1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No.	**CT-7949**
1.2 ÁREA:	Análisis de Riesgo y Efectos de Cambio Climático
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO IDIGER:	2015ER2495 / 2015ER2570
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-77218**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	JOSE MANUEL MORALES
2.2 PROYECTO:	ESTUDIO DE RIESGOS Y AMENAZA POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA – SIERRA MORENA MANZANAS 7, 8, 9, 10, 67, 83, 85 Y 88
2.3 LOCALIDAD:	19. Ciudad Bolívar
2.4 UPZ:	69. Ismael Perdomo
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Arborizadora alta
2.6 DIRECCIÓN:	Transversal 72 No 75B-11 Sur y otros(*)
2.7 CHIP:	AAA0215KKYX y otros(*)
2.8 ÁREA (Ha):	0.043
2.9 FECHA DE EMISIÓN:	27 de marzo de 2015
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	GEOCING S.A.S

(*) Información tomada de la base de datos geográfica SINUPOT.

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 del Riesgo 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 del Riesgo y Cambio Climático – IDIGER (antes FOPAE) al Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa FASE II, titulado *"Estudios detallados de Riesgo y Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa – Sierra Morena Manzanas 7, 8, 9, 10, 67, 83, 85 y 88"*, de diciembre de 2014, elaborado por la firma

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: fopae@fopae.gov.co

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.

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 requerimientos IDIGER No. 2015ER2495 / 2015ER2570, por solicitud del Señor Jose Manuel Morales y la Dra. Aydee Marsiglia Bello.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general del predios relacionados en la Tabla 1, 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.

Tabla 1. Nomenclatura y CHIP de las manzanas 7, 8, 9, 10 y 67

PREDIO	DIRECCIÓN	CHIP
Manzana 7	Transversal 72 No. 75B-11 Sur	AAA0215KKYX
Manzana 8	Transversal 73 No. 75B-20 Sur	AAA0215KKZM
Manzana 9	Transversal 71 No. 75B-11 Sur	AAA0215KLAW
Manzana 10	Transversal 71 No. 75B-07 Sur	AAA0215KLBS
Manzana 67	Transversal 73A No. 75B-32 Sur	AAA0215KLCN

