1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-8139**
1.2 DEPENDENCIA:	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
1.3 ÁREA FUNCIONAL:	Conceptos para la planificación territorial
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO IDIGER:	2017ER1774
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-93419**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	JOSE MANUEL MORALES – GEOCING S.A.S.
2.2 PROYECTO:	ESTUDIOS DETALLADOS DE RIESGOS Y AMENAZA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA - **EL SOSIEGO**
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	33. Sosiego
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	La María
2.6 DIRECCIÓN:	CALLE 9 SUR # 2 – 21E (*)
2.7 CHIP:	AAA0033PRRU (*)
2.8 ÁREA (Ha):	0.206 (*)
2.9 FECHA DE ELABORACIÓN:	06 de Marzo de 2017
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	GEOCING S.A.S.

(*) 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 QUINTA 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 "*ESTUDIOS DETALLADOS DE RIESGOS Y AMENAZA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA* ***EL SOSIEGO***", de Enero de 2017, elaborado por la firma GEOCING 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, de acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Plan de Ordenamiento Territorial POT.

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 cuarta revisión técnica del estudio se realizó atendiendo la solicitud con el radicado IDIGER 2016ER13580, ante el cual la Entidad emitió en Octubre de 2016 el Concepto Técnico CT-8110, el cual concluyó que el mismo no cumplía con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa.

La tercera revisión técnica del estudio se realizó atendiendo la solicitud con los radicados IDIGER 2016ER2755 y 2016ER2872, ante la cual el IDIGER emitió en junio de 2016 el Concepto Técnico CT-8074, el cual concluyó que el mismo no cumplía con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa.

La segunda revisión técnica del estudio se realizó atendiendo la solicitud con radicado IDIGER 2015ER14970, ante la cual el IDIGER emitió en octubre de 2015 el Concepto Técnico CT-8037, el cual concluyó que el mismo no cumplía con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa.

La primera revisión técnica del estudio se realizó atendiendo la solicitud con radicado FOPAE 2014ER22164, ante la cual el FOPAE emitió en marzo de 2015 el Concepto Técnico CT-7896, el cual concluyó que el mismo no cumplía con la totalidad de los términos de referencia establecidos para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa.

El Estudio corresponde a lo que en la Resolución 227 se denomina como Estudio de Fase II (detallado). Esta revisión del estudio y verificación técnica se hace en atención a los radicados IDIGER 2016ER13580 por solicitud del Ing. José Manuel Morales.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO "EL SOSIEGO"

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio ubicado en la CALLE 9 SUR # 2 – 21E con CHIP: AAA0033PRRU, en el plano normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial - POT. El sector se encuentra en zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 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

