1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-8270**
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:	2017ER17554 / 2017ER20137
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-98638**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Carlos Restrepo
2.2 PROYECTO:	20 de Julio
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	20 de Julio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Granada Sur
2.6 DIRECCIÓN:	* Calle 24 Sur # 5 – 26 * Calle 24 Sur # 5 – 26 int. 1
2.7 CHIP:	* AAA0002KPOM * AAA0002KREP
2.8 ÁREA (Ha):	7.2
2.9 FECHA DE VISITA:	N.A.
2.10 FECHA DE ELABORACIÓN:	11 de Diciembre de 2017
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	ESPINOSA Y RESTREPO S.A.

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

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, realizará la verificación y emitirá concepto sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de dichos estudios.

El presente Concepto Técnico corresponde a la **CUARTA** revisión realizada por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER al Estudio 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

Amenaza y Riesgo por Movimientos en Masa FASE II, denominado ***"ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PROYECTO 20 DE JULIO"***, de Octubre de 2017 elaborado por la firma **ESPINOSA Y RESTREPO S.A.**, 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.

La primera revisión técnica del estudio se realizó, atendiendo la solicitud con radicado 2016ER19825, para la cual el IDIGER emitió la Respuesta Oficial RO-91519 y el Concepto Técnico CT-8119 de Diciembre de 2016; documentos en los que se concluyó que el mismo **No Cubre** con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa.

La segunda revisión técnica del estudio se realizó, atendiendo la solicitud con radicado 2016ER1972 - 2017ER2129, para la cual el IDIGER emitió la Respuesta Oficial RO-93934 y el Concepto Técnico CT-8142 de Abril de 2017; documentos en los que se concluyó que el mismo **No Cubre** con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa.

La tercera revisión técnica del estudio se realizó, atendiendo la solicitud con radicado 2017ER10606, para la cual el IDIGER emitió la Respuesta Oficial RO- 96123 y el Concepto Técnico CT-8190 de Junio de 2017; documentos en los que se concluyó que el mismo **No Cubre** con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa.

Esta revisión del estudio y verificación técnica se hace en atención a los radicados IDIGER 2017ER17554 - 2017ER20137, por solicitud del Ingeniero Carlos Restrepo. El Estudio corresponde a lo que en la Resolución 227 de 2006 se denomina como Estudio de Fase II (detallado).

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general de los predios en los que se va a desarrollar el proyecto "20 de Julio", los cuales se encuentran ubicados en la Calle 24 Sur # 5 - 26 (CHIP AAA0002KPOM) y la - Calle 24 Sur # 5 – 26 int. 1 (CHIP AAA0002KREP), de la localidad San Cristóbal, UPZ 20 de Julio, Sector catastral Granada Sur.

De acuerdo con el plano normativo de Amenaza por Movimientos en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial – POT (Decreto 190 de 2004), el sector se encuentra en zona de Amenaza Media y Alta por movimientos en masa (Figura 1).

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

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

Tabla 1. Coordenadas aproximadas polígono de estudio

COORDENADA NORTE(m)	COORDENADA ESTE (m)
97193 a 96991 (*)	98281 a 98540 (*)

(*) Coordenadas de acuerdo con lo presentado en el Plano 2/21."Plano de Localización". Anexo al Estudio Fase II presentado a la Entidad.

Conforme con lo presentado en el Estudio en el numeral 2.2 "*Descripción del Proyecto Más Probable*", el Consultor menciona que El Proyecto 20 de Julio está enmarcado en un predio de 71739m2 y consta de dos (2) torres de apartamentos con alturas entre 23 y 24 pisos, sin sótano y una (1) zona de parqueaderos. Adicionalmente se menciona que el sistema constructivo son pórticos en concreto y se estiman cargas de 600 a 864 ton por columna, para luces entre ejes de 5m a 6m; se proyectan cortes hasta de 2m de altura y el sistema de cimentación más probable consistirá en una serie de pilotes apoyados sobre la arcillolita de la Formación Bogotá.

