1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-8421**
1.2 DEPENDENCIA:	ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
1.3 AREA FUNCIONAL:	CONCEPTOS PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO IDIGER:	2018ER15445
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-104322**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Luis Fernando Orozco Rojas
2.2 PROYECTO:	Contador
2.3 LOCALIDAD:	1. Usaquén
2.4 UPZ:	13. Los Cedros
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Páramo
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 7 No. 134-06
2.7 CHIP:	N.A.
2.8 ÁREA (Ha):	15.92
2.9 FECHA DE VISITA:	N.A.
2.10 FECHA DE ELABORACIÓN:	03 de Octubre de 2018
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	LFO INGENIEROS DE SUELOS S.A.S

(*) Información suministrada por el consultor en el formato GPR-FT-03 y dentro del documento.

3. INTRODUCCIÓN

El presente Concepto Técnico corresponde a la **SEGUNDA** revisión realizada por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER al Estudio de Amenaza y Riesgo por Movimientos en masa, denominado **"ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA Y RIESGO POR PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA FASE II PROYECTO CONTADOR, LOCALIDAD USAQUÉN"**, de Agosto de 2018 elaborado por la firma LFO INGENIEROS DE SUELOS S.A.S., en cumplimiento de 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 una zona de amenaza MEDIA y ALTA, de acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Plan de Ordenamiento Territorial POT.

Atendiendo la solicitud con radicado 2016ER13528, el IDIGER emitió la Respuesta Oficial RO-89842 y el Concepto Técnico CT-8101 de septiembre de 2016; documentos en los que se concluyó que el mismo **REQUIERE** adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por movimientos en masa, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006.

La primera revisión técnica del estudio se realizó atendiendo la solicitud con radicado IDIGER 2018ER9205, ante la cual el IDIGER emitió en Junio de 2018 el Concepto Técnico CT-8395, el cual concluyó que el mismo

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

no cubría con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por movimientos en masa.

Esta revisión del estudio y verificación técnica se hace en atención al radicado IDIGER 2018ER15445, por solicitud del Ingeniero Luis Fernando Orozco.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio en el que se va a desarrollar el proyecto "CONTADOR", el cual se encuentra ubicado en el Barrio Catastral Páramo, de la Localidad de Usaquén, UPZ No. 13 - Los Cedros.

De acuerdo con el Plano Normativo "Amenaza por Movimientos en Masa en Perspectiva del Cambio Climático para el Suelo Urbano y de expansión" de la Resolución 0751 de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, el sector se encuentra en zona de Amenaza Alta, Media y Baja por movimientos en masa (Figura 1).