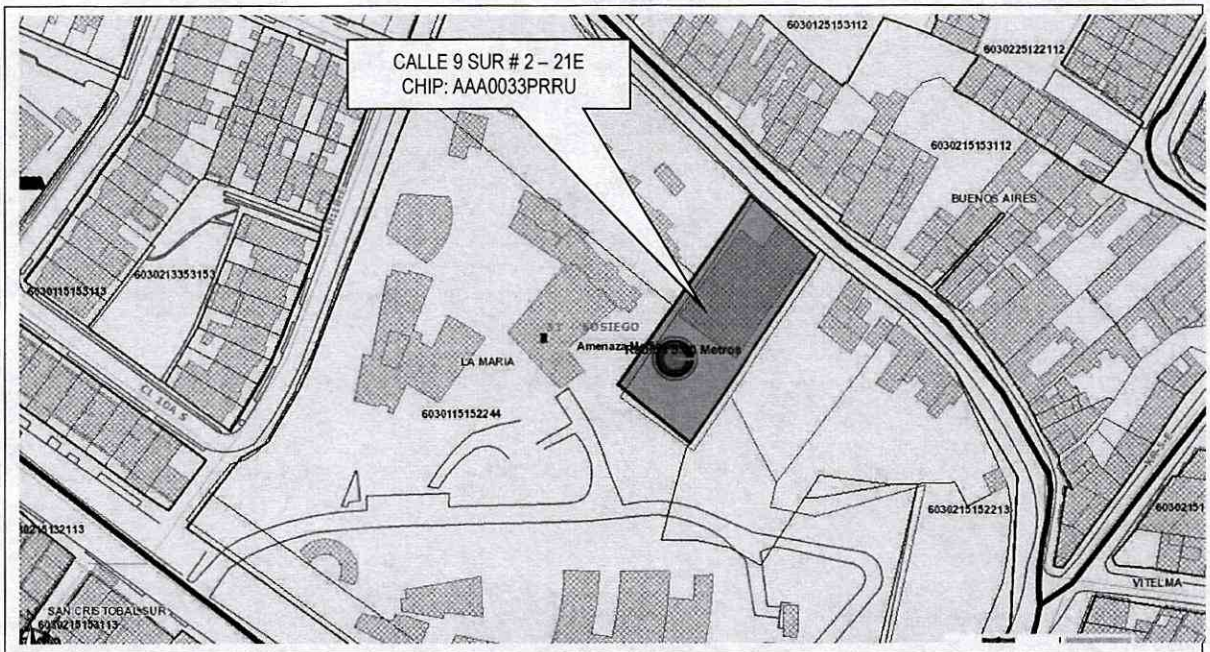


Figura 1. Localización del predio donde se desarrollará el proyecto "EL SOSIEGO" ubicado en la CALLE 9 SUR # 2 – 21E con CHIP: AAA0033PRRU de la Localidad de San Cristóbal, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

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

COORDENADA NORTE(m)	COORDENADA ESTE (m)	COTAS (msnm)
97615 a 97700 (*)	99700 a 99770 (*)	2633 a 2641 (**)

(*) Coordenadas tomadas del Geoportal V.2

(**) Cotas de acuerdo con lo presentado en el Plano GE- 326-PL-01 'Planta Topografía El Sosiego" anexo al Estudio Fase II presentado a la Entidad.

De acuerdo con lo presentado en el Estudio en el numeral 2.1 *"Localización y Descripción del Proyecto"*, el proyecto correspondiente al predio del Sosiego se propone la construcción vivienda multifamiliar de tres (3) Bloques de seis (6) niveles, con sistema estructural correspondiente a pórticos en concreto reforzado, con un tipo de cimentación losa de concreto empotrada a 1 metro desde la superficie del terreno. El predio se encuentra localizado en el barrio la María localidad 4 de San Cristóbal, en Bogotá D.C, UPZ 33 Sosiego y tiene por dirección Calle 9 sur 2-21 Este, identificado con chip AAA0033PRRU, en un área aproximada de 2060.52 m^2

5. QUINTA REVISIÓN DEL ESTUDIO – Concepto Técnico CT-8139 (Marzo 06 de 2017)

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		El consultor anexó el Formato GPR-FT-03, indicando que se encuentra tramitando una licencia de urbanización para el proyecto en cuestión.

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
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 numeral 2.1 del estudio "*Localización y Descripción del Proyecto*", se indica que "*(…) el proyecto correspondiente al predio del Sosiego se propone la construcción vivienda multifamiliar de tres (3) Bloques de seis (6) niveles, con sistema estructural correspondiente a pórticos en concreto reforzado, con un tipo de cimentación losa de concreto empotrada a 1 metro desde la superficie del terreno (…)*". La vista en planta del proyecto arquitectónico propuesto se presenta en el plano GE-326-PL-03. El Consultor presenta en el numeral 2.2 del estudio, los argumentos bajo los cuales delimitó el área de influencia del estudio. Nos obstante lo anterior, hay algunos aspectos de la Resolución 227 en su numeral 5 capitulo 1, sobre los cuales es necesario hacer claridad y los que se citan a continuación: • **No se especifican las características (alturas o profundidades) de las obras de adecuación del terreno, es decir, excavaciones y/o rellenos que sean necesarias para el emplazamiento de las edificaciones propuestas. El plazo más probable de desarrollo de todo el proyecto y sus principales etapas.** • **En el plano GE-326-PL-02 se presentan solo tres perfiles topográficos, falta el perfil topográfico PT-4**
3. Modelo geológico-geotécnico		X	El Consultor desarrolla el capítulo 11 "Modelo Geológico geotécnico", en el cual se realiza la descripción de las características geotécnicas y geológicas de los diferentes materiales presentes en el área de estudio. En el numeral 11.7.4 *"Definición modelo de análisis* ", se presenta una sección promedio del modelo geológico geotécnico, y la definición de espesores y parámetros geotécnicos para los tres diferentes materiales definidos. Sin embargo, se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Si bien el consultor presenta cuatro (4) perfiles estratigráficos, dos de ellos transversales al área de estudio y los otros dos paralelos a la misma, los perfiles transversales se concentran en la mitad superior del área, por lo que se deberá incluir por lo menos una sección adicional, máxime cuando existen en el sector sur taludes no analizados.** • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
3.1 Estudio geológico		X	El consultor desarrolla el Capítulo 7 "*Aspectos geológicos*", en donde se incluye el numeral 7.1 "*Geología Regional*", el numeral