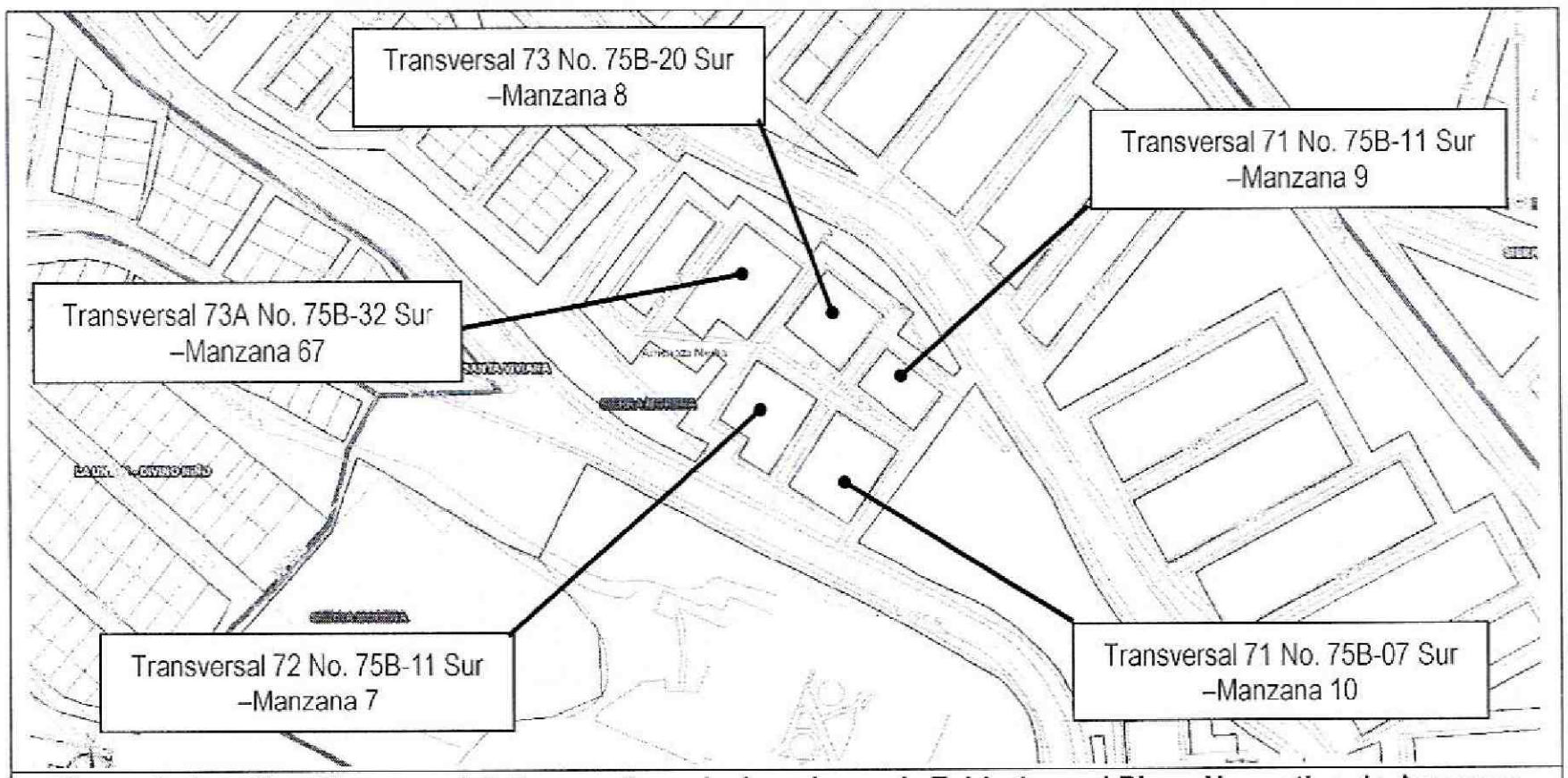


Figura 1. Localización general de los predios relacionados en la Tabla 1, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 DE 2004), el cual se encuentra en Amenaza Media

Los predios relacionados en la Tabla 1 se ubican aproximadamente en las coordenadas planas con origen

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: fopae@fopae.gov.co

Bogotá que se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Coordenadas aproximadas de las manzanas 7, 8, 9, 10 y 67

COORDENADA NORTE(m)	COORDENADA ESTE (m)	COTAS (msnm)
97739 a 97655	89749 a 89824	2756 a 2782

Por otro lado, en la Figura 2 se presenta la localización general del predios relacionados en la Tabla 3, 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.

Tabla 3. Nomenclatura y CHIP de las manzanas 83, 85 y 88

PREDIO	DIRECCIÓN	CHIP
Manzana 83	Transversal 73H BIS A No. 75B-14 Sur	AAA0215KLHK
Manzana 85	Transversal 73I No. 75B-07 Sur	AAA0215KLJZ
Manzana 88	Transversal 74 No. 75B-34 Sur	AAA0215KLDE

