1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No.:	**CT-8090**
1.2 DEPENDENCIA:	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
1.3 ÁREA FUNCIONAL:	Conceptos y Certificaciones de Riesgo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO IDIGER:	2016ER5710
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-88088**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	ING. CARLOS RESTREPO – ESPINOSA Y RESTREPO S.A
2.2 PROYECTO:	ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – PROYECTO **PROVENZA**
2.3 LOCALIDAD:	11. Suba
2.4 UPZ:	28. El Rincón
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Altos de Chozica
2.6 DIRECCIÓN:	CLL 132A # 88B-40, TRV 88 # 133-15, CRA 87 # 132-49 (*)
2.7 CHIP:	AAA0133SEDE, AAA0133SEBS, AAA0128SNZM (*)
2.8 ÁREA (Ha):	0.21 (*)
2.9 FECHA DE ELABORACIÓN:	01 de Julio de 2016
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 la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, actualmente 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 PRIMERA revisión realizada por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER al Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa FASE II, titulado "*ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS*

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

DE REMOCIÓN EN MASA – PROYECTO ***PROVENZA***", de Abril de 2016, 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 BAJA Y MEDIA, de acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Plan de Ordenamiento Territorial POT.

El Estudio corresponde a lo que en la Resolución 227 se denomina como Estudio de Fase II (detallado). Esta revisión del estudio y verificación técnica se hace en atención al radicado IDIGER 2016ER5710 por solicitud del ingeniero Carlos Restrepo.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general de los predios ubicados en la CLL 132A # 88B-40, TRV 88 # 133-15 y CRA 87 # 132-49 con números de CHIP: AAA0133SEDE, AAA0133SEBS, AAA0128SNZM, en el plano normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial - POT. El sector se encuentra en zona de AMENAZA BAJA Y MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