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
			7.2 "*Estratigrafía*" se presentan la descripción de la unidad regional correspondiente a la Formación Bogotá. Así mismo, el numeral 7.4 "*Geología local o de detalle*" donde se presenta la descripción de las Unidades geológicas superficiales definidas como "*Depósitos Antrópicos – Rellenos heterogéneos (Da)*", "*Rellenos Ingenieriles (Rl)*", "Suelo residual (Sr)" y las Unidades de roca definidas como "Rocas Blandas (Rb)(E1bi)". Sin embargo, se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Aunque el Consultor en documento anexo, especifica que la unidad geológica "Rb(E1bi)" no es cartografiable en superficie, dicha información deberá ser incorporada en el cuerpo del estudio.** • **En la descripción de la unidad denominada "Da" (página 38), se indica que ésta se presenta en un sector puntual al suroriente del sitio, situación que no se aprecia en el plano GE-326-PL-05, por lo tanto se solicita verificar lo expresado en el numeral 7.4.2 del estudio.** • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
3.2 Estratigrafía		X	El consultor desarrolla el numeral 7.2 "*Estratigrafía*" donde se describen las unidades litológicas a nivel regional. En el numeral 7.4 el Consultor presenta la descripción de la geología local o de detalle. En la Tabla 26, el consultor define los materiales que conforman en modelo geológico-geotécnico así: "*Relleno heterogéneo*", "*Suelo Residual*" y "*Roca Arcillolita*". Sin embargo, se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
3.3 Geología estructural		X	Se presenta en el numeral: 7.3 "*Aspectos geológicos estructurales*" y el numeral 7.4.4. "*Condiciones estructurales*", en donde el consultor establece que "(...) El sitio de estudio se presenta cubierto completamente por vegetación de pasto, lo cual imposibilita la observación del macizo rocoso. Sin embargo, con base en los estudios elaborados por Ingeominas (1988), los estratos rocosos presentes en los alrededores del área, presentan como elementos estructurales puntuales la estratificación, cuyas aptitudes de rumbo y buzamiento (R/B), muestran como datos, N30°W / 30°SW, cuyos estratos buzan en la misma dirección de la pendiente de las laderas. (...)". Adicionalmente se presenta el numeral: 11.8 "Análisis Cinemático para Implantación del Proyecto", en este ítem se presenta el análisis cinemático para dos taludes diferentes definidos así Talud de corte 1 (N35°W/90°) y Talud de Corte 2 (N53°W/90°), concluyendo para este último que *"(...) De este análisis se observa que existe la posibilidad cinemática de falla ya que la orientación aproximada de los cortes*

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
			para el terraceo (N53°W/90) y el rumbo de la estatificación (N30°W/30SW), son prácticamente paralelos entre sí. (...) A su vez se en el análisis polar se evidencia que el ángulo de inclinación de la discontinuidad (30°) (estratificación) es superior al ángulo de fricción de la roca (25°) por lo que sumado al pseudo paralelismo entre los planos se podría producir fallas planares en los cortes producto de terraceo, si estos llegasen a tocar la roca (...)". • **Dado que existen observaciones en el ítem 2 "Localización y descripción del proyecto" del presente concepto técnico, se requiere subsanar tales requerimientos para garantizar la conformidad del presente ítem.** • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
4. Estudio geomorfológico		X	Se presenta en el numeral 8 "*Aspectos Geomorfológicos*" y en el numeral 8.2 "*Aspectos De La Geomorfología Local*" en los cuales se realiza una descripción geomorfológica del área de estudio. El Consultor a partir del análisis multitemporal de fotografías aéreas y del reconocimiento de campo determina que no se observan procesos de inestabilidad. Sin embargo, se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Dado que existen observaciones en el ítem 2 "Localización y descripción del proyecto" del presente concepto técnico, se requiere subsanar tales requerimientos para garantizar la conformidad del presente ítem.** El IDIGER aclara que eventuales consecuencias que se deriven de la omisión en la identificación y cartografía de procesos de movimientos 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 8.1 "*Antecedentes Históricos de las Condiciones Geomorfológicas y Análisis Multitemporal de Aerofotografías*" donde el Consultor menciona que analizó las fotografías que se relacionan en la Tabla 6 (años 1977, 2004, 2009 y 2014) y determina que no se observan procesos de inestabilidad.
6. Evaluación hidrogeológica			
6.1 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones normales		X	En el numeral 8.4. "Condiciones Hidrogeológicas", el consultor establece que "*se considera que los terrenos del sitio de estudio no presentan condiciones hidrogeológicas desfavorables que puedan influenciar en la estabilidad de los terrenos*". Por otra parte, el consultor desarrolla el numeral, *9.3.2.3 "Posición de Niveles de Agua en Condiciones Normales".* en donde se indica que el nivel de agua se consideró a 3.0 metros de profundidad, y se incluye la Tabla 15 "*Profundidad del nivel freático*", en donde se indican las profundidades de los niveles freáticos de 4 sondeos de 20 sondeos