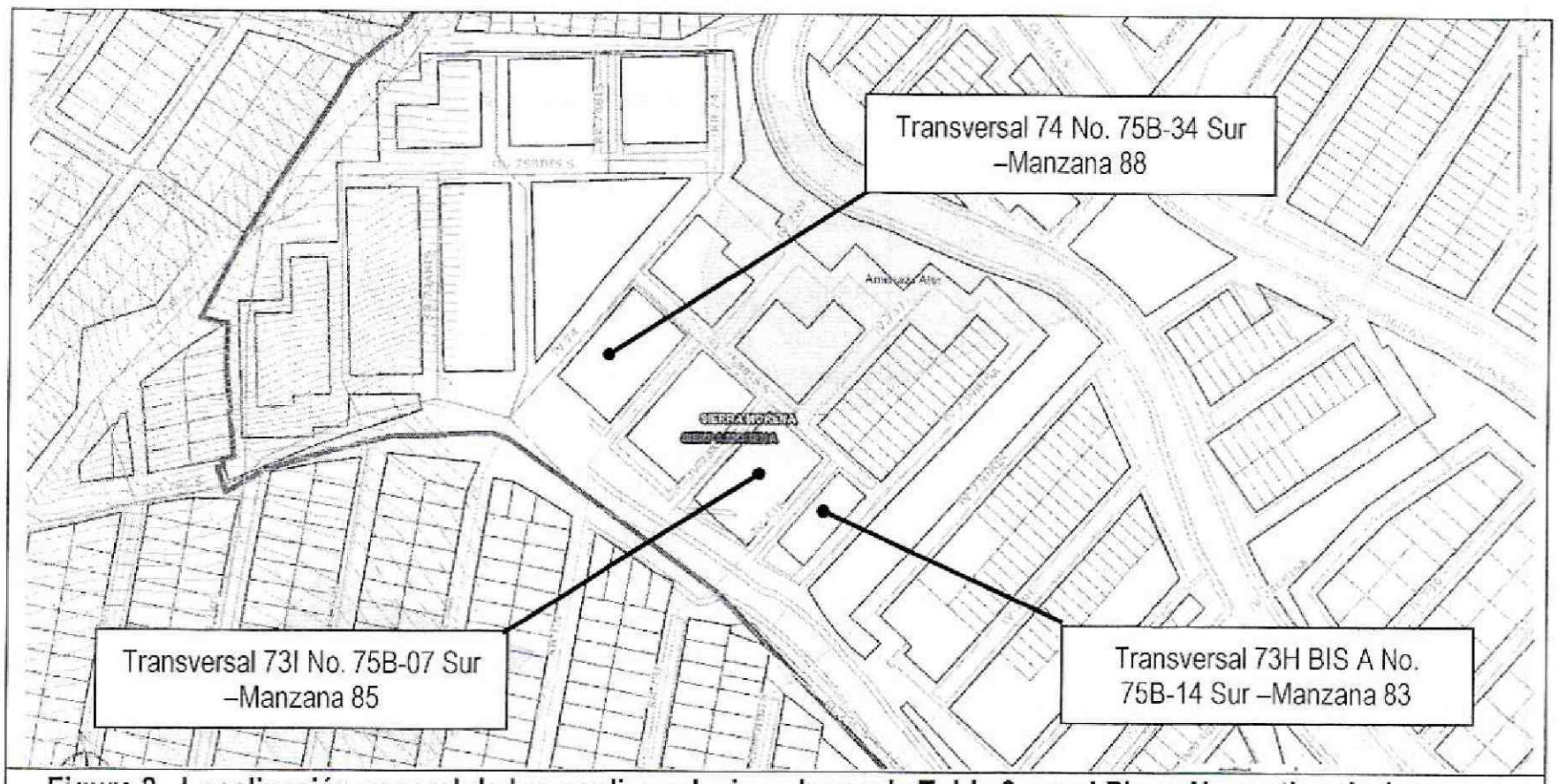


Figura 2. Localización general de los predios relacionados en la Tabla 3, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 DE 2004), el cual se encuentra en Amenaza Media

Los predios relacionados en la Tabla 3 se ubican aproximadamente en las coordenadas planas con origen Bogotá que se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. Coordenadas aproximadas de las manzanas 83, 85 y 88

COORDENADA NORTE(m)	COORDENADA ESTE (m)	COTAS (msnm)
97927 a 97849	89491 a 89578	2750 a 2772

De acuerdo con lo presentado en el estudio en el numeral 1.3 "Localización y descripción del Proyecto", el

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

Consultor menciona que el proyecto contempla la construcción de un proyecto para viviendas de 3 niveles con tipo de cubierta liviana, con cimentación superficial tipo zapata corrida.

