1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-8100**
1.2 DEPENDENCIA:	Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático
1.3 AREA FUNCIONAL:	Conceptos y Certificaciones de Riesgo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2016ER11925
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-89419**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Geotecnia & Cimentaciones S.A.
2.2 PROYECTO:	Rincón de los Lagartos
2.3 LOCALIDAD:	11. Suba
2.4 UPZ:	25. La Floresta
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Club los Lagartos
2.6 DIRECCIÓN:	Avenida Calle 127 No 87-49
2.7 CHIP:	AAA0125EMXR
2.8 ÁREA (Ha):	0.204 (*)
2.9 FECHA DE VISITA:	Agosto 22 de 2016
2.10 FECHA DE ELABORACIÓN:	Septiembre 21 de 2016
2.11 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	Geotecnia & Cimentaciones S.A.

(*) El área suministrada por el Consultor en el estudio

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 el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER, antes Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE 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 y la Resolución 110 de 2014.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

El presente concepto técnico corresponde a la SEGUNDA revisión realizada por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, antes FOPAE al "**Proyecto Estudio de Remoción en Masa Fase I Rincón de Lagartos – GYC 0814-2388**" de fecha Julio de 2016, elaborado por la firma Geotecnia & Cimentaciones S.A.S, para el proyecto "Rincón de los Lagartos", 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 y la Resolución 110 de 2014, por estar localizado en zona de amenaza BAJA y MEDIA según el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial - POT (Figura 1).

La primera revisión técnica del estudio se realizó atendiendo la solicitud con radicado FOPAE 2014ER17951, ante la cual el IDIGER emitió en diciembre de 2014 el Concepto Técnico CT-7900, el cual concluyó que el mismo no cumplía con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa.

El estudio corresponde a lo que en la Resolución 227 se denomina como Estudio de Fase I. Esta revisión del estudio y verificación técnica se hace en atención a la radicación IDIGER 2016ER11925, por solicitud de Diana Milena Suarez, Director de Proyectos de la firma Geotecnia & Cimentaciones S.A. El Consultor es explícito en el estudio en manifestar que solicita al FOPAE ahora IDIGER, la recalificación de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa.

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 "Rincón de los Lagartos" se encuentra en una zona de AMENAZA BAJA y MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

Conforme con la información suministrada al IDIGER por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD, el proyecto se encuentra ubicado en el barrio Club los Lagartos de la Localidad de Suba y se enmarca aproximadamente entre las siguientes coordenadas, planas con origen Bogotá (Figura 1):

Norte:	113083	a	113001
Este:	98688	a	98861

De acuerdo con la descripción presentada en el numeral 3.2 del estudio, *"...en el lote se construirán dos (2) torres para vivienda de doce (12) pisos."*. Adicionalmente el consultor plantea realizar la construcción de elementos profundo tipo *Caisson*, de longitud mínima 12 m de profundidad a fin de garantizar un empotramiento mínimo de 3 m, según las recomendaciones de cimentación del estudio de suelos realizado por la misma consultoría.

Actualmente el terreno donde se ubica el predio presenta un uso de suelo de Pastos Plantados de Protección con Bosque Plantado de Protección (70% / 30%) (INGEOCIM, FOPAE, 1998), así mismo la zona objeto del estudio contrasta con un sector consolidado de viviendas, sobre una zona de pendiente media a baja, en la Localidad de Suba. La zona cuenta con vías de acceso pavimentadas y sistemas de recolección de aguas residuales. En el momento de la visita, no se evidencian procesos de remoción en masa activos, que infieran un movimiento generalizado de la ladera.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Desde el punto de vista geológico, el predio donde se localiza el proyecto se encuentra sobre materiales de dos formaciones distintas a saber: la primera es la Formación Guaduas conjunto Inferior (KTgi), que según el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.", Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), corresponden a arcillolitas de color gris oscuro con una capa delgada de carbón en el tope; la segunda se trata de la formación Depósitos de pendiente (Qdlc), los cuales se caracterizan por ser matriz-soportados y estar compuestos principalmente por guijos y bloques de arenisca cuarzosa embebidos en una matriz que varía de arcillosa a arcillo-arenosa.