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
			ejecutados, Finalmente el consultor justifica la profundidad de nivel freático en condiciones normales a 3.00 metros de profundidad considerando que *"(...)Tomando en cuenta lo presentado en la Tabla 15 se toma en cuenta los resultados de los sondeos para establecer la posición del nivel freático, donde para la ejecución y realización de los análisis se consideró un valor de 3.0 m para el modelo geológico- geotécnico en condiciones normales.(...)"*. Así mismo se desarrolla en numeral 9.7.11 "*Posición de Niveles de Agua en Condiciones Normales*". • **Si bien, el consultor establece en documento anexo al estudio que *"(...) teniendo en cuenta las condiciones hidrológicas e hidrogeológicas de la zona de estudio no se consideró representativa la inclusión de los niveles freáticos de los sondeos 19 y 20 para la determinación del nivel freático en estos sondeos presenta una condición atípica"*, esta información se deberá ser consignada en el cuerpo del estudio.**
6.2 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones extremas		X	En el numeral 9.3.2.4 "*Posición del Nivel de Agua en Condiciones Extremas*", en donde se establece que "(...) Partiendo de las condiciones normales adoptadas para el nivel freático se efectúa la determinación de los niveles en condiciones extremas mediante el uso de elementos finitos con el módulo Groundwater del software Slide, partiendo del nivel normal el cual se asumió en 3.0, con el que se determinó que el comportamiento ante esta situación es por debajo de 1.0 m de profundidad (...)". El consultor presenta la Ilustración 17. *"Modelo Groundwater – Nivel freático condiciones normales"*, y la Ilustración 18. *"Modelo Groundwater – Nivel freático condiciones extremas"*. El Consultor presentan en numeral 11.7.10 "*Definición modelo de análisis*" en donde se desarrolla el ítem d) Condiciones del agua conde se establece que *"(...) Partiendo de los resultados obtenidos mediante los análisis del Modelo Groundwater, se emplea para la condición extrema la línea piezométrica obtenida ya que por el comportamiento de los materiales de la zona de estudio y la lluvia crítica a lo largo del perfil analizado, varia la profundidad de este nivel puesto que el análisis se efectúo bajo consideraciones de temporadas de lluvia de intensidad alta y teniendo en cuenta el relieve de terreno que es de baja pendiente lo que causa un aumento del nivel freático.(...) "* • **Si bien, el consultor establece en documento anexo al estudio que *"(...) teniendo en cuenta las condiciones hidrológicas e hidrogeológicas de la zona de estudio no se consideró representativa la inclusión de los niveles freáticos de los sondeos 19 y 20 para la determinación del nivel freático en estos sondeos presenta una condición atípica"*, esta información se deberá ser consignada en el cuerpo 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
6.3 Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje	X		Conforme desde la revisión anterior
7. Evaluación del drenaje superficial		X	En el documento se desarrolla el ítem 9.3.3 "*Evaluación del drenaje superficial*", donde el Consultor afirma que: "(...) En la zona objeto de los estudios no existen cuerpos de agua permanentes ni intermitentes, siendo la escorrentía superficial el medio de transito común del agua de lluvia (...)". El Consultor incluye el oficio "CERTIFICACIÓN DE VIABILIDAD Y DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS, 3431003-2015-0743 del EAB-ESP; así mismo, se presenta documento expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, en el que se precisa que "el predio identificado con CHIP Catastral AAA0033PRRU no cuenta con superposición con elementos de la Estructura Ecológica Principal (EEP) del Distrito Capital (...)" • **No obstante, se solicita dar cumplimiento al numeral 3.2.1.4 de la Resolución 227 de 2006, en lo referente a que *"El estudio deberá incluir una evaluación hidrológica e hidráulica del drenaje superficial, tanto natural como artificial (sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial) dentro de la zona de influencia del proyecto, de manera de establecer su posible incidencia en los fenómenos de remoción en masa que afectan el área o que se podrían generar".***
7.1 Anexa documentación solicitada por el interesado a la EAAB SA ESP sobre zonas de ronda y no intervención	X		El Consultor incluye el oficio "CERTIFICACIÓN DE VIABILIDAD Y DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS, 3431003-2015-0743 del EAB-ESP; así mismo, se presenta documento expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, en el que se precisa que "el predio identificado con CHIP Catastral AAA0033PRRU no cuenta con superposición con elementos de la Estructura Ecológica Principal (EEP) del Distrito Capital (...)"
8. Sismología		X	El documento presenta el capítulo 10 "*Análisis de características sismológicas del subsuelo*", en el cual se adopta como aceleración de referencia un valor de 0.22g correspondiente a la zonificación de Depósitos de Ladera de acuerdo a lo establecido en el Decreto 523 de 2010, para efecto de los análisis pseudo-estáticos, se recomienda utilizar un valor de 0,15 g para el valor del coeficiente sísmico pseudo-estático horizontal (Kh), valor que corresponde al mínimo sugerido por la Resolución 227 de 2006 en el numeral 3.4 (2/3 de Ao). • **Se solicita revisar y realizar los ajustes de la información presentada en las páginas 40, 91, 92 y 113 en lo referente a los espesores de los materiales que conforman su modelo, con el fin de verificar la pertinencia de aplicar los criterios definidos en el numeral 5.7 del Decreto 523 de 2010, en cuanto a la definición de valores de velocidades de onda de corte en materiales de roca y reevaluar las**