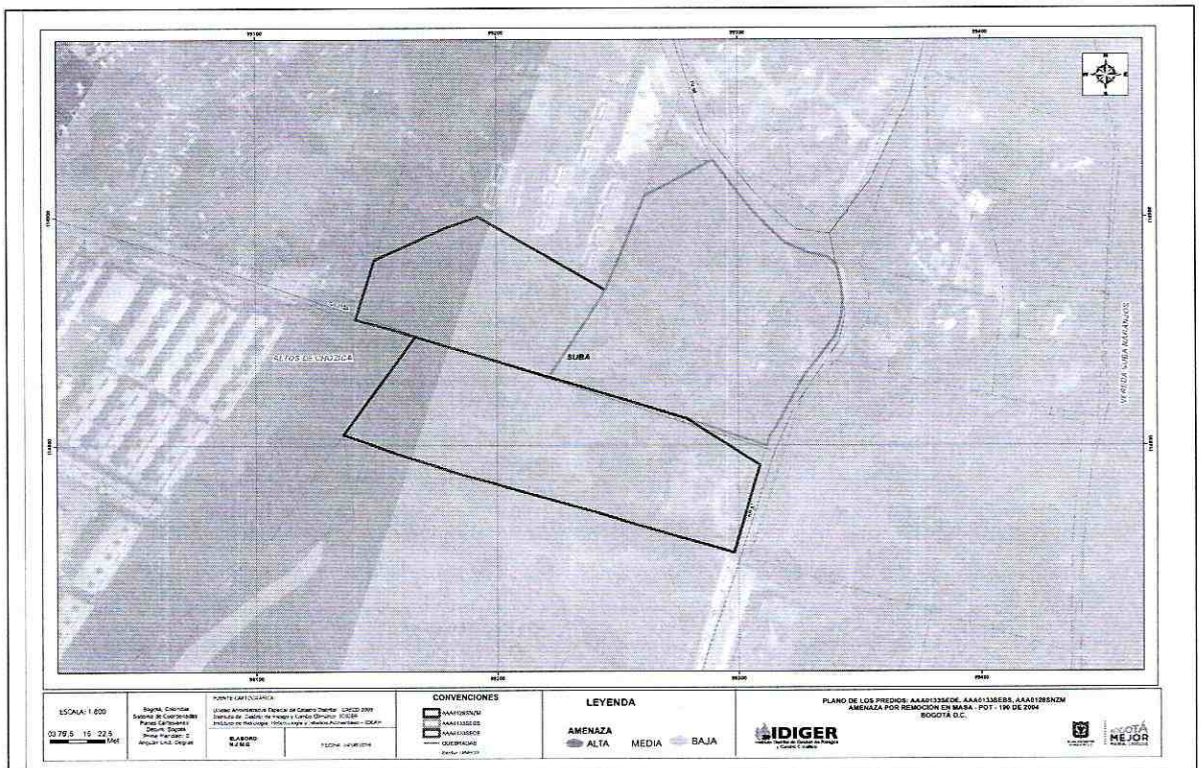


Figura 1. Localización del predio donde se desarrollará el proyecto "***PROVENZA***" ubicado en las siguientes direcciones CLL 132A # 88B-40, TRV 88 # 133-15, CRA 87 # 132-49 con CHIP: AAA0133SEDE, AAA0133SEBS, AAA0128SNZM, de la Localidad de Suba, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

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:

COORDENADA NORTE(m)	COORDENADA ESTE (m)	COTAS (msnm)
114750 a 114950 (*)	99100 a 99350 (*)	2566 a 2622 (**)

(*) Coordenadas tomadas del Geoportal V.2

(**) Cotas de acuerdo con lo presentado en el Plano 1.1 'localización del Proyecto" anexo al Estudio Fase II presentado a la Entidad.

De acuerdo con lo presentado en el Estudio en el numeral 2.1 *"Localización General del Proyecto"*, el Consultor menciona que El predio se localiza en la localidad de Suba, al Noroccidente de la ciudad de Bogotá y se encuentra constituido por tres lotes catastrales, los cuales se identifican con los códigos CHIP AAA0133SEDE,AAA0133SEBS, AAA0128SNZM.

En el numeral 2.2 "*Descripción del Proyecto Más Probable*" se menciona que el predio donde se emplazará el proyecto de Provenza posee un área de 21274.8 m2. El proyecto contempla la construcción de 8 torres de 6 pisos y semisótano y un área comunal. La cimentación probable a utilizar consistirá en una placa de cimentación.

5. PRIMERA REVISIÓN DEL ESTUDIO – Concepto Técnico CT-8090 (Julio 01 de 2016)

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	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	Se anexa el Formato Único de Solicitud GPF-FT-03. • **Sin embargo no es clara la información consignada en cuanto al número de sótanos en el numeral "E. Descripción del Proyecto" del formato GPF-FT-03, se solicita aclarar esta información en la próxima versión del estudio.**
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	En el documento se desarrollan los numerales 2.1 *"Localización General del Proyecto"*, 2.2 *"Descripción del Proyecto más Probable"*, 2.4 *"Área de Influencia"* y se anexa el plano 1.1 *"Localización del Proyecto"*; sin embargo, hay algunos aspectos de los que habla la resolución 227 en su numeral 5 capitulo 1, sobre los que no se hace claridad y los cuales se relacionan a continuación: • **No se especifica con claridad la profundidad aproximada de excavación que se va a realizar para la ejecución del proyecto.** • **En los numerales 2.4.2 y 2.4.4 se hacen referencia a los**

