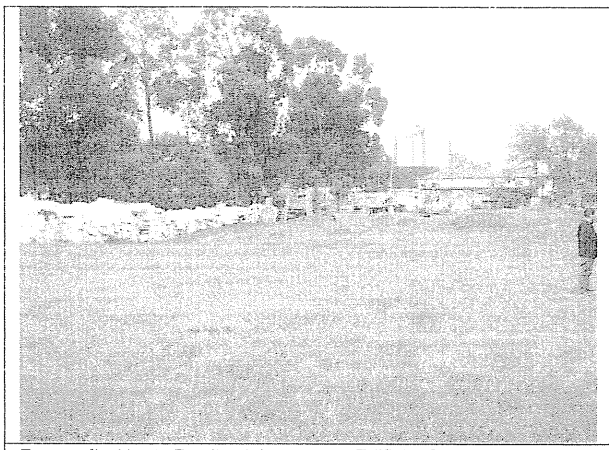
6. VERIFICACIÓN DE CAMPO

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", los días 21 de junio y 15 de julio de 2010, para verificar las condiciones físicas actuales del terreno y sus implicaciones en el proyecto, encontrando lo siguiente:

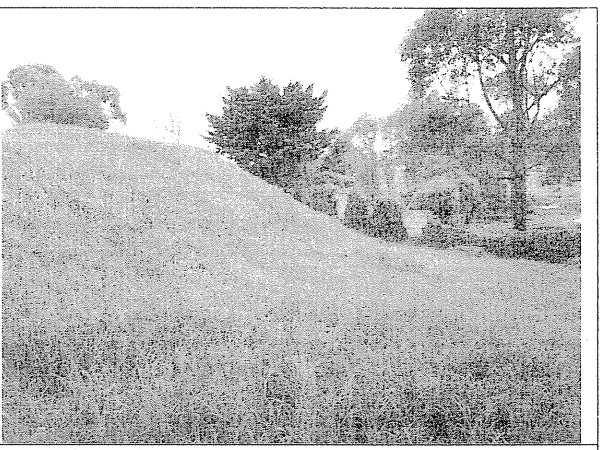
El área donde se propone adelantar el proyecto cuenta con un uso de suelo urbano, posee una pendiente variable sin superar los 30° (Fotografía No. 1) y corresponde a un sector en proceso de consolidación, en donde existen amplias zonas que han venido siendo intervenidas para procesos de urbanización. Durante la visita de campo, se observó una zona a media ladera, previamente explanada para procesos urbanísticos que posee una pendiente baja de aproximadamente 5° a 15°, 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, 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). Hacia el mismo sector (costado sur-occidental del lote), se observó un afloramiento de areniscas poco meteorizadas y con buenas condiciones de estabilidad en donde no se observa la presencia de mecanismos de falla que puedan generan condiciones de amenaza importantes que puedan reactivarse o generarse por efecto del desarrollo propuesto (Fotografía No. 3). De cualquier forma la DPAE considera que dicha zona deberá ser objeto de una intervención menor (empradización, cerramiento), con el fin de conservar las condiciones estabilidad y evitar que por efectos medioambientales o antrópicos se generen condiciones de riesgo que puedan afectar a los futuros habitantes de la zona. 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.

La DPAE durante la visita de campo realizada el día 15 de julio pudo verificar que los rasgos topográficos en los alrededores del predio y sobre los cuales se solicitó un pronunciamiento en el concepto técnico CT-5843, que fue atendido por el consultor y descrito en el numeral 5.4 del presente pronunciamiento, no son representativos de las condiciones de la totalidad del área del proyecto. Teniendo en cuenta lo anterior, la DPAE considera que los análisis de estabilidad realizados por el Consultor tienen en cuenta este aspecto y que se ha aclarado este punto (Fotografía No. 4).



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



Fotografía No. 2. Zonas con pendientes más pronunciadas al costado sur-occidental del predio.



Fotografía No 3. Afloramiento de areniscas en el predio del proyecto Edificio Gallery Lagartos de la Localidad de Suba.



Fotografía No. 4. Zonas con rasgos topográficos diferentes considerados por el consultor en sus análisis de estabilidad.

7. CONCLUSIONES

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias- DPAE, 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 1" de fecha julio de 2010, junto con la información complementaria que hace parte del mismo, elaborado por la firma Geotecnia y Cimentaciones, se permite establecer que el estudio presentado, 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.