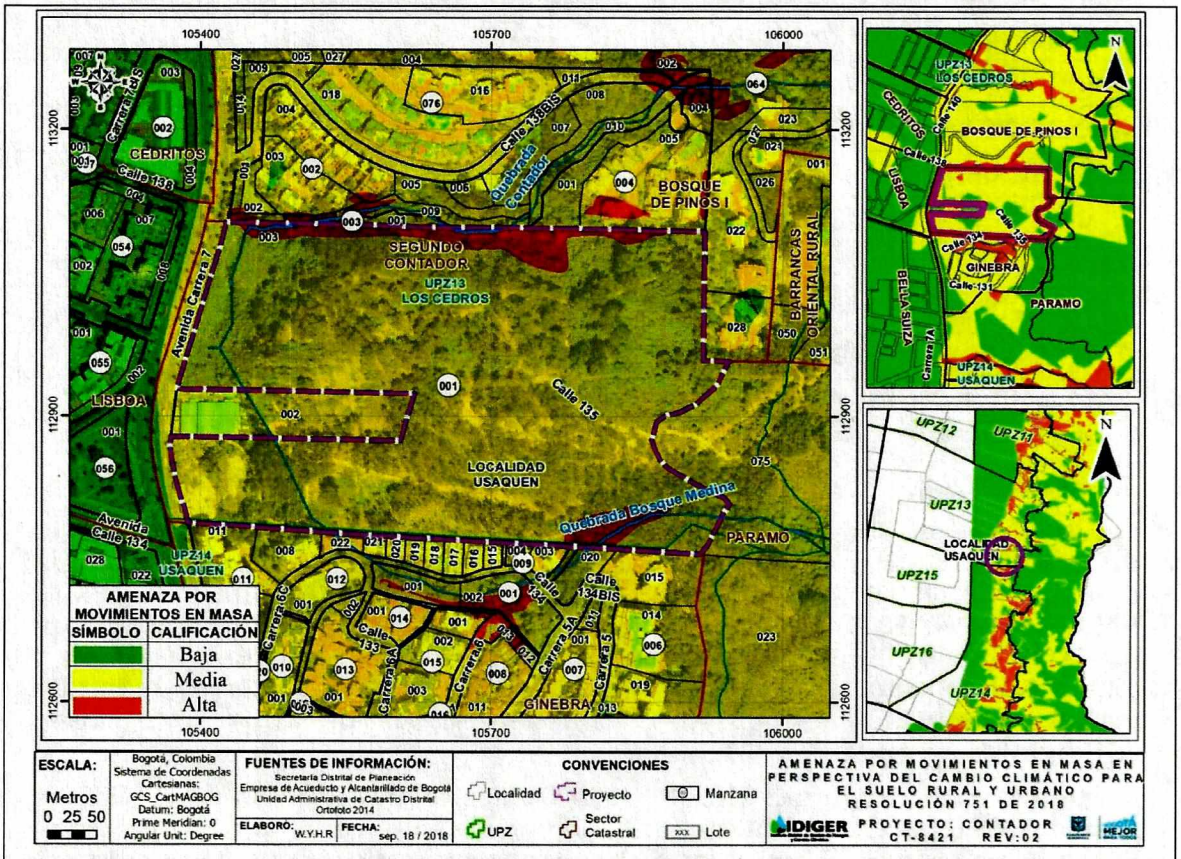

Figura 1. Localización y condición de amenaza de los predios en donde se desarrollará el proyecto "Contador", en el Plano Normativo "Amenaza por Movimientos en Masa en Perspectiva del Cambio Climático para el Suelo Urbano y de expansión" de la Resolución 0751 de 2018 de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP. Predios en Amenaza Alta, Media y Baja.

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 proyecto se ubica aproximadamente entre las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá, Tabla 1:

Tabla 1. Coordenadas aproximadas del polígono de estudio

COORDENADAS NORTE(m)	COORDENADAS ESTE (m)
112.750 a 113.100 (*)	105.350 a 105.950 (*)

(*) Coordenadas de acuerdo con lo presentado en el Plano 1/17."Topografía". Anexo al Estudio presentado a la Entidad.

Conforme con lo presentado en el Estudio en el numeral 1.1 "Introducción" y 1.6 "Descripción del Proyecto", el Consultor menciona que El Proyecto "Contador" cuenta con un área aproximada de 159235 m² y presenta las siguientes características:

"*...El proyecto arquitectónico se desarrollará en varias etapas urbanísticas y contempla la construcción de nueve torres de 20 pisos respecto al nivel 0.00 arquitectónico, 37 casas unifamiliares de 3 niveles, con dos edificaciones de dos a tres niveles comunales semienterradas en el nivel -3.1 arquitectónico, una zona de juegos y canchas deportivas y una vía de acceso general para todos*".

"*... La cimentación de la torre es de tipo profundo y podrá estar formada bien sea por pilares (Caissons) o por pilotes de tipo preexcavado y fundido in-situ, apoyados sobre la arcillolita de la formación Arenisca de labor Ksgl que se encuentra entre 1 y 8 metros bajo la superficie actual*".

"*... Las Casas contarán con cimentación superficial mediante zapatas individuales diseñadas a 2 Kg/cm², sobre las arcillas de color café*".