5. PRIMERA REVISIÓN DEL ESTUDIO – Concepto Técnico CT-7949 (Marzo 27 de 2015)

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

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 allega el formato diligenciado, especificando que el estudio hace parte de un trámite de licencia de construcción modalidad de obra nueva.
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	El Consultor presenta la justificación del área de estudio en el numeral 1.2, explicando que: "*De acuerdo al formato de viabilización consecución del suelo de la CVP se determina el área de estudio, en donde este predio se encuentra vinculado dentro del área remante del predio de mayor extensión 50S-289912 y el cual fue enviado al FOPAE para emitir concepto Técnico, que defina si dentro del trámite de construcción en la modalidad de obra nueva se requiere estudio Fase II*" Por otro lado, el Consultor menciona en la Tabla 1 del documento que la extensión del área de los predios en estudio es de 2170 m^2 para las manzanas 7, 8, 9, 10 y 67, y de 1560 m^2 para las manzanas 83, 85 y 88, mientras que en el numeral 6 del documento se menciona que la urbanización de las manzanas 7, 8, 9, 10 y 67 comprende un área aproximada de 4600 m2 y la urbanización de las manzanas 83, 85 y 88 tiene un área de 1464 m2. Las anteriores afirmaciones carecen de consistencia entre sí, por lo que se solicita al Consultor que subsane las inconsistencias. Respecto a la argumentación presentada para la delimitación del área de estudio, la entidad desconoce el denominado "formato de viabilización" y este tampoco se adjunta al estudio. Así mismo es evidente que el Consultor discrimina dos áreas de estudio independientes una de la otra, por lo que se solicita que justifique de manera explícita e independiente las áreas de estudio presentadas en el plano PL-1. Por otro lado, el IDIGER considera que el Consultor debe justificar con argumentos técnicos la delimitación de la zona de influencia, para lo cual se recomienda dar alcance a lo establecido en el numeral 1 del artículo segundo de 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: fopae@fopae.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			resolución 227 de 2006.
3. Modelo geológico-geotécnico		X	El Modelo Geológico-Geotécnico se presenta en el capitulo 9, sin embargo se recomienda al Consultor que presente formalmente el modelo en un plano de planta y perfiles, los cuales deben diferenciarse de los perfiles geológicos que se presentan en el plano PL-4 para una correcta interpretación de los órdenes de magnitud del modelo. Por otro lado se observa en los planos PL-03 (Planta geológica) y PL-04 (Perfiles Topográficos), que el Consultor presenta la interpretación geológica de la zona de estudio. No obstante los perfiles geológicos presentados en el plano PL-04 no guardan relación alguna, en cuanto a los espesores de suelo y roca, con la sección del modelo geológico geotécnico propuesto en el aparte 9 del estudio, por lo que se recomienda al Consultor realizar los ajustes que se hagan necesarios para lograr la consistencia en la información presentada. En el plano PL-02 (Perfiles topográficos) se hace referencia a los sitios 1 y 2, así como a las secciones 1, 2, 3 y 4, sin embargo se observa que las secciones 1, 2 y 3, lo que no permite claridad para la interpretación de los perfiles por lo que se solicita utilizar una nomenclatura distinta para cada perfil, los cuales deberían extenderse hasta las fronteras del área de estudio definida. Así mismo en los planos PL-03 y PL-04 el Consultor presenta la planta geológica de la zona donde se va a localizar el proyecto y los perfiles con la interpretación geológica respectivamente, haciendo referencia a los sitios 1 y 2, así como a las secciones 1, 2, 3 y 4, sin embargo se observa que las secciones 1, 2 y 3, lo que no permite claridad para la interpretación de los perfiles geológicos. En estos perfiles geológicos se denominan los materiales con las abreviaciones: "Sr", "Qc", "Ri", "Sr+Ri", "Sae" y "Dfg", los cuales no corresponden correctamente con los materiales descritos en el numeral 6.5 (Geología local o de detalle), que son: "Sae" (Depósito antrópicos de escombros), "Strc" (Derrubios de Pendiente), "Qfg" (Depósitos Fluvio-Glaciales), "Qc" (Depósitos Coluviales), "Sr-K2t" (Suelos residuales – Formación Arenisca Labor-Tierna) y "Ri-K2t" (Roca de resistencia Intermedia – Formación Arenisca Labor-Tierna). Todo lo anterior genera confusión y no permite realizar una correcta interpretación del modelo geológico-geotécnico, por lo que se recomienda al Consultor realizar una revisión detallada de los planos y el modelo para subsanar todas las inconsistencias presentadas. El consultor define el perfil estratigráfico teniendo en cuenta la información recabada en la exploración geotécnica. Sin