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			límites del área de estudio por los costados sur y oriental; señalando que no se considera necesario extender dicha área ya que no existen elementos expuestos en estos sectores; sin embargo, en la fotografía aérea correspondiente al año 2016 e incluida al estudio en el numeral 3.6, se evidencia estructuras que eventualmente se localizarían a menos de 30 m de los predios a intervenir. Se recomienda al consultor tener en consideración dichas estructuras o justificar técnicamente la no inclusión de las mismas en el área de estudio. • **El IDIGER aclara que eventuales consecuencias que se deriven de la no inclusión en el análisis de las construcciones ubicadas en las zonas aledañas al proyecto de acuerdo a lo exigido en la Resolución 227 de 2006, es responsabilidad del ejecutor del estudio.**
3. Modelo geológico-geotécnico		X	Se presenta en el capítulo 4 "Modelo Geológico-Geotécnico", donde se definen las unidades geotécnicas y los parámetros para los análisis de estabilidad, sin embargo para dar cumplimiento a este numeral es indispensable tener en cuenta las observaciones realizadas con relación a: • **Definición del Área de Estudio** • **Estudio geológico** • **Estudio geomorfológico** • **Análisis multitemporal** • **Evaluación hidrogeológica** • **Evaluación del drenaje superficial** • **Sismología** • **Uso de suelo** • **Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción** • **Programa de exploración geotécnica y resultados del mismo.** • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
3.1 Estudio geológico		X	En el documento se desarrollan los numerales 3.2.1 "*Geología Regional*" y 3.2.2 "*Geología Local*". Se presentan los planos 2.1 "*Geología Local del Proyecto*" y 2.2 "*Perfiles geológicos*", en el título "*Estratigrafía*" se presentan la descripción de las unidades geológicas locales definidas como "*Formación Guaduas, miembro arcilloso,* ***K2E1g-arc***", "*Formación Guaduas, miembro arenoso,* ***K2E1g-are***", "*Suelos Residuales de la Formación*

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			Guaduas, ***Q2sr-K2E1g***", "*Rellenos Ingenieril*, ***Q2ri***" y "*Rellenos Antrópicos*, ***Q2ra***". Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **El Abscisado en planta no corresponde con el abscisado en perfil de los planos geológicos.** • **No es claro porque se presenta en el perfil A-A' de los planos geológicos la información del sondeo S06 cuando se tiene proximidad al sondeo S07, se solicita revaluar esta condición y dar las aclaraciones al respecto.** • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico y una vez definida técnicamente el área de estudio.**
3.2 Estratigrafía		X	En el documento se desarrollan los numerales 3.2.1 "*Geología Regional*" y 3.2.2 "*Geología Local*", donde se describen las unidades litológicas a nivel regional y local. Se presenta el plano 2.2 "*Perfiles geológicos*". El Consultor define los perfiles estratigráficos teniendo en cuenta la información recabada en la exploración geotécnica y presenta el numeral 4.4 "*Perfiles Estratigráficos*". Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Dado que existen observaciones en los siguientes ítems: 2 "Localización y descripción del proyecto" y 3.1 "Estudio Geológico" del presente concepto técnico, se requiere subsanar tales requerimientos para garantizar la conformidad del presente ítem.**
3.3 Geología estructural	X		En el documento, dentro del numeral 3.2.2 "*Geología Local*" se desarrolla el título "Estructural", en donde el consultor establece que "(...) *Dentro de la zona de estudio no se observan afloramientos de roca que permitieran realizar tomas de medidas de buzamientos y/o diaclasas. En la coordenada E= 99.080 y N= 114.759 (que dista aproximadamente 150 metros al sur - occidente de la zona de estudio, se observa en estratos de areniscas un buzamiento aproximado de 140/35, dato tomado para calcular los buzamientos aparentes de los cortes geológicos presentados en este estudio*".
4. Estudio geomorfológico		X	En el documento se desarrollan los numerales 3.3.1 "*Geomorfología Regional*", 3.3.2 "*Geomorfología Local*" y 3.4 "*Inventario de Procesos*".

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			Se presentan los planos 3.0 "*Geomorfología Local*" y 4.0 "*Inventario de Procesos*"; sin embargo, existen algunas observaciones que se señalan a continuación: • **Se recomienda fortalecer la caracterización de las geoformas identificadas teniendo en cuenta lo señalado en el numeral 3.2.1.2 de la resolución 227 de 2006.** • **Se identifican 4 procesos de remoción en masa sin embargo no se hace una caracterización detallada de los mismos. Se recomienda ampliar con fotografías los procesos 01 y 02.** • **Existen inconsistencias en algunos apartes del numeral 3.4, en el que se resaltan procesos de remoción en masa activos pero en seguida se señala que de acuerdo con lecturas de inclinometros instalados no están activos.** • **Las convenciones del plano 4.0 referentes a los procesos de remoción en masa no son claras.** • **Se recomienda verificar en todo el estudio la adecuada asignación de figuras, tablas, gráficos, etc., con el fin de que el documento sea lo más claro posible y no presente inconsistencias dentro del mismo.** • **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.**
5. Análisis multitemporal (actual y 20 ó 30 años atrás)		X	En el documento se desarrolla el numeral 3.6 "*Análisis Multitemporal*" para la zona de estudio, donde el Consultor menciona que analizará las imágenes de fotointerpretación que se relacionan en la Tabla 6 (años 1977, 2002, 2007 y 2016). Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Existen algunas inconsistencias entre la información consignada en la Tabla 6 y la asignación de las figuras para las imágenes analizadas.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
6. Evaluación hidrogeológica			
6.1 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones normales		X	En el documento se desarrolla el numeral 3.8.1 "*Posición Nivel Freático*", donde el Consultor menciona que para la determinación de la profundidad del nivel freático se instalaron