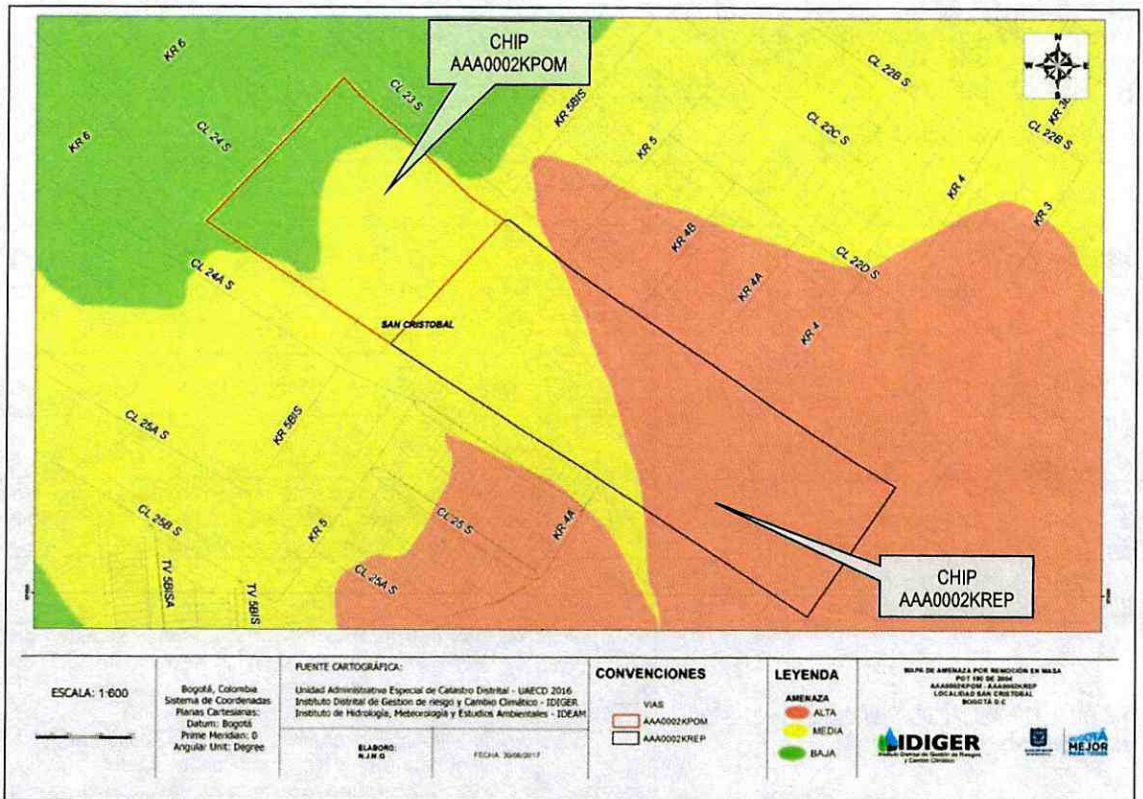


Figura 1. Localización y condición de amenaza de los predios en donde se desarrollará el proyecto "20 de Julio", en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004). Predios en Amenaza Media y Alta.

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. CUARTA REVISIÓN DEL ESTUDIO - Concepto técnico No. 8270

ELEMENTOS TÉCNICOS DE REVISIÓN PARA ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR MM - FASE II

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
1. Formato Único de Solicitud GPF-FT-03: Debidamente diligenciado y firmado en tinta. Se entiende que está debidamente diligenciado cuando se completen los campos de información requeridos en el Formulario.	X		
2. Localización y descripción del proyecto: Plano en escala 1:2.000, o una de mayor detalle, con la definición y delimitación del área de estudio; Documento de justificación de la misma; planos topográfico y geológico, a la misma escala del plano de referencia)	X		
3. Modelo geológico-geotécnico	X		
3.1 Estudio geológico	X		
3.2 Estratigrafía	X		
3.3 Geología estructural	X		
4. Estudio geomorfológico	X		
5. Análisis multitemporal (actual y 20 o 30 años atrás)	X		
6. Evaluación hidrogeológica		X	Para dar alcance a este numeral es indispensable subsanar las observaciones señaladas en los ítems siguientes referentes al presente numeral.
6.1 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones normales	X		
6.2 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones extremas		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: • De acuerdo al análisis numérico presentado, se evidencia que la zona activa del modelo (Figura 3.2 y 3.3), no corresponde al área de influencia definida.
6.3 Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje	X		