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			embargo en el documento no presenta una relación de las exploraciones con su respectiva localización, así mismo, no muestra las exploraciones en los perfiles geológicos, lo cual permitiría verificar la veracidad de la interpretación de la información de las exploraciones en contraste con lo propuesto en el modelo geológico-geotécnico. En las Tablas 24 y 25 el Consultor establece los parámetros de resistencia para los materiales del modelo, como lo son: "Depósito Antrópico", "Suelo Residual", "Depósito Coluvial", "Limo Arenoso" y "Roca arenisca". No obstante, no se hace referencia al material descrito en el numeral 7.3.1 (Estrato 1 – Relleno Antrópico). Se solicita aclarar esta inconsistencia. Con relación a las ilustraciones de la 42 a la 59, el Consultor debe aclarar de que exploraciones provienen los datos que se grafican, así como también debe relacionar las ecuaciones que se utilizan para hallar la resistencia al corte no drenada y el módulo de elasticidad a partir del número de golpes del ensayo de SPT, complementado con los argumentos que permiten utilizar esas correlaciones en los tipos de suelos encontrados. En el mismo sentido, considerando que para la realización del ensayo de SPT se requiere hincar la cuchara partida en una profundidad de 45 cm (aproximadamente 18"), es evidente que la interpretación gráfica de los ensayos de SPT presentada en las ilustraciones 42, 46, 51 y 55 es errónea y por consiguiente los resultados de correlaciones mostrados en las ilustraciones 43, 44, 45, 47, 48, 49, 52, 53, 54, 56, 57 y 58 también resultan ser incorrectas, y como evidencia de esto se resalta el hecho de que el Consultor asigne un valor de Φ(Phi) igual a 42° para un limo arenoso, parámetro que se encuentra fuera de orden de magnitud para el material que se está definiendo. Asi mismo, en los numerales 7.3.3 y 7.3.6, el Consultor menciona que determinó los parámetros de resistencia de la roca utilizando el programa RocLab de Rocsicence®. Para el material denominado "Arenisca meteorizada" empleó como resistencia a la compresión simple de la roca intacta un valor de 66.34 Mpa, obtenido a partir de un ensayo de Carga puntual relacionado en la Tabla 23; sin embargo, en la misma tabla el Consultor relaciona valores de resistencia a la compresión inconfinada que varian entre 0.08 y 0.1 MPa, lo cual evidencia inconsistencias en la información presentada por el Consultor, que inciden en la estimación de los parámetros de resistencia para el macizo rocoso. Todo lo anterior permite inferir que los criterios empleados para asignar los parámetros de resistencia a cada material, e incluso la definición de los estratos presentados en el

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			modelo, resultan ser desacertados. Por todo lo anterior el IDIGER solicita al Consultor respetuosamente, que reevalúe y replantee el modelo geológico-geotécnico presentado, tomando como punto de partida las observaciones ya mencionadas y soportando con suficiencia técnica los modelos que sean producto de dicho replanteo. En los numerales 6.5.3 y 6.5.4 el Consultor muestra la representación gráfica de algunos datos estructurales que obedecen a discontinuidades y estratificaciones del macizo rocoso presente en el área de estudio, así mismo, presenta análisis para determinar si se presenta falla planar y falla en cuñas de los cuales afirma que hay posibilidad de que se presenten dichas condiciones de falla. Considerando lo anterior se solicita al Consultor que presente la cartera de datos estructurales adquiridos en campo, complemente los análisis evaluando si se puede presentar una condición de falla por volteo o *Toppling*, mencione la orientación y buzamiento de los taludes de corte utilizados en los análisis cinemáticos y subsane la inconsistencia originada en la estimación del valor de Φ (Phi), ya que en los numerales 7.3.3 y 7.3.6 se menciona un valor de 33.83º y en el numeral 6.5.4 se empleó un valor de 40º. En el numeral 7.5 del estudio el Consultor menciona que en el área de estudio se evidencian deslizamientos antiguos de tipo rotacional y traslacional, así como deslizamientos activos; sin embargo, en la formulación de los modelos de análisis estas condiciones no son tenidas en cuenta, por lo que se solicita al Consultor incluir los procesos que describe en el numeral 7.5 del estudio en los modelos de análisis geotécnico. Finalmente, respecto a la argumentación presentada por el Consultor para la delimitación del área de estudio, el IDIGER considera que el Consultor debe justificar con argumentos técnicos la delimitación de la zona de influencia, para lo cual se recomienda dar alcance a lo establecido en el numeral 1 del artículo segundo de la resolución 227 de 2006.
3.1 Estudio geológico		X	En el documento se desarrolla el capítulo 6 (Geología y Geomorfología) y así mismo el literal 6.5 (Geología local o de detalle) donde se definen los siguientes materiales: "Sae" (Depósito antrópicos de escombros), "Strc" (Derrubios de Pendiente), "Qfg" (Depósitos Fluvio-Glaciales), "Qc" (Depósitos Coluviales), "Sr-K2t" (Suelos residuales – Formación Arenisca Labor-Tierna) y "Ri-K2t" (Roca de resistencia Intermedia – Formación Arenisca Labor-Tierna). Sin embargo, en el plano PL-4 de perfiles geológicos el Consultor define los siguientes materiales: Sr", "Qc", "Ri", "Sr+Ri", "Sae" y "Dfg", los cuales no