La DPAE, luego de evaluar los distintos aspectos 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 1*" de fecha julio de 2010, junto con la información complementaria que hace parte del mismo, que fue realizado por la firma Geotecnia & Cimentaciones, se permite conceptuar que no aprueba la recalificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa solicitada por el Consultor, dado que existen condiciones morfológicas de carácter regional que pueden facilitar la generación de procesos de remoción en masa que se escapan del alcance del estudio presentado. No obstante, considerando los nuevos elementos evaluados en el presente concepto técnico que el consultor del estudio presenta, analiza y asume bajo su responsabilidad, la DPAE comparte la recomendación hecha por el consultor de no adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo.

Adicional al estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa FASE I presentado y evaluado mediante el concepto técnico CT-5899, la DPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico de cimentaciones y estabilidad de taludes que cumpla con los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 10 y en especial lo señalado en el Título H de las mismas, en el que se realice una apropiada y completa caracterización física y mecánica de todos los materiales presentes en el subsuelo que presenten interacción con las edificaciones proyectadas, 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 obras seguras y confiables, ofreciendo no solo condiciones de estabilidad para el proyecto sino también para las edificaciones e infraestructura aledaña (vías, redes de servicios públicos, etc.). Dicho estudio debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño detallado de las medidas de estabilización correspondientes; para todos los cortes en el terreno, se tendrán en cuenta los empujes de tierra generados por condiciones morfológicas, los esfuerzos inducidos por eventos sísmicos, así como las sobrecargas generadas por las edificaciones y vías adyacentes. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

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

8. RECOMENDACIONES

Adicional a lo establecido en las conclusiones del presente documento, se recomienda llevar un estricto control documentado de las diferentes etapas seguidas durante los procesos constructivos adoptados, acorde

con las recomendaciones del estudio geotécnico de cimentaciones y estabilidad de taludes, junto con un Plan de Monitoreo, dejando igualmente registro, con el fin que el constructor pueda tomar las medidas pertinentes y las autoridades competentes puedan realizar un seguimiento y evaluar las acciones adelantadas.

Conforme con lo establecido en el Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006 el informe de la FASE I del estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa y planos anexos deben presentarse en original a la Entidad encargada del trámite de la licencia y una copia del documento y planos anexos deber ser radicados en la Subsecretaría Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital de Hábitat.

9. ADVERTENCIA

El presente concepto técnico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en la revisión 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 1*", junto con la información complementaria que hace parte de los mismos, que fueron realizados por la firma GEOTECNIA Y CIMENTACIONES; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se 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 como lo refrenda con su firma en la carta de responsabilidad y compromiso, anexa al informe del estudio, limitándose la revisión a verificar el cumplimiento de la Resolución.

Cuando la DPAE da un concepto de aceptación de un estudio en el marco de la Resolución 227 de 2006, y en consecuencia se pueda proceder a otorgar la licencia de urbanización o construcción respectiva, ello no exime ni al urbanizador o constructor, ni a sus consultores de ninguna de las responsabilidades que les corresponden respecto de la seguridad y garantía de estabilidad de las obras y sectores que se proponen intervenir. En este orden de ideas, la construcción de las obras deberá hacerse no sólo con estricto cumplimiento de lo planteado en los estudios presentados, sino con los controles, seguimientos y registros que permitan a las autoridades la verificación de su cumplimiento en cualquier momento. Además, si en el desarrollo de las obras se presentan problemas que pongan en entredicho las conclusiones de los estudios presentados, se deberán adoptar rápida y oportunamente todas las medidas complementarias adicionales que sean necesarias para garantizar la estabilidad del sector y su entorno, sobre las cuales se deberá dejar igualmente registro.

Finalmente, en el entendido que no se ha expedido permiso alguno para la ejecución del proyecto referenciado en el estudio verificado mediante el concepto CT-5899, se aclara que este pronunciamiento se emite, sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 31 y 73 del decreto nacional 1469 de 2010, en relación con que los curadores urbanos son la autoridad encargada de estudiar, tramitar y expedir las licencias y que son particulares que ejercen funciones públicas, que deben verificar el cumplimiento del proyecto con las

normas urbanísticas y de edificación vigentes. En consecuencia, el concepto técnico CT-5899 se limita al cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 (Compilación del Plan de Ordenamiento Territorial – POT); los demás condicionamientos se deberán verificar por parte del Curador Urbano ante el cual se esté realizando el trámite de la licencia urbanística respectiva.

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

Avaló:

GLADYS PUERTO CASTRO
Responsable de la Coordinación de Investigación y Desarrollo