5. SEGUNDA REVISIÓN DEL ESTUDIO - Concepto técnico No. 8421

ELEMENTOS TECNICOS DE REVISIÓN PARA ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FRM - FASE II

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
1. LOCALIZACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO		X	Ver observaciones Numerales 1.1 y 1.2
1.1. Área de Influencia		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227. Se ratifican las observaciones previamente señaladas en el CT-8395, principalmente en lo referente a: • No es evidente la justificación técnica al interior del informe frente a los criterios empleados para la delimitación del área de influencia, en función del modelo geológico-geotécnico general, de la ubicación de las construcciones proyectadas, de los desarrollos urbanísticos existentes y de la infraestructura del entorno. Se recuerda que los estudios detallados de acuerdo con la Resolución 227 de 2006, están conformados por 2 fases, la primera fase resalta todos los instrumentos a tener en cuenta para la definición del área de influencia. • No es evidente en los planos presentados lo mencionado por el Consultor en el numeral 1.5 "Definición del área de influencia", donde menciona: "(...*En esta área se está incluyendo las edificaciones vecinas a los costados norte y sur, la Zona sin*

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

			construcción al oriente de la Carrera 7 y la parte del lote al costado occidental sobre la cota 2700 de la EAAB)". • De acuerdo con la dirección del lote y consultando la información proveniente de SINUPOT, la delimitación del lote mostrada en los planos del estudio detallado no coincide con lo reportado en las bases catastrales.
1.2. Descripción del proyecto	X		
2. USO DEL SUELO Y PLANO		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el numeral 3.2.1.6: Uso del suelo. Se ratifican las observaciones del CT-8395: • No se realiza el análisis del cambio del uso y los efectos potenciales por éste frente a condiciones de estabilidad, considerando los posibles antecedentes de procesos de minería en el área de estudio.
3. MODELO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO		X	Ver observaciones numerales 3.1 a 3.8.
3.1. Estudio y Plano Geológico		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el numeral 3.2.1.1 Geología, principalmente en lo referente a: • Se presentan inconsistencias entre el plano planta Geología y las sección D-D' • No es claro cuál es el área de influencia del proyecto, considerando que se incluye información geológica en sectores externos a lo que se delimita como "área de influencia".
3.2. Estudio y Plano Geomorfológico, análisis multitemporal		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el numeral 3.2.1.2. Geomorfología, principalmente en lo referente a: **Geomorfología** • Es necesario considerar las observaciones de área de influencia, teniendo en cuenta que según los antecedentes del sector documentados por el IDIGER, se han presentado movimientos en masa, los cuales no se incluyen en el plano geomorfológico, ni en el análisis multitemporal realizado. **Análisis multitemporal** • Se reitera lo mencionado en el CT-8395, no se evidencia la delimitación del área de estudio en las fotografías presentadas en el análisis multitemporal. .
3.3. Evaluación Hidrogeológica		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el numeral 3.2.1.3. Hidrogeología, principalmente en lo referente a: **Niveles de Agua Normal:** • Se reitera lo mencionado en el CT-8395, los niveles de agua en condición normal adoptados no se evidencian en la totalidad de los análisis de estabilidad presentados. **Niveles de Agua Extrema:** • Se reitera lo mencionado en el CT-8395, referente a que no es evidente el análisis o metodología utilizada para la definición de los niveles en condición extrema de lluvias críticas y el periodo 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