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			en dos de los sondeos ejecutados piezometros de Casagrande. Por otro lado en el numeral 3.8.1.1 "*Posición Nivel Freático Condición Normal*" se define el nivel freático en 5.5 m a partir del nivel de terreno, para una condición normal. Sin embargo, existen algunas observaciones que se señalan a continuación: • **Se deben realizar los ajustes de ser el caso, considerando las observaciones referentes al área de estudio.** • **No se tiene claridad de cuales sondeos se tomaron los niveles freáticos.**
6.2 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones extremas		X	En el documento se desarrolla el numeral 3.8.1 "*Posición Nivel Freático*", donde el Consultor menciona que para la determinación de la profundidad del nivel freático se instalaron en dos de los sondeos ejecutados piezometros de Casagrande. Por otro lado en el numeral 3.8.1.2 "*Posición Nivel Freático Condición Extrema*" se define el nivel freático en 4.5 m, para una condición extrema. Sin embargo, existen algunas observaciones que se señalan a continuación: • **Para el IDIGER no es claro los valores numéricos que se obtuvieron para los análisis de las variables involucradas que dan lugar a la precipitación, por lo que se solicita ampliar y justificar técnicamente como se llega a la posición del nivel freático en condiciones extremas.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
6.3 Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje		X	En el documento se desarrollan los numerales *3.8 "Hidrogeología", 3.8.1 "Clima", 3.8.2 "Criterios de Diseño de Obras de Drenaje", 3.8.3 "Curvas de Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF)", 3.8.4 "Coeficiente de Escorrentía", 3.8.5 "Caudales de Diseño Para obras Hidráulicas" y 3.8.1 "Posición Nivel Freático" y en* el anexo II, se presentan las memorias de cálculo para las cunetas y los filtros. • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico en especial al ítem 2. "*Localización y descripción del proyecto del presente concepto técnico*".**

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
7. Evaluación del drenaje superficial	X		En el documento se desarrolla el numeral 3.9 "*Evaluación del drenaje superficial*", donde el Consultor afirma que: "Los predios, en general, no manejan canales de escorrentías superficiales ni cuentan con estructuras de drenaje en su interior, sin embargo se presentan condiciones topográficas (Fotografía 13) favorables al transporte de las aguas lluvias hacia la parte baja de la ladera. Así mismo, acorde al documento EAB-ESP E-2016-004768 emitido por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) se certificó que el predio (compuesto por los tres lotes) no se encuentran afectados por redes de Acueducto o Alcantarillado, ni está localizado en zonas de ronda hidráulica y de Manejo y Preservación Ambiental, de los cuerpos hídricos del sector.
7.1 Anexa documentación solicitada por el interesado a la EAAB SA ESP sobre zonas de ronda y no intervención	X		El Consultor adjunta la documentación requerida en los anexos del estudio.
8. Sismología		X	El documento presenta el capítulo 3.5 "*Aspectos Sismicos*", en el cual se adopta como valor de aceleración promedio 0.22g. Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Para el IDIGER no es claro la justificación de la zonificación sísmica para el área de estudio, por lo que se solicita ampliar este numeral y justificar técnicamente los parámetros encontrados para el análisis sísmico a la luz del numeral 3.2.1.5 de la resolución 227 de 2006. No coinciden los datos promedio presentados en la tabla resumen se solicita aclarar dicha situación.** • **No es claro el valor asumido a la luz de los apartes 5.6 y 5.7 del Decreto 523 De 2010, se recomienda validar dicha información una vez definida claramente la profundidad y/o niveles de cimentación del proyecto, medidas de mitigación, etc., todos los análisis y explicaciones que considere el consultor, deben estar consignados de manera escrita y explicita dentro del documento.**
9. Uso de suelo		X	En el documento se desarrolla el numeral 3.7 "*Uso del Suelo y Cobertura Vegetal*", donde se definen y describen las unidades de Zona con predominio de pastos (**Zpp**), Zona de vías (**Zv**), Zona de construcciones (**Zc**) y Zona con predominio de árboles (**Zpa**). *En el numeral 3.7.1 "Uso Precedente del Suelo", el Consultor menciona lo siguiente: "De acuerdo al análisis multitemporal y la*