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			condiciones sísmicas del sector de acuerdo a dichos resultados.
9. Uso de suelo	X		En el Capítulo 4 "*Cobertura Vegetal y Usos del Suelo*", se definen y describen las unidades de Pastos naturales (PA), Cobertura herbácea y Arbórea (Ha) y Construcciones (Zu). El consultor establece en el numeral 4.1.4 que *"(...) Como resultado de los análisis multitemporales, en el predio de estudio El Sosiego, se evidenció que el predio no fue sujeto a explotación de minería. (...)"* .
10. Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción	X		Corresponde al numeral 11.1 "*Inventario Detallado y Caracterización Geotécnica de los Procesos de Inestabilidad*", en el cual se afirma que "De acuerdo con los análisis geológicos y geomorfológicos realizados al área de estudio, junto con el análisis multitemporal de fotografías aéreas, en el área de interés no se identifican procesos de inestabilidad de índole geológico y/o geotécnico". El IDIGER aclara que eventuales consecuencias que se deriven de la omisión en la identificación y cartografía de procesos de movimientos en masa de acuerdo con lo exigido por la Resolución 227 de 2006 es responsabilidad del ejecutor del estudio de riesgos.
11. Programa de exploración geotécnica y resultados de la misma	X		El programa de exploración geotécnica se presenta en el numeral 9.3 "Exploración del Subsuelo", correspondientes a 20 sondeos de profundidades entre 6 y 15 metros, en el numeral 11.4 "Ensayos de Refracción Sísmica", se presentan los resultados de la tomografía sísmica LRS-1. En la Tabla 26 del estudio se presentan los parámetros geotécnicos adoptados para los diferentes materiales que conforman el modelo geológico geotécnico.
12. Evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos de remoción en masa		X	En el documento se desarrollan los siguientes capítulos: **12** "*Análisis de estabilidad – Evaluación de amenaza por procesos de remoción en masa*". **13** "*Evaluación de Vulnerabilidad y Riesgo*". **14** "*Evaluación y zonificación del riesgo por fenómenos de remoción en masa actual y futura (escenario sin medidas de reducción de riesgos)*". **15** "*Evaluación y zonificación de vulnerabilidad por fenómenos de remoción en masa actual y futura (escenario implantación del proyecto)*". Sin embargo, se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **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.**
		X	En el numeral 12.1 del estudio se presenta la evaluación de amenaza para escenario actual en condiciones normales y extremas para las cuatro (4) secciones de análisis.

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
12.1 Evaluación de amenaza condición actual			Sin embargo, se solicita dar alcance a lo indicado a continuación: • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones realizadas a lo largo del presente Concepto Técnico. Se requiere que las observaciones a lo largo del presente Concepto Técnico sean subsanadas 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 12.2 "Análisis de Estabilidad Escenario Implantación del Proyecto", se analizan 4 secciones en condiciones normales y extremas. Sin embargo, se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones realizadas a lo largo del presente Concepto Técnico. Se requiere que las observaciones a lo largo del presente Concepto Técnico sean subsanadas previo a la conformidad del ítem de amenaza.** • **Dada la existencia de un talud en el costado occidental del proyecto, es importante que el Consultor sea explícito sobre la necesidad o no de una estructura de contención o si el muro de cerramiento planteado ejerce también la función de contención.**
12.3 Evaluación de amenaza con medidas de mitigación		X	Se presenta en el numeral 12.3 "*Análisis de Estabilidad Escenario Implantación del Proyecto – Obras de Mitigación*", se analizan 4 secciones en condiciones extremas y normales. Sin embargo, se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **No es claro por qué dada la proximidad de las secciones 3 y 4, en los respectivos perfiles para el análisis con proyecto y obras condición extrema, se evidencia en el perfil 4 estructuras al parecer de contención a la altura de los punto 0+035 y 0+0.22, situación que no es apreciable en el perfil 3 para el mismo escenario y condición, ni es apreciable en el plano GE-326-PL-16 "Plano de obras de mitigación y detalles El Sosiego"** • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones realizadas a lo largo del presente Concepto Técnico. Se requiere que las observaciones a lo largo del presente Concepto Técnico sean subsanadas 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 13 y 15 del estudio 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 (1996) y modificada por Soler et al. (1999). En el anexo VIII se presentan las memorias de cálculo de Vulnerabilidad y Riesgo.