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
7. Evaluación del drenaje superficial	X		
7.1 Anexa documentación solicitada por el interesado a la EAAB SA ESP sobre zonas de ronda y no intervención	X		
8. Sismología	X		
9. Uso de suelo	X		
10. Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción	X		
11. Programa de exploración geotécnica y resultados del mismo	X		
12. Evaluación de amenaza		X	**Modelo Geológico geotécnico** • En los perfiles no se presenta la localización de la totalidad de las perforaciones utilizadas con el objeto de justificar los espesores de los estratos. **Posición de Nivel Freático:** • Ver observación numeral 6.2. • Se evidencia que el nivel freático adoptado para la condición normal no es concordante con los utilizados en los análisis de estabilidad. **Cargas de la Infraestructura existente:** • Se evidencia que la sección C – C' no se contempla algunas de las cargas de la infraestructura existente (como vías) en el análisis de estabilidad. **Cargas Implantación del Proyecto:** • Se evidencia incongruencia en las magnitudes de las cargas definidas en el numeral 4.6 (proyecto **230 y 240 KN/m²**) y las utilizadas en los análisis de estabilidad (proyecto **23 KN/m²**). **Planos** • En la delimitación de la amenaza considerar todos los pronunciamientos emitidos por la entidad previamente en los que se ha establecido clasificación de amenaza.
12.1 Condición Actual		X	Ver observaciones de los numerales 6.0 y 12.0. **Plano** • La delimitación de la amenaza plasmada en el plano no es consistente con los análisis de estabilidad presentados (sección D-D'). De haber sido calibrados los análisis de estabilidad con los procesos identificados, esto deberá quedar explícito al interior del informe.
12.2 Condición con proyecto urbanístico y de construcciones.		X	Ver observaciones de los numerales 6.0 y 12.0. **Plano**

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
			• La delimitación de la amenaza plasmada en el plano no es consistente con los análisis de estabilidad presentados (sección B-B'). De haber sido calibrados los análisis de estabilidad con los procesos identificados, esto deberá quedar explícito al interior del informe.
12.3 Con medidas de mitigación		X	Ver observaciones de los numerales 6.0 y 12.0. **Análisis de estabilidad:** • Se presenta incongruencia entre lo presentado al interior del informe numeral 5.7: *"...Teniendo en cuenta la situación generada por el cambio de uso del suelo con la implantación del proyecto se analizaron en los cortes A-A', B-B' y C-C', siendo éstos en los cuales se refleja la implantación del proyecto, las excavaciones y sobrecargas generadas por la edificación. Cabe resaltar, que para la zonificación de amenaza en esta condición se tuvo en cuento los análisis efectuados en los cortes D-D', E-E' y F-F' para la condición actual, dado que no presentan cambios con la implantación del proyecto...."* y lo plasmado en el plano de amenaza, debido a que se evidencia que si se presentan cambios en las secciones D-D', E-E' y F-F', para las cuales no existe soporte técnico para el cambio en la zonificación de la amenaza en esta condición. **Plano** • La delimitación de la amenaza plasmada en el plano no es consistente con los análisis de estabilidad presentados. • No se evidencia que las obras de mitigación estén acotadas dentro del plano.
13. Evaluación de vulnerabilidad física		X	Ver observaciones Numeral 12 **Evaluación de Infraestructura existente:** • No se evidencia dentro de los análisis de vulnerabilidad los predios correspondientes a la nomenclatura 60-08 y 60-07. **Plano:** • Se presenta incongruencia con la información presentada, ya que se evidencia que para la condición con proyecto y con obras de mitigación, no se plasma el análisis realizado de la infraestructura existente como se precisa a continuación: • **Vulnerabilidad con proyecto**: no se plasma el análisis de vulnerabilidad de los predios correspondientes a la nomenclatura 06-20, 06-21, 06-22, 06-23, 06-24 y Calle 23 Sur. • **Vulnerabilidad con Obras**: no se plasma el

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
			análisis de vulnerabilidad de los predios correspondientes a la nomenclatura 42-04, 42-03, 42-02, 42-17, 42-18, 42-01 y Calle 23 Sur.
14. Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa		X	Ver observaciones Numeral 12 **Evaluación de Infraestructura existente:** • En los análisis de riesgo considerar todos los pronunciamientos emitidos por la entidad, especialmente los predios recomendados al programa de reasentamiento, los cuales se recomienda excluir de esta evaluación. • No se evidencia dentro de los análisis de riesgo los predios correspondientes a la nomenclatura 60-08 y 60-07. **Plano:** • Se presenta incongruencia con la información presentada, ya que se evidencia que para la condición actual y con proyecto se analiza la infraestructura existente y no se tuvo en cuenta los pronunciamientos emitidos por la entidad. • Se presenta incongruencia con la información presentada, ya que se evidencia que para la condición con proyecto y con obras de mitigación, no se plasma el análisis realizado de la infraestructura existente como se precisa a continuación: • **Riesgo con proyecto**: no se plasma el análisis de vulnerabilidad de los predios correspondientes a la nomenclatura Calle 23 Sur. • **Vulnerabilidad con Obras**: no se plasma el análisis de vulnerabilidad de los predios correspondientes a la nomenclatura 42-04, 42-03, 42-02, 42-17, 42-18, 42-01 y Calle 23 Sur.
15. Plan de medidas de mitigación del riesgo		X	Ver observaciones Numeral 12 • Se presenta incongruencia con la información presentada al interior del informe, en los planos y en los análisis de estabilidad debido a: • En los análisis de estabilidad solo se presentan los anclajes, no existe soporte de los pilotes y muros. • Se resalta que las obras de mitigación propuestas (muro en gaviones) se encuentra fuera del predio, por lo cual se debe tener presente la viabilidad de ejecución de dicha obra.
15.1 Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado	X		