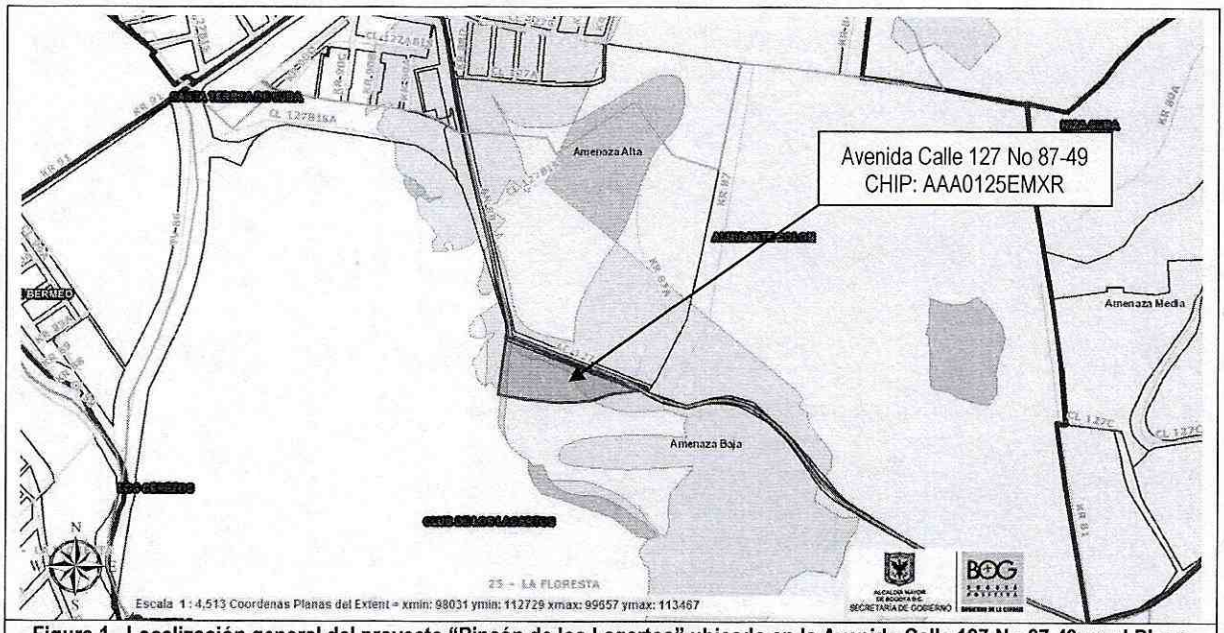


Figura 1. Localización general del proyecto "Rincón de los Lagartos" ubicado en la Avenida Calle 127 No 87-49 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa (Decreto 190 de 2004).

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad de rasgo genético del relieve depositacional en laderas, cuya geoforma predominante son las laderas de acumulación y la morfometría corresponde a laderas de pendientes regulares algunas veces rectas hasta 37°, drenaje poco denso y valles en media caña; los procesos morfodinámicos típicos son erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar, exiguos deslizamientos.

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, no se encontraron antecedentes asociados al predio objeto del presente concepto.

5. SEGUNDA REVISIÓN DEL ESTUDIO – Concepto Técnico CT-8100 (Septiembre 21 de 2016)

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 al IDIGER se precisen algunas particularidades de la FASE II del estudio dentro del marco de la presente Resolución".

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

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 el IDIGER"*.

De igual forma en la mencionada Resolución se estable que la FASE I del estudio cubrirá diferentes aspectos mínimos de los cuales hechas las verificaciones en el estudio presentado 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 a través de la página del sistema de información para la gestión de riesgos www.sire.gov.co y que sirvieron de base para realizar el estudio al respecto se tiene:

- Microzonificación sísmica de Santa Fe de Bogotá, Ingeominas y Universidad de los Andes, 2007
- Mapa de microzonificación sísmica Bogotá D.C., escala 1:70000. FOPAE
- Mapa Geológico Generalizado del Departamento de Cundinamarca, escala 1:250000. INGEOMINAS, 1997.
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10. Titulo H.
- Resolución 227 de 2006. Secretaría de Gobierno y Fondo de Prevención y Atención de Emergencias.
- Decreto 523 de 2010. Secretaría de Gobierno y Fondo de Prevención y Atención de Emergencias.
- Estudio de suelos proyecto TORRES COLINA, realizado por la firma Geotecnia y Cimentaciones S.A.S., 2014
- El consultor presenta el numeral 5.2 Fotointerpretación, en el cual se describe una imagen satelital tomada de google Earth con fecha del 13/02/2014
- El Consultor presenta el Formato Único de Solicitud GPF-FT-03: Debidamente diligenciado y firmado.