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: fopae@fopae.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			corresponden con los materiales descritos en el numeral 6.5, por lo que se solicita al Consultor subsanar las inconsistencias en la presentación de la información. Se solicita al Consultor que incluya la localización y definición de los datos estructurales recolectados en campo en la planta y perfiles geológicos. Así mismo en los planos PL-03 y PL-04 el Consultor presenta la planta geológica de la zona donde se va a localizar el proyecto y los perfiles con la interpretación geológica respectivamente, haciendo referencia a los sitios 1 y 2, así como a las secciones 1, 2, 3 y 4; sin embargo se observa que las secciones 1, 2 y 3, lo que no permite claridad para la interpretación de los perfiles geológicos. Finalmente, respecto a la argumentación presentada por el Consultor para la delimitación del área de estudio, el IDIGER considera que el Consultor debe justificar con argumentos técnicos la delimitación de la zona de influencia, para lo cual se recomienda dar alcance a lo establecido en el numeral 1 del artículo segundo de la resolución 227 de 2006.
3.2 Estratigrafía		X	El Consultor no presenta la definición formal de una columna estratigráfica para el sitio donde se va a desarrollar el proyecto, por lo que se requiere que en el estudio se presente la definición de los estratos de suelo y el sustento del criterio con el cual se definió dicha estratigrafía. Así mismo, el IDIGER considera que no se presenta relación alguna entre lo presentado en los perfiles geológicos y las figuras del modelo geológico geotécnico propuesto, por lo que se recomienda al Consultor que realice una revisión detallada de los resultados obtenidos en las exploraciones geotécnicas, para confirmar los espesores de cada material definido en el modelo.
3.3 Geología estructural		X	El Consultor menciona en el estudio que entre las fallas más importantes se tiene la Falla de El Mochuelo, la Falla de Calderón y la Falla de Terreros. Sin embargo, se espera que el Consultor defina explícitamente las familias de discontinuidades que gobiernan el comportamiento cinemático de los macizos rocosos que se identifican dentro del área de estudio. Lo anterior permitirá refinar los análisis de caída de bloques presentados por el Consultor, así como la resolución de las observaciones realizadas en el aparte 3 del estudio. Si estos análisis evidencian que se puede presentar el proceso de caída de bloques, se recomienda al Consultor proyectar las obras de mitigación requeridas para disminuir la amenaza sobre el proyecto y los predios vecinos.

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: fopae@fopae.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			De otra parte se solicita al Consultor esquematizar los datos estructurales de las familias de discontinuidades que defina, en el respectivo plano geológico. Se solicita al Consultor reportar la orientación y buzamiento de los taludes de corte que se proyecta construir en los macizos rocosos localizados dentro del predio y así demostrar con los respectivos soportes técnicos que dichas intervenciones no afectaran la estabilidad del proyecto ni de los predios vecinos, ni representará una condición de riesgo presente o futuro para las mismas. Finalmente, respecto a la argumentación presentada por el Consultor para la delimitación del área de estudio, el IDIGER considera que el Consultor debe justificar con argumentos técnicos la delimitación de la zona de influencia, para lo cual se recomienda dar alcance a lo establecido en el numeral 1 del artículo segundo de la resolución 227 de 2006.
4. Estudio geomorfológico		X	En el documento se desarrolla el aparte 6.6 (Aspectos de la Geomorfología Local). Donde el Consultor manifiesta que: "*De acuerdo con las características geológicas, morfológicas y la información obtenida en los reconocimientos de campo, en el área de estudio se presentan subunidades y elementos o geoformas de origen: i) Antrópico; ii) Estructural, iii) Denudativo-Acumulativo.*". Sin embargo en los literales subsiguientes se definen geoformas de origen Antrópico, Denudativo-Acumulativo, Glacial y Estructural, los cuales no coinciden exactamente con lo descrito en la expresión citada, por lo que se solicita al Consultor subsanar la inconsistencia. Por otro lado, en el plano PL-4 se definen las geoformas encontradas en la zona de estudio tales como Depósitos de Escombros (Dae), Laderas Explanadas (Le), Laderas estructurales denudativas (Led) y Laderas estructurales en contrapendiente (Lec). Sin embargo no se hace mención a las geoformas denominadas como Laderas coluviales (Lc) y Laderas Fluvio-glaciales (Lfg), las cuales se describen en el numeral 6.6 del estudio, por lo que se solicita al Consultor aclarar dichas inconsistencias. Considerando lo presentado en las Ilustraciones 68, 69 y 70 entre otras, del estudio donde se esquematizan excavaciones sobre el terreno con taludes rectos, se resalta la necesidad de atender las observaciones relacionadas anteriormente respecto a los análisis de geología estructural. En el numeral 7.5 del estudio el Consultor menciona que en el área de estudio se evidencian deslizamientos antiguos de tipo rotacional y traslacional, así como deslizamientos activos, por lo