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			morfología del predio no se identifican evidencias de ningún tipo de explotación minera o de canteras, dado lo anterior no se incluye en el estudio el plano de uso precedente del suelo". Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Para el IDIGER es necesario que se incluya un plano de uso del suelo actual dando alcance a lo exigido en la Resolución 227 de 2006 numeral 3.2.1.6 Uso del suelo.**
10. Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción		X	Corresponde al numeral 4.0 "*Inventario de Procesos*", en el cual se menciona cuatro (4) procesos para el área de estudio. Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Existen inconsistencias en algunos apartes del numeral 3.4, en el que se resaltan procesos de remoción en masa activos pero en seguida se señala que de acuerdo con lecturas de inclinometros instalados no están activos.** • **Las convenciones del plano 4.0 referentes a los procesos de remoción en masa no son claras.** • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
11. Programa de exploración geotécnica y resultados de la misma	X		El programa de exploración geotécnica se presenta en los numerales 4.2 "*Exploración del Subsuelo*"", correspondientes a 10 sondeos de profundidades entre 9 y 15 metros, 4.3 "*Exploración Geofísica*", en donde se presentan los resultados de la tomografías sísmicas para las líneas LRS-1, LRS-2 y LRS-3.
12. Evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos de remoción en masa		X	En el documento se desarrollan el capítulo 5 "*Evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos de remoción en masa*", donde se menciona que los análisis se realizaran para tres escenarios (1) Primero Condición actual, (2) Segundo Condición con proyecto probable y (3) Tercero Condición con proyecto y obras de mitigación. En el documento se menciona lo siguiente: "*Teniendo en cuenta las características geológicas se evaluaron mecanismos de falla rotacionales y traslacionales para evaluar la amenaza.*" Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **No es claro si en los análisis de estabilidad se realizan para falla rotacional y/o traslacional. Se solicita aclarar dicha condición para cada situación analizada en los**

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			anexos. • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones realizadas a los estudios básicos para que pueda validar los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo a lo largo del presente Concepto Técnico.**
12.1 Evaluación de amenaza condición actual		X	Se presenta en el numeral 5.1 "E*valuación de la Amenaza Actual Condición Normal y Extrema* ", se analizan 6 secciones en condiciones normales y extremas (correspondientes a las ilustraciones de los anexos memorias de cálculo). Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.**
12.2 Evaluación de amenaza con proyecto urbanístico y de construcciones		X	Se presenta en el numeral 5.4 "E*valuación de la Amenaza Para la Condición con Proyecto*", se analizan 6 secciones en condiciones normales y extremas (correspondientes a las ilustraciones de los anexos memorias de cálculo). • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **Es importante que el plano correspondiente guarde coherencia entre las curvas de nivel y las obras propuestas, de tal manera que refleje la condición morfológica final del terreno una vez sean implementadas todas las obras, además de verse reflejadas en el perfil o secciones de análisis de estabilidad, se recomienda incluir los niveles constructivos para cada elemento estructural del proyecto.**
12.3 Evaluación de amenaza con medidas de mitigación		X	Se presenta en el numeral 5.7 "E*valuación de la Amenaza Para la Condición con Proyecto y con Obras de Mitigación*", se analizan 3 secciones en condiciones normales y extremas (correspondientes a las ilustraciones de los anexos memorias de cálculo).