De acuerdo con lo anterior el informe presentado se encuentra conforme al literal I del Numeral 3.1 del artículo segundo de 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 numeral 5.1 se menciona que la topografía para desarrollar el estudio fue suministrada por el cliente de la consultoría con curvas de nivel cada 1.00m remitiendo al Plano 1 de topografía.

El Consultor define el área de influencia en el numeral 3.3 del informe en donde establece que la misma esta definida teniendo en cuenta lo siguiente: *" (...)No se observan procesos de remoción en masa en zona aledañas al predio objeto del presente estudio que puedan ser detonadas por las actividades que se requieren para desarrollar el proyecto.(...) Las construcciones adyacentes al sitio objeto de estudio se encuentran en buenas condiciones de estabilidad por lo que se puede suponer que los factores de seguridad debe ser superiores a 1. Estos predios no se consideran dentro del área de influencia (...)."*

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

El Consultor anexa los siguientes planos:

- Plano 1/6 Topografía. Escala 1:200.
- Plano 2/6 Geología General. Escala 1:200.
- Plano 3/6 Modelo Geológico Geotécnico Escala 1:200.
- Plano 4/6 Uso del Suelo Actual Escala 1:200.
- Plano 5/6 Uso del suelo Previsto Escala 1:200.
- Plano 6/6 Amenaza Actual Escala 1:200.

Los anteriores planos son firmados por el Geólogo Henry Garzón Molano y por Ing. Juan Carlos Afanador que entiende el IDIGER es el director del estudio y quien aprueba los mismos con su firma.

Además de lo anterior, en el estudio se presentan las siguientes figuras:

- Localización general del proyecto - Sin escala
- Localización de Perforaciones – Escala 1:1250
- Geología - Sin escala
- Amenaza por Remoción en Masa Fuente SIRE.– Sin escala

La base cartográfica del Plano No 1/6 Topografía es presentada a escala 1:200, con curvas de nivel cada 1.0 m, incluye la localización de diferentes mojones, linderos del predio objeto de estudio y su área de influencia para el estudio, infraestructura cercana al predio como lo es la Av. Calle 127 y los proyectos urbanísticos Galery Lagartos, Casas de San Jorge y el Club los Lagartos, entre otros elementos como pozos de alcantarillado y cercas.

De acuerdo con lo anterior el consultor presenta el estudio sobre una base cartográfica a escala 1:200 lo cual se encuentra conforme al literal II del Numeral 3.1 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006.

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 presenta el Plano 4/6 de uso actual y precedente del suelo y el Plano 5/6 de uso del suelo previsto.

El consultor presenta el numeral 5.9 Uso del Suelo, en donde establece que *"(...) Los planos de zonificación de uso del suelo y cobertura vegetal del mapa de la pagina Web del SIRE muestran que el predio se localiza en suelo urbano. En la visita realizada a la zona se observó que la zona se encuentra en proceso de urbanización. En los Planos 4 y 5 del anexo 1 se presento el uso actual y uso previsto para el predio. En el Plano 4, se presenta el uso precedente y actual debido a que corresponde al mismo plano puesto que el lote no ha sido construido en su historia y tampoco se presentan indicios de actividad de minería que pudiera haber llegado a intervenir el predio (...). En la zona de influencia definida no se han presentado explotaciones de minería ni tampoco existen canteras activas o en estado de abandono(...)".*

El consultor desarrolla el numeral 5.7 plan de uso previsto del suelo en donde se establece que *"(...) Por las características del sitio no se ve potencial de inestabilidad por cambio de uso del suelo, a uso residencial, las*

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

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 la obras de cimentación de acuerdo a la norma NSR-10 específicamente el titulo H (...)"