			recurrencia de esta situación conforme con la Resolución 227 de 2006. Al respecto en el informe se menciona únicamente que "*...En época de lluvia se puede registrar agua retenida en los rellenos superficiales que se encuentran entre 2.0 y 2.8 metros, con base en estos se determinó el nivel máximo o nivel de agua para la condición extrema*" **Criterios para el Diseño de Obras:** • Se reitera lo mencionado en el CT-8395, según la descripción del Consultor el predio tiene "Cobertura de bosques y pastos" y se tiene la presencia de materiales arcillosos, lo cual no es concordante con los criterios seleccionados para la obtención del coeficiente de escorrentía, donde se adoptaron parámetros de "poca vegetación" y "bastante permeable". • La Resolución 227 de 2006 señala en el numeral 3.2.1.3 Hidrogeología "*...Finalmente el estudio hidrogeológico fijará los criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje*". Por tal razón, es necesario especificar todos los criterios de diseño que sustenten las obras de drenaje planteadas.
3.4. Evaluación del Drenaje Superficial		X	Teniendo en cuenta las observaciones de la definición del área de influencia, mencionadas en el numeral 1.1 del presente concepto, se reiteran las observaciones mencionadas en el concepto CT-8395: • Según la certificación de la EAAB SA ESP, parte del predio se encuentra dentro del Corredor Ecológico de Ronda de las quebradas Contador y Medina. No obstante, el Consultor menciona en el numeral 4.3 Drenajes Superficiales, que "(...*el área del lote útil no se encuentra incluida en zonas de protección por rondas hidráulicas o zonas de manejo y preservación ambiental*)" Subrayado fuera del texto. • Se reitera lo señalado en el CT-8395, no se incluye la posible incidencia de los drenajes en las condiciones de estabilidad del área de estudio.
3.5. Plano de Inventario y Caracterización Detallado de Procesos de remoción actuales.		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el numeral 3.3.1. Inventario Detallado y Caracterización Geotécnica de los Procesos de Inestabilidad, principalmente en lo referente a: • Se deben tener en cuenta las observaciones del ítem 3.2 Estudio y Plano geomorfológico, análisis multitemporal.
3.6. Programa de Exploración Geotécnica y resultados del mismo.		X	• Se deben tener en cuenta las observaciones del ítem 1.1 Área de influencia.
3.7. Sismología		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el numeral 3.2.1.5. Sismología: principalmente en lo referente a: • Se reitera lo mencionado en el CT-8395, de acuerdo con el Decreto 523 de 2010 Microzonificación sísmica de Bogotá, es necesario verificar la zona geotécnica (Numerales 5.6 y 5.7). Según las líneas de geofísica realizadas, los materiales con ondas de corte Vs iguales o superiores a 750m/s se encuentran a más de 12m de profundidad, lo cual no es consistente con las aceleraciones planteadas.

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

3.8. Formulación del Modelo		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el numeral 3.3.2. Formulación del Modelo, principalmente en lo referente a: **Modelo Geológico geotécnico:** • No es consistente el modelo geológico geotécnico con la geología, la investigación del subsuelo y los procesos de inestabilidad existentes en la zona, debido a: o Se reitera lo mencionado en el CT-8395, no se incluye la justificación de por qué el modelo geológico-geotécnico no incluye algunos materiales identificados en la geología (Depósitos coluviales, depósitos aluviales, Cono de deyección). La mayor parte de las secciones involucran de manera superficial depósitos coluviales, sin embargo se hace referencia únicamente a suelos residuales. o Se reitera lo mencionado en el CT-8395, en la descripción de los materiales del modelo, se hace referencia a la Formación Guaduas, la cual no es consistente con la Formación Arenisca de Labor, mencionada en el numeral 2.1.3 Geología Local. o En el sector se tiene documentados movimientos en masa, los cuales no se tuvieron en cuenta para la conformación del modelo geológico-geotécnico (ver observaciones Área de influencia). **Parámetros:** • Se reitera lo mencionado en el CT-8395, si bien es de total responsabilidad y autonomía del Consultor la definición de los parámetros geomecánicos de cada material, no se evidencia cómo se realizó la obtención de los parámetros seleccionados para cada material. • Se reitera lo mencionado en el CT-8395, en el numeral 2 del estudio se describe la geología en unidad de roca definiendo la Formación Labor, sin embargo en el numeral 9.2 Formulación del Modelo, se menciona la Formación Guaduas. **Mecanismos de Falla:** • En el estudio se menciona que *"Con base en los resultados de estereoscopía no se generan cuñas de falla, ni bloques por diaclasamiento y por lo tanto se analiza en cada corte la falla planar"*. Con respecto a lo anterior: - No es consistente el uso de un análisis de estereoscopia para la definición de posibles fallas en cuñas o bloques por diaclasamiento. - Se realiza un análisis determinístico de estabilidad de talud en roca, sin embargo no se presentan los análisis cinemáticos correspondientes. - Se están considerando los parámetros de la roca de la Formación Labor en la evaluación de estabilidad del macizo rocoso, sin embargo no se justifican los parámetros geomecánicos de las diaclasas.