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **Se solicita que la totalidad de los perfiles evaluados sean plasmados en los planos tanto en planta como en perfil.** • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.**
13. Evaluación de la vulnerabilidad actual y Evaluación de la vulnerabilidad para la condición con proyecto.		X	En los capítulos 5.2. "*Evaluación de la Vulnerabilidad Actual*" y 5.5 "*Evaluación de la Vulnerabilidad Para La Condición con Proyecto*", se presenta la evaluación de vulnerabilidad física de las viviendas localizadas al interior de la zona de influencia del estudio. El consultor empleó el cálculo denominado Índice de Vulnerabilidad Física (IVF), utilizando la metodología propuesta por Leone (1999) y modificada por Soler et al. (1999). Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
14. Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa		X	En el Capítulo 5 "*Evaluación de la Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa*", se desarrollan las diferentes metodologías para la calificación del riesgo para los diferentes escenarios. • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente**

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			Concepto Técnico.
15. Plan de medidas de mitigación del riesgo		X	Se presenta en el Capítulo 6 "*Plan de medidas de Mitigación del riesgo*", donde el consultor menciona lo siguiente: "*Las obras de mitigación de la amenaza y riesgo para el desarrollo del proyecto PROVENZA se dividirán en dos fases; la primera contempla la ejecución de las obras requeridas con el urbanismo del proyecto, y la segunda fase se ejecutará durante la construcción del proyecto*". • **Se recomienda al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para que pueda validar el plan de medidas de mitigación del riesgo.**
15.1 Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado		X	Se presentan en el numeral 6.2. "*Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado*". • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
15.2 Condiciones y recomendaciones particulares de construcción		X	Se presentan en el numeral 6.3 "*Recomendaciones de excavación y Reconformación de Taludes*". • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
15.3 Plan de mantenimiento		X	Se presenta en el numeral 6.6 "*Plan de Mantenimiento*". • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.3 Plan de monitoreo		X	Se presenta en el numeral 6.5 "*Plan de Monitoreo*". • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
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	Se presenta la cartografía geológica en planta en el Plano 2.1 "*Geología Local del Proyecto*" a escala 1:500. Se presentan seis (6) perfiles geológicos 2, en el Plano 2.2 "*Perfiles Geológicos*" a escala 1:500. Los planos geológicos están firmados por el profesional en geología encargado de su elaboración. • **Los planos presentan inconsistencias entre sí, respecto al abscisado tanto en planta como en perfil.** • **Se solicita que una vez definida el área de estudio, se debe tener la totalidad de la información geológica en el polígono del área de estudio.** • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.2 Plano geomorfológico: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta en planta el Plano 3.0 "*Geomorfología Local*", a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por el profesional en geología encargado de su elaboración. • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
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	Se presenta en planta el Plano 4.0 "*Inventario de Procesos*", a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por el profesional en geología encargado de su elaboración. • **Las convenciones del plano 4.0 referentes a los procesos de remoción en masa no son claras.** • **Sin embargo una vez definida el área de estudio y las observaciones a lo largo del presente concepto técnico, este ítem deberá ser revaluado en la próxima versión del estudio.**
16.4 Plano de uso del suelo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	• **No se presenta el plano de Uso del Suelo a la luz de la Resolución 227 de 2006 numeral 3.2.1.6 "Uso del Suelo". Se debe presentar en la próxima versión del estudio el plano del uso del suelo actual.**
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	Se presenta en planta el Plano 7 "*Amenaza Actual del Proyecto en Condición Extrema*", a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.6 Mapa de amenaza con cambio de uso para la condición más extrema:		X	Se presenta en planta el Plano 8 "*Amenaza con Proyecto en Condición Extrema*", a escala 1:500, dentro del área 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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)			influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.7 Mapa de vulnerabilidad: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta en planta los Planos 9 "*Vulnerabilidad Actual del Proyecto en Condición Extrema*", 10 "*Vulnerabilidad con Proyecto en Condición Extrema*" y 14 "*Vulnerabilidad con Proyecto y Obras de Mitigación en Condición Extrema*", planos a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmados por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Estos planos deberán ser reevaluados según las observaciones planteadas**
16.8 Mapa de riesgo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta en planta los Planos 11 "*Riesgo Actual del Proyecto en Condición Extrema*", 12 "*Riesgo con Proyecto en Condición Extrema*" y 15 "*Riesgo con Proyecto y Obras de Mitigación en Condición Extrema*" a escalas 1:500, dentro del área de influencia, firmados por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Estos planos deberán ser reevaluados según las observaciones planteadas**
16.9 Mapa de amenaza con medidas de mitigación para la condición más extrema: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta en planta el Plano 13 "Amenaza con Proyecto y Obras de Mitigación en Condición Extrema", a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas**
16.10 Planos de ubicación de las medidas de mitigación de riesgos		X	Se presenta en planta el Plano 16.1 "Localización de Las Obras de Mitigación", a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Se recomienda verificar la nueva topografía en planta la cual no refleja las nuevas condiciones del proyecto.** • **El plano debe ser suficientemente claro en cuanto a símbolos, leyendas y convenciones necesarias para su interpretación.** • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas.** • **Se aclara que este plano es uno de los más importantes del estudio, ya que está encaminado a presentar las medidas de mitigación y la implantación del proyecto, por lo cual se recomienda que en la próxima versión del estudio sea la suficientemente claro para su verificación e interpretación.**