En conclusión el consultor presenta el Plano 4/6 Uso de Suelo Actual y Precedente y el Plano 5/6 Uso de Suelo Previsto a escala 1:200 con curvas de nivel cada 1.0 m, respectivamente firmados por el Geólogo Henry Garzón Molano y por Ing. Juan Carlos Afanador que entiende el IDIGER es el director del estudio y quien aprueba los mismos con su firma, adicionalmente el consultor es explicito en afirmar que "(...)*En la zona de influencia definida no se han presentado explotaciones de minería ni tampoco existen canteras activas o en estado de abandono* (...)"

De acuerdo con lo anterior el informe presentado se encuentra conforme al literal III del Numeral 3.1 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006.

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

En el numeral 5.4 Geología Local del informe, el consultor presenta la descripción de los aspectos geológicos de la zona donde se ejecutará el proyecto, al respecto el consultor menciona que en la zona de estudio se encuentran dos (2) unidades geológicas como lo son La Formación Guaduas (K2E1g) y Suelos Residuales (Qsr) estos últimos el consultor establece que son No Cartografiables y no han tenido transporte.

Adicionalmente, desde el punto de vista estructural se establece la influencia en el sector de la Falla de Usaquen – Sasaima, aledaña al área de estudio.

Con relación a las condiciones generales de drenaje en el numeral 5.6 - Evaluación del drenaje superficial se indica que *"El sector se encuentra construido en su gran mayoría, con algunos sistemas de manejos de aguas de escorrentía, como lo son los colectores, pozos, sumideros, etc…".*

En el numeral 5.5 el consultor presenta la evaluación hidrogeológica, en la cual se describen las características topográficas del terreno, la hidrografía, la textura de los materiales presentes, las características climatológicas y pluviométricas del área, los niveles de agua –condiciones normales y finalmente los criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje. En cuanto a los niveles de agua en condiciones normales el consultor establece que *"(...) una vez terminada cada una de las perforaciones, se midió el nivel de agua libre en ella, no se encontró evidencia de agua freática en las perforaciones realizadas por GyC 2009 (...)*".

El Consultor del estudio manifiesta que la exploración geotécnica se realizó por medio de cuatro (4) sondeos que alcanzaron profundidades comprendidas entre 6 y 40m. A partir de estas actividades, el Consultor informa que la caracterización geomecánica se realizó a partir de diferentes fuentes como son: Valores de ensayos de laboratorio, Valores de Correlación con Ensayo SPT, Valores típicos bibliográficos de consulta.

En el numeral 6.2.1 el Consultor define una secuencia estratigráfica que consta de 4 capas de suelo nominadas como: **a. (0 – 0.45m) Relleno heterogéneo y cobertura orgánica; b. (0.45 – 1.35/3.15m) Limo arcilloso color habano con presencia de gravas; c. (1.35/3.15 – 3.60/11.15m) Arena fina de color habano y gris; d. (3.60/11.15 – 40.00m) Arenisca Formación K2E1g", en este aparte el consultor**

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

presenta los parámetros de resistencia geomecanicos adoptados para las unidades geológicas Qsr y K2E1g.

En el numeral 6.3 el Consultor afirma que "*De acuerdo al mapa de Inventario de procesos actuales de movimientos en masa, localidad de Suba, ha sido posible concluir que no se evidencia ningún tipo de inestabilidad ladera o erosión en el lote donde se emplaza el proyecto*"

En conclusión el consultor presenta el Plano 2/6 Geología General y el Plano 3/6 Modelo- Geológico Geotécnico-Perfiles a escala 1:200 con curvas de nivel cada 1.0 m, respectivamente firmados por el Geólogo Henry Garzón Molano y por Ing. Juan Carlos Afanador que entiende el IDIGER es el director del estudio y quien aprueba los mismos con su firma.

De acuerdo con lo anterior el informe presentado se encuentra conforme al literal IV del Numeral 3.1 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006.