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

			Posición de Nivel Freático: • Ver observaciones numerales 3.3. **Sismología:** • Ver observaciones del numeral 3.7.
4. EVALUACIÓN DE AMENAZA		X	Ver observaciones estudios básicos y formulación del modelo geológico-geotécnico. • Se reitera lo señalado en el CT-8395, no es coherente lo señalado por el Consultor en el numeral 10.2 "Evaluación de Amenaza en el Escenario Actual", donde señala que "(...*En la tabla 10.3 se encuentran los resultados de estos análisis. Estos se hicieron con base en los resultados de los sondeos dando un perfil diferente al que se encuentra en el modelo geológico geotécnico y los cortes geológicos*). Los materiales de las secciones de análisis no coinciden en su totalidad con las secciones geológicas. • Se reitera lo señalado en el CT-8395 en los planos de zonificación no se demarcan las zonas de ronda de las dos quebradas identificadas en el área de estudio.
4.1. Condición Actual – incluye plano		X	• Se reitera lo señalado en el CT-8935, para la condición normal, no se identifica en las secciones de análisis el nivel de agua establecido por el Consultor en el numeral 4.6 Niveles de agua. • Con base en las observaciones de Definición de Área de influencia, es necesario verificar la pertinencia de la inclusión en los análisis de estabilidad de las cargas de infraestructura existente (edificaciones y vías). • Se reitera lo señalado en el CT-8395, no es consistente la calificación de amenaza en relación con los resultados de factores de seguridad "básicos" definidos por el Consultor (sección A-A). • Se reitera lo señalado en el CT-8395, se realizan los análisis de falla planar de las secciones C-C a G-G sobre los taludes en roca. No obstante no se justifica el por qué se descartan otros tipos de mecanismos de falla en roca. Se realiza análisis de probabilidad de falla para las secciones A-A y B-B, y no se justifica por qué para las otras secciones no se realiza dicho análisis.
4.2. Condición con Proyecto Urbanístico y de Construcciones – incluye plano		X	• Se reitera lo señalado en el CT-8395, para la condición normal, no se identifica en la mayoría de las secciones de análisis el nivel de agua establecido por el Consultor en el numeral 4.6 Niveles de agua. • Con base en las observaciones de Definición de Área de influencia, es necesario verificar la inclusión en los análisis de estabilidad de las cargas de infraestructura existente (edificaciones y vías). • No es consistente la calificación de amenaza en relación con los resultados de factores de seguridad "básicos" definidos por el Consultor (sección A-A). El factor de seguridad de 1.3, corresponde con amenaza media, conforme la Resolución 227 de 2006. • Se reitera lo señalado en el CT-8395, en el plano de amenaza no se observan los cambios en topografía por la implantación del proyecto, que permitan corroborar las secciones analizadas.