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
16.11 Planos de detalle de las medidas de mitigación de riesgos		X	Se presenta el Plano 16.2 "Detalles de las Obras de Mitigación", a diferentes escalas, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **No se encuentran detalles completos de las medidas de mitigación, no se presentan perfiles, materiales, dimensiones, pendientes, etc., y secciones que expliquen con claridad la nueva implantación del proyecto.** • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas** • **Se aclara que este plano es uno de los más importantes del estudio, ya que está encaminado a presentar las medidas de mitigación y la implantación del proyecto, por lo cual se recomienda que en la próxima versión del estudio sea la suficientemente claro para su verificación e interpretación.**
17. Hojas de vida de los profesionales: deben cumplir con los requisitos establecidos por la resolución		X	Se anexa las hojas de vida de los profesionales encargados de la Elaboración y Aprobación de los planos presentados en el Estudio. • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima versión del estudio.**
18. Carta de responsabilidad: firmada por el profesional que realiza el análisis y cuantificación de la amenaza.		X	Se presentan las cartas de responsabilidad firmadas por los profesionales encargados de la elaboración del estudio cuyos nombres son el ingeniero Carlos Jaime Restrepo García y el geólogo Henio Melinton Pinzón Burgos. Sin embargo se solicita atender las siguientes observaciones: • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima versión del estudio.**
19. Referencias bibliográficas	X		Las referencias bibliográficas se relaciones en el título "*REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS*".
20. Anexos y planos		X	Se presentan los planos y anexos del proyecto PROVENZA. • **Los planos en general deben tener la escala adecuada, dimensiones, cotas, coordenadas necesarias, para validar la información pertinente.** • **Se recomienda que cada uno de los planos por separado debe ser suficientemente claro en cuanto a símbolos, leyendas y convenciones necesarias para su interpretación.** • **Se deben atender las observaciones del presente concepto para determinar los cambios que puedan requerirse.**

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
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	Se presenta una copia digital del Estudio. • **La copia digital deberá ser actualizada en la próxima versión del documento y deberá ser idéntica al documento físico enviado a la Entidad para revisión.**
21.1 Informe (dividido internamente por capítulos como se establece en la Resolución)		X	Se presenta el informe dividido por capítulos. • **Una vez se subsanen todas las observaciones mencionadas en el presente concepto técnico, se procederá a revisar el nuevo estudio que se radique a la Entidad.**
21.2 Anexo: resultados de ensayos		X	Se presenta dentro de los anexos los soportes de los resultados de ensayos de laboratorio realizados para el Estudio. • **Este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
21.3 Anexo: resultados de análisis de estabilidad		X	Se presenta el anexo II "Memorias de Calculo" que contiene los resultados de análisis de estabilidad. • **Se solicita aclarar y/o justificar por qué en algunas secciones de análisis no se tiene en cuenta lo niveles freáticos para las condiciones normales y extremas.** • **Este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
21.4 Anexo: perfiles estratigráficos		X	Corresponde con el plano 2.2 "Perfiles Geológicos" a escala 1:500, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. Sin embargo se solicita atender la siguientes observaciones: • **Este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
21.5 Anexo: memorias de calculo		X	Se presenta el anexo II "*Memorias de Calculo*". • **Se recomienda al consultor presentar las memorias de cálculo de las obras que se proyecten como medidas de mitigación para el proyecto en cuestión en la próxima versión del estudio, una vez se realicen por el Consultor la atención a las observaciones contenidas en el presente concepto técnico.**
21.6 Anexo: planos		X	Se presenta el anexo "*Planos*". • **Este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico e incluirlo en el capítulo de anexos en la próxima versión del estudio.**