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

Se menciona en el numeral 5.9 Uso del Suelo, en donde establece que *"(...) Los planos de zonificación de uso del suelo y cobertura vegetal del mapa de la pagina Web del SIRE muestran que el predio se localiza en suelo urbano. En la visita realizada a la zona se observó que la zona se encuentra en proceso de urbanización. En los Planos 4 y 5 del anexo 1 se presento el uso actual y uso previsto para el predio. En el Plano 4, se presenta el uso precedente y actual debido a que corresponde al mismo plano puesto que el lote no ha sido construido en su historia y tampoco se presentan indicios de actividad de minería que pudiera haber llegado a intervenir el predio (...). En la zona de influencia definida no se han presentado explotaciones de minería ni tampoco existen canteras activas o en estado de abandono(...)".*

En el numeral 5.7 el consultor establece que *" (...)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 la obras de cimentación de acuerdo a la norma NSR-10 específicamente el titulo H (...)".*

Por otra parte el consultor presenta en el numeral 3.2 del estudio, "...en el lote se construirán dos (2) torres *para vivienda de doce (12) pisos.*". Adicionalmente el consultor plantea realizar la construcción de elementos profundo tipo *Caisson*, de longitud mínima 12 m de profundidad a fin de garantizar un empotramiento mínimo de 3 m, según las recomendaciones de cimentación del estudio de suelos realizado por la misma consultoría.

En conclusión el consultor presenta el Plano 5/6 Uso de Suelo Previsto a escala 1:200 con curvas de nivel cada 1.0 m, respectivamente firmados por el Geólogo Henry Garzón Molano y por Ing. Juan Carlos Afanador que entiende el IDIGER es el director del estudio y quien aprueba los mismos con su firma.

De acuerdo con lo anterior el informe presentado se encuentra conforme al literal V del Numeral 3.1 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

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 7 del estudio *se establece que "Los factores de seguridad calculados para los análisis en condiciones normales y extremas deben ser valores superiores a los mínimos especificados en la resolución 227 de 2006. Estos se reportaran en el documento para cada combinación de condición (normal y extrema) y escenario (actual, cambio de uso y cambio de uso con obras de mitigación)". Y se incluyen las Figuras: Figura 5 Condición actual estática F.S= 8.22 y Figura 6 Condición actual seudoestatica F.S= 2.75.*

En el Capítulo 8 del informe se presenta la evaluación de la vulnerabilidad, mostrando la metodología empleada para tal fin. Concluyendo que *"(...) De acuerdo con información expuesta, se determina que la vulnerabilidad a producir posibles fallos por desplazamiento lateral es insignificante (...)"*

En el numeral 9.1 Plan de medidas de reducción el riesgo se establece que *"(...) Teniendo en cuenta que en el sector se presenta una amenaza por remoción en masa baja y una vulnerabilidad marginal, se puede considerar que se tiene un riesgo aceptable. Ya que no se presenta peligro significativo, lo que no amerita la intervención en acciones especificas para la gestión sobre el riesgo (...)"*

Más adelante en el Capítulo 9 denominado "evaluación del Riesgo", el consultor precisa que *"Por lo anterior, se determinó que este estudio FASE I es suficiente para garantizar el manejo de los riesgos por remoción en masa y no requiere adelantar ni proponer ajustes a un estudio por remoción en masa FASE II, para el otorgamiento de la licencia de construcción."*

Aunque el consultor no presenta la evaluación de amenaza por métodos cualitativos, si la presenten por métodos determinísticos e incluye el Plano 6/6 Amenaza Actual a escala 1:200 con curvas de nivel cada metro definiendo la totalidad del área de influencia como amenaza baja. De acuerdo con lo anterior el informe presentado se encuentra conforme al literal VI del Numeral 3.1 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006.

El idiger aclara que eventuales consecuencias que se deriven de la omisión en la identificación y cartografía de procesos de remoción en masa se acuerdo con lo exigido por la Resolución 227 de 2006 es responsabilidad del ejecutor del estudio de riesgo.

El Consultor anexa la carta de responsabilidad en la que se asume expresamente la responsabilidad por los análisis presentados; adicionalmente y considerando que se establece en el documento que "*este estudio FASE I es suficiente para garantizar el manejo de los riesgos por remoción en masa y no requiere adelantar ni proponer ajustes a un estudio por remoción en masa FASE II, para el otorgamiento de la licencia de construcción*", no se requiere verificar en el estudio Fase I 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 del IDIGER 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 del IDIGER realizó visita técnica al sitio del proyecto "RINCÓN DE LOS LAGARTOS" ubicado en la Avenida Calle 127 No 87-49, el día 22 de agosto de