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 incluyen los planos GE-326-PL-14 Vulnerabilidad Física Implantación del proyecto el Sosiego, GE-326-PL-14A Vulnerabilidad Física - Actual El sosiego y GE-326-PL-14B Vulnerabilidad con Obras de Mitigación. Sin embargo, se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones realizadas a lo largo del presente Concepto Técnico. Se requiere que las observaciones sean subsanadas previo a la conformidad del ítem de vulnerabilidad.** • **Para el análisis de vulnerabilidad, en la página 135 del estudio se indica que se tiene en cuenta los elementos expuesto en el área de estudio: viviendas y vías; sin embargo, no menciona la evaluación sobre las redes de acueducto y alcantarillado existentes, por lo tanto se solicita dar alcance a lo estipulado en el numeral 3.5. Evaluación de vulnerabilidad física en donde se indica que "El análisis de vulnerabilidad será realizado a todos los elementos del nuevo proyecto y estructuras e infraestructura existente, frente a las amenazas identificadas".**
14. Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa		X	En el Capítulo 14 "*Evaluación y zonificación del riesgo por fenómenos de remoción en masa actual y futura (Escenarios sin medidas de reducción del riesgo*", se desarrollan las diferentes metodologías para la calificación del riesgo. En el anexo VIII se presentan las memorias de cálculo de Vulnerabilidad y Riesgo. Sin embargo, se solicita dar alcance a la siguiente observación: • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones realizadas a lo largo del presente Concepto Técnico. Se requiere que las observaciones a lo largo del presente Concepto Técnico sean subsanadas previo a la conformidad del ítem de riesgo.**
15. Plan de medidas de mitigación del riesgo		X	Se presenta en el Capítulo 16 "*Plan de medidas de Mitigación del riesgo*", aunque solamente se refiere a manejo de aguas superficiales y subsuperficiales. • **El Consultor deberá atender las observaciones realizadas respecto al estudio geológico, estudio geomorfológico y el modelo geológico- geotécnico para validar las medidas de mitigación.** • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones realizadas a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **Llama la atención el hecho de que algunas de las medidas de mitigación requieren de la intervención en predios aledaños al predio donde ha de desarrollarse el proyecto El Sosiego, por lo que se solicita que el Consultor se pronuncie sobre la viabilidad de ejecución de estas medidas para garantizar su implementación.**