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

4.3. Con Medidas de Mitigación – incluye plano		X	• Según el Numeral 3.7 "Plan de medidas de reducción de riesgos" de la Resolución 227 de 2006, *"...En este capítulo serán precisadas y analizadas las medidas de mitigación de riesgo asociada a cada uno de los procesos generadores de amenaza identificados y caracterizados, de tal manera que se logren las consecuencias mínimas caracterizadas en 3.6)".* Lo anterior no es consistente con lo señalado en el informe en el numeral 11.1 "Evaluación de amenaza en el escenario con Proyecto y Obras de mitigación bajo Condición Normal y Crítica": "(...*este análisis busca definir las obras de estabilización de taludes de corte generados al momento de realizar la implantación del proyecto. Así como evaluar las posibles afectaciones o generación de procesos de remoción en masa debidos a las sobre cargas en las laderas a intervenir generadas en el mismo*)". • Con base en las observaciones de Definición de Área de influencia, es necesario verificar la pertinencia de la inclusión en los análisis de estabilidad de las cargas de infraestructura existente (edificaciones y vías). • Se reitera lo señalado en el CT-8395, en el plano de amenaza no se observan los cambios en topografía por la implantación del proyecto y la construcción de obras de mitigación, que permitan corroborar las secciones analizadas. • Se reitera lo señalado en el CT-8395, el Consultor menciona "obras complementarias" como muros de contención y sistema de drenaje, las cuales no se muestran al interior de los planos de amenaza. • Se reitera lo señalado en el CT-8395, no se identifica en este escenario lo señalado por el Consultor en el numeral 10.2 "(...*como parte del proceso de adecuación del lote, se perfilarán los taludes expuestos y se realizarán rellenos compactados con inclinación 25° para zonas verdes*)".
4.4. Anexos		X	• Ver observaciones de los numerales 1.0, 3.0 y 4.0.
5. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD FÍSICA – INCLUYE PLANO		X	Ver observaciones de los numerales 1.0, 3.0 y 4.0. La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el numeral 3.5. Evaluación de Vulnerabilidad Física, principalmente en lo referente a: • Se reitera lo señalado en el CT-8395, no se presenta la identificación y caracterización particular de los elementos expuestos, se hace una calificación general para vía, edificación existente y edificios nuevo proyecto.
6. EVALUACIÓN DEL RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – INCLUYE PLANO		X	• Ver observaciones Numerales 4 y 5.
7. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO		X	Ver observaciones de los numerales 1.0, 3.0, 4.0, 5.0, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 y 7.7. • Se reitera lo señalado en el CT-8395, en el numeral 11.2 se menciona que "*En el Anexo 7 se encuentran los parámetros 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

			diseño". No obstante, en el anexo 7 no se presenta dicha información.
7.1. Planos de Ubicación		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el Numeral 3.7: i. Planos de Ubicación, principalmente en lo referente a: • Es necesario que se aclare de manera explícita que función cumplen las Obras Complementarias. • No se muestra la secuencia de los procedimientos constructivos que se adelantarán las distintas intervenciones, según etapas.
7.2. Planos de Detalle		X	• No se incluye planos de detalles de las obras propuestas.
7.3. Parámetros para diseño estructural (si aplica)	X		
7.4. Condiciones y Recomendaciones Particulares de Construcción		X	La información presentada no cubre la totalidad de los aspectos señalados en la Resolución 227 de 2006 en el Numeral 3.7: "iv. Condiciones y Recomendaciones Particulares de Construcción, principalmente en lo referente a: • Aunque el consultor presenta recomendaciones de excavación, en forma general, se solicita complementar este ítem ya que dentro del informe no se presentan las recomendaciones particulares de construcción para cada obra propuesta, teniendo en cuenta las salvedades para el proyecto específico. El Consultor hace referencia a "*...se perfilarán los taludes expuestos y se realizarán rellenos compactados con inclinación 25° para zona verde*". No obstante, no se aclara las recomendaciones particulares de construcción.
7.5. Plan de Mantenimiento	X		En caso de que las obras de mitigación cambien, se deberá actualizar este ítem.
7.6. Plan de Monitoreo	X		En caso de que las obras de mitigación cambien, se deberá actualizar este ítem.
7.7. Memorias de Cálculo		X	• No se presentan las memorias de cálculo de las obras planteadas.
8. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO		X	• Ver observaciones a lo largo del presente concepto.
8.1. Presentación del Estudio		X	• Ver observaciones a lo largo del presente concepto. • No se presentan las cartas de responsabilidad con fecha actualizada.
8. 2. Profesionales	X		
OBSERVACIONES: • Los ítems que cubren los aspectos de la Resolución 227 de 2006 en el presente concepto, están sujetos a las modificaciones que puedan presentar otros ítems, que no tienen cubrimiento y que guardan relación directa.			