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
15.2 Condiciones y recomendaciones particulares de construcción		X	Ver observaciones Numeral 12 y 15. • Pese a que el consultor dentro de su informe presenta un ítem de parámetros bajo los cuales se debe adelantar el diseño y enuncia las características de cada obra de mitigación, no se evidencia las recomendaciones particulares de construcción encaminadas a procedimientos constructivos y de movimientos de tierra que se deban considerar para garantizar la seguridad durante la ejecución de cada obra.
15.3 Plan de mantenimiento	X		
15.4 Plan de monitoreo		X	• En el plano no se presenta la ubicación de la instrumentación planteada.
16. Planos			
16.1 Plano geológico: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo) en planta y secciones transversales	X		
16.2 Plano geomorfológico: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)	X		
16.3 Plano de inventario de procesos de remoción actuales: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)	X		
16.4 Plano de uso del suelo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000)	X		
16.5 Mapa de amenaza actual para la condición más extrema: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Ver observaciones numerales 12 y 12.1
16.6 Mapa de amenaza con cambio de uso para la condición más extrema: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Ver observaciones numerales 12 y 12.2
16.7 Mapa de vulnerabilidad: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000)		X	Ver observaciones numerales 12,12.1, 12.2 y 12.3
16.8 Mapa de riesgo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000)		X	Ver observaciones numerales 12 y 13.
16.9 Mapa de amenaza con medidas de mitigación para la condición más extrema:		X	Ver observaciones numerales 12,12.3 y 15.0

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUBRE	NO CUBRE	OBSERVACIÓN
firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)			
16.10 Planos de ubicación de las medidas de mitigación de riesgos		X	Ver observaciones numerales 12,12.3 y 15
16.11 Planos de detalle de las medidas de mitigación de riesgos		X	Ver observaciones numerales 12 y 15.
17. Hojas de vida de los profesionales: deben cumplir con los requisitos establecidos por la resolución	X		
18. Carta de responsabilidad: firmada por el profesional que realiza el análisis y cuantificación de la amenaza.	X		
19. Referencias bibliográficas	X		
20. Anexos y planos		X	
21.Copia Digital del Estudio: Se verificara que los archivos se presenten en PDF los cuales deben estar discriminados por archivo en el siguiente orden	X		
21.1 Informe (dividido internamente por capítulos como se establece en la Resolución)	X		
21.2 Anexo: resultados de ensayos	X		
21.3 Anexo: resultados de análisis de estabilidad		X	Ver observaciones numeral 12.
21.4 Anexo: perfiles estratigráficos	X		
21.5 Anexo: memorias de calculo		X	Ver observaciones numerales 12 y 15.
21.6 Anexo: planos		X	Ver observaciones numerales 12, 13, 14 y 15.
21.7 Anexo: hojas de vida	X		
21.8 Anexo: memoriales de responsabilidad	X		
21.9 Anexo: otros			
OBSERVACIONES ADICIONALES:			

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

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 FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PROYECTO 20 DE JULIO PROYECTO 20 DE JULIO"***, de octubre de 2017 elaborado por la firma **ESPINOSA Y RESTREPO S.A.**, **NO CUBRE** la totalidad de los términos de referencia establecidos por el IDIGER, para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción 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

El IDIGER aclara que la revisión realizada al Estudio de Amenaza y Riesgo por Movimientos en Masa FASE II, NO constituye una aprobación del Estudio Fase II 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.

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 procesos de remoción 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

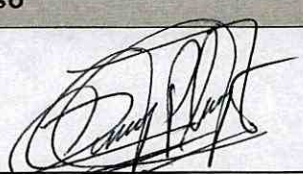
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

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 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: PAULA ANDREA RODRIGUEZ JIMENEZ** **Profesión:** Ingeniero Civil, Magíster en Ingeniería – Geotecnia **MP: 25202119785 CND**	**Firma:** **Nombre: LUIS ALBERTO ROJAS CRUZ** **Profesión:** Ingeniero Civil, Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos **MP: 25202235529 CND**
Profesional de Conceptos para Planificación Territorial	*Profesional Especializado de Conceptos para Planificación Territorial*
8.3 Revisó	**8.4 Avaló**
Firma:  **Nombre: DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA** **Cargo:** Profesional Especializado Código 222 grado 23	**Firma:** **Nombre: JESÚS 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