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
15.1 Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado		X	Se presentan en el numeral 16.1. "Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado". En donde se establece que "(…) Los muros de contención que se presenta en las salidas y los modelos de análisis son obras de protección que son producto de la implantación del proyecto urbanístico en la zona de estudio (…)". Sin embargo, se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones realizadas a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **A pesar de lo establecido en el numeral 16.1.1, en donde el Consultor indica que los muros de contención que hacen parte del proyecto urbanístico no son obras de mitigación sino que son producto de la implantación del proyecto, se deberá presentar el diseño estructural respectivo conforme a lo señalado en el numeral 3.7 de la Resolución 227 de 2006, dado que esta estructura es considerada en las secciones de análisis (perfil 3) en condición extrema con obras.**
15.2 Condiciones y recomendaciones particulares de construcción		X	En el numeral 17 se presentan las "Condiciones y Recomendaciones Particulares de Construcción". • **El Consultor deberá atender las observaciones realizadas respecto al estudio geológico, estudio geomorfológico y el modelo geológico- geotécnico para validar las medidas de mitigación.** • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones realizadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
15.3 Plan de mantenimiento		X	Se presenta en el numeral 19 "Plan de Mantenimiento". El consultor describe tres tipos de mantenimientos de manera general así: A. Rutinario, B. Preventivo y C. Correctivo. • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones realizadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.3 Plan de monitoreo		X	Se presenta en el numeral 18 "Plan de Monitoreo". En el cual básicamente se recomienda realizar un monitoreo visual en especial en épocas de lluvias, instalación de puntos de control topográfico sobre los taludes con periodicidad mensual, y finalmente establece *"(…) Se recomienda realizar un monitoreo o seguimiento durante la ejecución de las excavaciones para la realización de las obras correctivas y una vez se hayan ejecutado las mismas. (…)"*, Sin embargo, se reiteran algunas de las observaciones planteadas en el CT-8110: • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones realizadas a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **Se recomienda definir la localización de puntos de control topográfico, así como definir los límites admisibles 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
			desplazamiento vertical y/o horizontal durante la etapa constructiva. • **Se recomienda definir la periodicidad y tiempo mínimo de monitoreo topográfico, durante el proceso constructivo y posterior a la implantación definitiva del proyecto urbanístico.** • **Se solicita aclarar a que se refiere la afirmación *"(...) Se recomienda realizar un monitoreo o seguimiento durante la ejecución de las excavaciones para la realización de las obras correctivas y una vez se hayan ejecutado las mismas (...)".***
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 GE-326-PL-05 a escala 1:500. Se presentan los perfiles geológicos *1-1 a 3-3,*, en el Plano GE-326-PL-06 a escala 1:500. Los planos geológicos están firmados 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.** • **Se solicita establecer con precisión los límites del área de influencia del proyecto y limitar los análisis al interior de la misma con el fin de evitar confusiones en la interpretación del alcance del estudio y su zona de influencia.**
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 GE-326-PL-07, 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.** • **Se solicita establecer con precisión los límites del área de influencia del proyecto y limitar los análisis al interior de la misma con el fin de evitar confusiones en la interpretación del alcance del estudio y su zona de influencia.**
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	No se presenta este plano, en el numeral 8.3 del estudio el Consultor precisa que *"(...) se observa que el a´r3ea de estudio y sus alrededores no presenta problemas de inestabilidad para su utilización en el desarrollo de obras ingenieriles".* • **Se solicita establecer con precisión los límites del área de influencia del proyecto y limitar los análisis al interior de la misma con el fin de evitar confusiones en la interpretación del alcance del estudio y su zona de influencia.** El IDIGER aclara que eventuales consecuencias que se deriven de la omisión en la identificación y cartografía de procesos 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
			movimientos en masa de acuerdo con lo exigido por la Resolución 227 de 2006 es responsabilidad del ejecutor del estudio de riesgos.
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	El plano el Plano GE-328-PL-08 (Cobertura y uso del suelo) se encuentra firmado por los profesionales encargados de su elaboración y aprobación, los cuales se identifican con su nombre y número de matrícula profesional. • **Se solicita establecer con precisión los límites del área de influencia del proyecto y limitar los análisis al interior de la misma con el fin de evitar confusiones en la interpretación del alcance del estudio y su zona de influencia.**
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 GE-326-PL-12, a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Se solicita establecer con precisión los límites del área de influencia del proyecto y limitar los análisis al interior de la misma con el fin de evitar confusiones en la interpretación del alcance del estudio y su zona de influencia.** • **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: 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 GE-325-PL-13A, a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Se solicita establecer con precisión los límites del área de influencia del proyecto y limitar los análisis al interior de la misma con el fin de evitar confusiones en la interpretación del alcance del estudio y su zona de influencia.** • **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 GE-326-P.-14, 14A y 14B, a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Se solicita establecer con precisión los límites del área de influencia del proyecto y limitar los análisis al interior de la misma con el fin de evitar confusiones en la interpretación del alcance del estudio y su zona de influencia.** • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
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 GE-326-PL-15, 15A y 15B, a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración 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
			• **Se solicita establecer con precisión los límites del área de influencia del proyecto y limitar los análisis al interior de la misma con el fin de evitar confusiones en la interpretación del alcance del estudio y su zona de influencia.** • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
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 GE-326-PL-13, a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Se solicita establecer con precisión los límites del área de influencia del proyecto y limitar los análisis al interior de la misma con el fin de evitar confusiones en la interpretación del alcance del estudio y su zona de influencia.** • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.10 Planos de ubicación de las medidas de mitigación de riesgos		X	Se presenta en planta el Plano GE-326-PL-16, a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **El plano debe ser suficientemente claro en cuanto a símbolos, leyendas y convenciones necesarias para su interpretación.** • **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 a una escala adecuada incluyendo notas pertinentes en cuanto a detalles y procesos constructivos, coordenadas y cotas para la implantación de las obras de mitigación y del proyecto, así como posible localización de puntos de control topográfico.** • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.11 Planos de detalle de las medidas de mitigación de riesgos		X	Se presenta el Plano GE-326-PL-17, y el Plano GE-326-PL-18 a diferentes escalas, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Se reitera lo solicitado anteriormente para este ítem, por lo cual se recomienda que en la próxima versión del estudio sea la suficientemente claro para su verificación e interpretación, incluyendo notas pertinentes, especificaciones de materiales y procesos construc+tivos.**