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

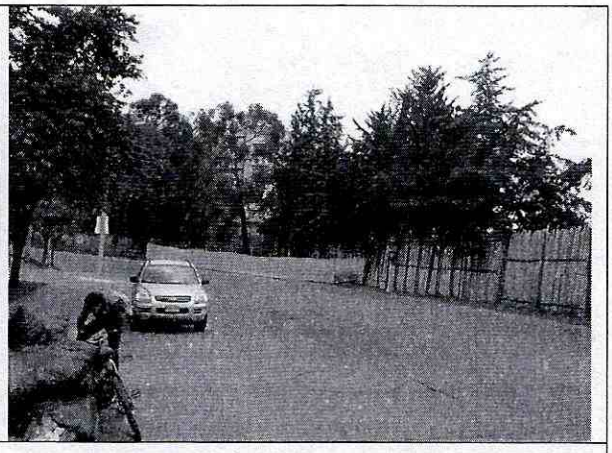
2016, para verificar las condiciones físicas actuales del terreno y sus implicaciones en el proyecto, encontrando lo siguiente:

El área donde se propone adelantar el proyecto, corresponde con una zona de pendiente inclinada de acuerdo con los parámetros de clasificación geomorfológica del INGEOMINAS, 2004 (Hoy SGC). En el momento de la verificación de campo no se observaron procesos activos de remoción en masa ni evidencias de éstos. En el área cercana al desarrollo del proyecto se encuentran urbanizaciones con edificaciones que cuentan con altura entre tres (3) y nueve (9) pisos.

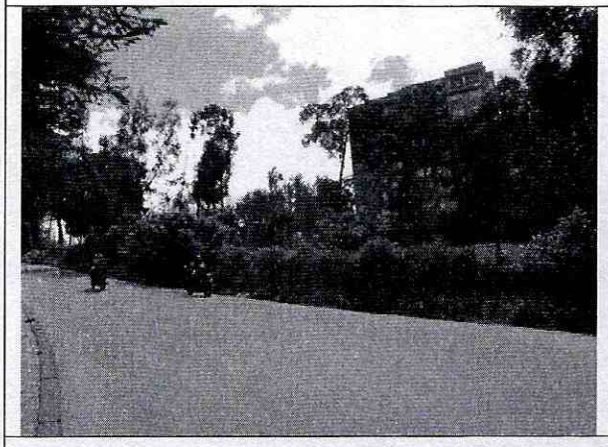
En el predio no se encuentra construcciones o edificaciones. En el momento de la verificación de campo adelantada no se evidenciaron condiciones o elementos que permitan inferir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica activos en el área del proyecto o sus zonas aledañas.



Fotografía No 1. Vista del predio donde se desarrollará el proyecto "Rincón de los Lagartos"



Fotografía No. 2. Vista del sector donde se busca adelantar el proyecto – Límite con campo de Golf Los Lagartos



Fotografía No. 3. Vista de predio desde la Calle 127. Tomado de CT-7900



Fotografía No.4. Vista del límite predial en la parte posterior con la urbanización "Gallery Lagartos". Tomado de CT-7900

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

7. CONCLUSIONES

Luego de evaluar los distintos aspectos de la tercera versión Fase I del "**Proyecto Estudio de Remoción en Masa Fase I Rincón de los Lagartos – GYC 0814-2388"** de fecha Julio de 2016, realizado por la firma Geotecnia & Cimentaciones S.A., para el proyecto "Rincón de los Lagartos", el IDIGER se permite establecer que el estudio presentado, **CUBRE** todos los aspectos 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

Teniendo en cuenta lo anterior, las observaciones realizadas durante la visita técnica de campo adelantada en el predio objeto del concepto y la información proporcionada por el consultor en el estudio de Fase I, el IDIGER APRUEBA la solicitud de recalificación de la zonificación de amenaza por procesos de remoción en masa frente al plan de uso previsto que se describió en el estudio para el predio ubicado en la Avenida Calle 127 No 87-49, del sector catastral Club Los Lagartos, localidad de Suba. Por lo anterior, el predio donde se ubica el proyecto "Rincón de los Lagartos", Avenida Calle 127 No 87-49, del sector catastral Club Los Lagartos, Localidad de Suba, que se califica actualmente en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa, adoptado mediante el Decreto 190 de 2004 – POT, como amenaza BAJA Y MEDIA, se recalifica como amenaza BAJA por fenómenos de remoción en masa.