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
21.7 Anexo: hojas de vida		X	Se anexa las hojas de vida de los profesionales encargados de la Elaboración y Aprobación de los planos presentados en el Estudio. • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima versión del estudio.**
21.8 Anexo: memoriales de responsabilidad		X	Se presentan las cartas de responsabilidad firmadas por los profesionales encargados de la elaboración del estudio cuyos nombres son el ingeniero Carlos Jaime Restrepo García y el geólogo Henio Melinton Pinzón Burgos. Sin embargo se solicita atender las siguientes observaciones: • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima versión del estudio.**
21.9 Anexo: otros			

OBSERVACIONES:

- **Para la presentación de los planos, se recomienda mantener una cartografía base en la cual se incluyan la totalidad de los elementos contenidos en el área de influencia definida técnicamente por el consultor, como lo son las construcciones identificadas, la infraestructura pública (vías, redes, etc.), y en caso de referirse a los escenarios con cambio de uso contemplar en la representación gráfica los cambios a los que haya lugar en relación a la intervención en el terreno (curvas de nivel y niveles de implantación del proyecto).**
- **Se reitera de manera general al consultor que se requiere verificar y actualizar en la próxima versión del estudio una adecuada asignación de referencias a tablas, figuras, títulos, capítulos, planos, numeración de páginas, etc., dado que existen varias inconsistencias al respecto.**
- **Se recomienda tener en cuenta el numeral 5.11 del Decreto 523 del 2010 (secciones A.2.10, A.1.2.3 y A.1.2.4 del Reglamento NSR-10), para la elaboración del "*Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa Proyecto PROVENZA*".**

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 fenómenos de remoción en masa denominado "*ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – PROYECTO* ***PROVENZA***", de Abril de 2016, elaborado por la firma ESPINOSA Y RESTREPO S.A.., y que se proyecta construir en la Localidad de Suba, **NO CUBRE** la totalidad de los términos de referencia establecidos por la DPAE, hoy Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – 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.

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. RECOMENDACIONES

Se recomienda complementar el estudio presentado teniendo en cuenta las observaciones descritas en este concepto y presentarlo nuevamente al IDIGER, con el fin de emitir el respectivo concepto técnico sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo en el marco de lo establecido en la Resolución 227 de 2006.

Se recomienda tener en cuenta el numeral 5.11 del Decreto 523 del 2010 (secciones A.2.10, A.1.2.3 y A.1.2.4 del Reglamento NSR-10), para la elaboración del Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa del proyecto "*ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – PROYECTO* ***PROVENZA***".

Se recomienda al consultor y constructor tener en cuenta lo estipulado en la Resolución 600 del 2015 "**LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS EN EXCAVACIONES EN BOGOTA D.C**" en la próxima versión del estudio.

8. ADVERTENCIA

El IDIGER aclara que la revisión realizada al Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa del "*ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – PROYECTO* ***PROVENZA***", 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.

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.

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

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.

9. APROBACIONES

9.1 Elaboró	***9.2 Revisó***
JAIRO ENRIQUE VELANDIA G Ingeniero Civil – Magíster Ingeniería Civil - Geotecnia M. P. 25202194123 CND	**JUDY STELLA VALVERDE NIÑO** Ingeniera Civil – Magíster Ingeniería Civil - Geotecnia M. P. 25202119295 CND
Profesional de Conceptos Técnicos y Certificaciones de Riesgos	Profesional de Conceptos Técnicos y Certificaciones de Riesgos
9.3 Reviso y avalo	
JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA Profesional Especializado Cód. 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