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
			• **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
17. Hojas de vida de los profesionales: deben cumplir con los requisitos establecidos por la resolución	X		Se anexa las hojas de vida de Flavio Federico Soler Sierra. Ing. Civil Magister en Ingeniería Con Énfasis en Geotecnia, y de Justo Pastor Padilla, Geólogo, los cuales cumplen con los perfiles de profesionales del numeral 4 de la Resolución 227 de 2006.
18. Carta de responsabilidad: firmada por el profesional que realiza el análisis y cuantificación de la amenaza.	X		En el Anexo V del estudio, se presentan las cartas de responsabilidad firmadas por el ingeniero Flavio Soler Sierra y el geólogo Justo Pastor Padilla como profesionales responsables sobre el estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa, específicamente para el proyecto en referencia "EL SOSIEGO", así como de los estudios básicos realizados, análisis geológicos, geomorfológicos, identificación de procesos de remoción en masa, análisis hidráulicos e hidrológicos, sísmicos y la evaluación de amenaza vulnerabilidad y riesgo y alternativas de mitigación.
19. Referencias bibliográficas	X		Las referencias bibliográficas se relaciones en el capítulo 20 del estudio
20. Anexos y planos		X	Se presentan los planos y anexos del proyecto EL SOSIEGO. • **Los planos en general deben tener la escala adecuada, dimensiones, cotas, coordenadas necesarias, para validar la información pertinente.** • **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.**
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.** • **Todos los análisis y criterios expuestos por el Consultor deben quedar plasmados explícitamente dentro del documento allegado a la entidad y no hacer parte de un anexo de respuesta a las observaciones atendidas en conceptos anteriores.**
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.
21.3 Anexo: resultados de análisis de estabilidad		X	Se presenta el anexo VI "Resultados *Análisis de Estabilidad*" que contiene los resultados de análisis de estabilidad.

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
			• **Este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
21.4 Anexo: perfiles estratigráficos		X	Corresponde a los planos en planta y perfile GE-326-PL-11, GE-326-PL-11A (No. 1 a 4), a escala 1:500, firmados por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. Sin embargo, se solicita atender la siguiente observación: • **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 VII "*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 IX "*Planos*"; sin embargo, se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad.
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.
21.8 Anexo: memoriales de responsabilidad	X		En el Anexo V del estudio, se presentan las cartas de responsabilidad firmadas por el ingeniero Flavio Soler Sierra y el geólogo Justo Pastor Padilla.
21.9 Anexo: otros			

OBSERVACIONES:

- **Se debe verificar la información consignada en la Tabla 4 y en el ítem "Conclusiones y recomendaciones para los anteriores barrios" (páginas 28, 29 y 30), dado que los documentos allí citados no corresponden a conceptos técnicos para la legalización sino a diagnósticos técnicos. No hay coherencia con la descripción de la columna observaciones/recomendaciones y el respectivo documento.**

- **Para la presentación de los planos, se recomienda mantener una cartografía base en la cual se incluyan claramente el área de estudio, el área del predio y 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).**

- **Cada uno de los planos por separado debe ser suficientemente claro en cuanto a símbolos, leyendas y convenciones necesarias, de tal manera que todos los elementos cartografiados sean de fácil interpretación.**

- **Todos los análisis y criterios expuestos por el Consultor deben quedar plasmados explícitamente dentro del documento allegado a la entidad y no hacer parte de un anexo de respuesta a las observaciones atendidas en conceptos anteriores.**

- **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, planos, numeración de páginas, etc.**

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 fenómenos de remoción en masa denominado *ESTUDIOS DETALLADOS DE RIESGOS Y AMENAZA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA **EL SOSIEGO**"*, elaborado por la firma GEOCING – S.A.S., y que se proyecta construir en la Localidad de San Cristóbal, **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.

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 *ESTUDIOS DETALLADOS DE RIESGOS Y AMENAZA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA **EL SOSIEGO**"*.

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 *ESTUDIOS DETALLADOS DE RIESGOS Y AMENAZA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA **EL SOSIEGO**"*, **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

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

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 la 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, sobre lo cual se deberá dejar igualmente registro.

9. APROBACIONES

9.1 Elaboró	***9.2 Revisó***
Firma: _____ **Nombre: NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO** Profesional Especializado Código 222 Grado 23	**Firma:** _____ **Nombre: DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA** Profesional Especializada Código 222 Grado 23
Profesional de Conceptos para planificación territorial	*Profesional de Conceptos para planificación territorial*

9.3 Revisó y avaló
Firma: _____ **Nombre: JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA** 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