6. CONCLUSIONES

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, luego de verificar los distintos aspectos presentados en esta versión, se permite conceptuar que el estudio particular de amenaza y riesgo por movimientos en masa denominado "***ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA Y RIESGO POR PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA FASE II PROYECTO CONTADOR, LOCALIDAD USAQUÉN***", de Mayo de 2018 elaborado por la firma LFO INGENIEROS DE SUELOS S.A.S, **NO CUBRE** la totalidad de los términos de referencia establecidos por el IDIGER, para la elaboración de estudios detallados de amenaza y

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

riesgo por movimientos en masa, en el marco de lo establecido en la Resolución 227 de 2006, según las observaciones estipuladas en el presente Concepto Técnico.

7. ADVERTENCIA

No es del alcance de esta revisión la comprobación de los siguientes aspectos: verificar la autenticidad de la información presentada por el Consultor del estudio en cada uno de los ítems desarrollados, la verificación y validación de los parámetros adoptados para los diferentes materiales involucrados en el modelo geológico-geotécnico, los resultados obtenidos de los análisis de estabilidad, amenaza, vulnerabilidad y riesgo, el empleo correcto de herramientas computacionales (software), ni la pertinencia y revisión de los diseños geotécnicos de las medidas de mitigación propuestas.

Se aclara que el hacer uso de información secundaria para el planteamiento del Modelo Geológico Geotécnico es de total responsabilidad del ejecutor de los estudios. Adicionalmente se resalta que es responsabilidad del Consultor verificar que los parámetros geotécnicos definidos en el modelo Geológico-Geotécnico sean consistentes con los empleados en los análisis de estabilidad realizados así como los mecanismos de falla evaluados correspondan a las condiciones más críticas.

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

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, tal como se justifica en la carta de responsabilidad y compromiso anexa al estudio y en especial debido a que el documento no corresponde a estudios y diseños geotécnicos de cimentaciones ni diseños estructurales en general. Esta revisión no constituye aprobación de métodos ni procedimientos constructivos para obras y edificaciones, ni de excavaciones para sus emplazamientos o de sus comportamientos futuros, por lo tanto, los inconvenientes que resulten de las realización de estas obras, en especial la construcción de sótanos, pantallas ancladas y excavaciones profundas o cortes del terreno son responsabilidad de sus constructores y diseñadores y/o de aquellos a quienes corresponda su aprobación y seguimiento.

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 en las condiciones de seguridad previstas en la Resolución 227 de 2006, sobre lo cual se deberá

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

dejar igualmente registro, sin que en este caso se requiera un nuevo concepto favorable por parte del IDIGER.

8. APROBACIONES

8.1 Elaboró	8.2 Revisó
Firma:_____ **Nombre: JOHANA PAOLA ROZO PARRA** **Profesión:** Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería - Geotecnia **MP: 25202168337 CND**	**Firma:**_____ **Nombre: DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA** **Cargo:** Profesional Especializado Código 222 grado 23
Profesional de Conceptos para Planificación Territorial	*Profesional Especializado de Conceptos para Planificación Territorial*

8.3 Revisó y avaló
Firma:_____ **Nombre: JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA** **Cargo:** Profesional Especializado Código 222 grado 29
Responsable de Grupo de Conceptos para Planificación Territorial

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