Dada la recalificación del predio donde se adelantará el proyecto "Rincón de los Lagartos"," y con base en lo presentado en el estudio Fase I, donde se encuentra debidamente justificado, NO ES NECESARIO adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa para el plan de uso previsto en el estudio, de acuerdo con lo definido en la Resolución 227 de 2006; por otra parte, 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.) por lo que en cualquier caso y para cualquier intervención, se deben realizar estudios técnicos pertinentes que garanticen la seguridad y funcionalidad de las edificaciones así como la estabilidad geotécnica del predio y su entorno en todo momento.

8. RECOMENDACIONES

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, el IDIGER 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 NSR – 2010 y en especial lo establecido en el Título H de las mismas. Dicho estudio debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes; para los posibles 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.

9. ADVERTENCIA

El presente concepto técnico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en la revisión del estudio "**Proyecto Estudio de Remoción en Masa Fase I Rincón de los Lagartos – GYC 0814-2388**" de fecha Julio de 2016, realizado por la firma Geotecnia & Cimentaciones S.A., para el proyecto "Rincón de los Lagartos"

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

En los eventos en que las condiciones físicas de los terrenos o del proyecto urbanístico o arquitectónico cambien con relación a las condiciones presentadas en el estudio de riesgos, el estudio revisado deberá ajustarse de acuerdo con las nuevas condiciones, garantizando que se cumplen los niveles de amenaza baja exigidos en la Resolución 227 de 2006.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial se recomienda a la Alcaldía Local de Suba dentro de su competencia como encargada del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras, incluidas las medidas de mitigación.

Se recomienda a la Subsecretaría Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat, dentro de su competencia y previo a la expedición del permiso de enajenación de inmuebles, verificar la existencia de las medidas de mitigación y prevención propuestas.

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.

Se aclara que la Entidad se limita a la verificación de los aspectos de contenido que debe cumplir el Estudio a la luz de lo estipulado en la Resolución 227 de 2006, por lo tanto no es del alcance de esta revisión la verificación de los siguientes aspectos: la veracidad de la información presentada por el Consultor del estudio en cada uno de los ítems desarrollados, la validación de los parámetros adoptados para los diferentes materiales involucrados en el modelo geológico-geotécnico, los resultados de los análisis de estabilidad, amenaza, vulnerabilidad y riesgo, el empleo de herramientas computacionales (software), ni la revisión de la pertinencia de los diseños geotécnicos de las medidas de mitigación propuestas.

La responsabilidad total de la información presentada en el documento así como la de todos sus productos asociados corresponde a los profesionales que fueron responsables de su elaboración, y con un grado de responsabilidad mayor para el Consultor y/o Director del Estudio, quién aprueba y refrenda con su firma la calidad y pertinencia de los análisis realizados, acorde con la carta de responsabilidad y compromiso que debe formar parte integral del estudio.

La verificación del cumplimiento de los términos de referencia establecidos en la Resolución 227 de 2006, 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 de mitigación y control 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 lo cual se deberá dejar igualmente registro.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

Por último, El IDIGER aclara que la revisión realizada al Estudio de Remoción en Masa del proyecto "Rincón de los Lagartos" no constituye una aprobación del Estudio Fase I por parte de la Entidad, sino una verificación de los aspectos de contenido que debe cumplir el documento presentado a la luz de lo estipulado en la Resolución 227 de 2006.

10. APROBACIONES

10.1 Elaboró	*10.2 Revisó*
Firma: **Nombre: GONZALO ADOLFO FIGUEREDO C.** **Profesión:** Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería - Geotecnia **MP:** 25202 168568 CND	**Firma:** **Nombre: PABLO JOSÉ HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ** **Profesión:** Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería - Geotecnia **MP:** 25202 173473 CND
Profesional de Conceptos Técnicos y Certificaciones de Riesgos	Profesional de Conceptos Técnicos y Certificaciones de Riesgos

10.3 Revisó y avaló
Firma: **Nombre: JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA**   Profesional Especializado Código 222 Grado 29
Responsable de Grupo de Conceptos Técnicos y Certificaciones de Riesgos

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co