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: fopae@fopae.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			que se solicita al Consultor localizar dichos procesos en la planta geomorfológica del plano PL-05 y adicionalmente asociarlos a las geoformas definidas en el numeral 6.6 del estudio. Finalmente, respecto a la argumentación presentada por el Consultor para la delimitación del área de estudio, el IDIGER considera que el Consultor debe justificar con argumentos técnicos la delimitación de la zona de influencia, para lo cual se recomienda dar alcance a lo establecido en el numeral 1 del artículo segundo de la resolución 227 de 2006.
5. Análisis multitemporal (actual y 20 ó 30 años atrás)		X	En el documento se desarrolla el aparte 6.7 (Antecedentes históricos de condiciones geomorfológicas y análisis multitemporal de aerofotografías) donde el Consultor menciona que analizará las fotografías que se relacionan en la Tabla 18 (años 1984, 1992, 1998, 2004 y 2013), las cuales son presentadas posteriormente en el ítem 6.7.1 (Análisis multitemporal de aerofotografías), en las Ilustraciones 34 a la 38. Sin embargo en ninguna de las fotografías presentadas, el Consultor demarca correctamente las áreas de estudio definidas en el plano PL-1. Adicionalmente, el Consultor identifica procesos de remoción en masa en las fotografías pero no menciona su impacto en la actualidad con relación al desarrollo del proyecto. Por lo anterior, se solicita al Consultor, delimitar de manera clara las áreas de estudio en las fotografías y aclarar qué relación tiene los procesos identificados para posteriormente incluirlos en la formulación del modelo geológico-geotécnico.
6. Evaluación hidrogeológica			
6.1 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones normales		X	El Consultor menciona en el numeral 3.4.2 que: "*Durante los trabajos de investigación del subsuelo y las visitas de reconocimiento realizadas no se encontraron indicios de aguas subsuperficiales ni freáticas; sin embargo, en el sector central, En la parte nor-occidental del predio de sierra morena Manzanas 7-8-9-10 y 67, se observó un canal que transporta aguas de escorrentía que atraviesa la zona de influencia del proyecto.*". Respecto a la anterior afirmación se solicita al Consultor presentar el soporte técnico que permita descartar la presencia de la lámina de agua en el modelo geológico-geotécnico.
6.2 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones extremas		X	El Consultor menciona en el numeral 3.4.3 que: "Considerando una temporada invernal de intensas precipitaciones, se adoptó para los análisis de estabilidad en condiciones extremas el nivel freático cercano a la superficie, modelando el suelo como

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: fopae@fopae.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			saturado." Respecto a lo anterior, el IDIGER considera que el consultor debe presentar una justificación técnica que le permita implementar el nivel de agua definido, en los modelos para evaluar la estabilidad de taludes.
6.3 Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje		X	En el ítem 3.6.10 el Consultor establece el caudal máximo de aporte empleado que será de 89 l/s. Este caudal se calculó para un periodo de retorno de 50 años. Se solicita al Consultor atender las observaciones referentes a la definición y justificación del área de estudio para validar los criterios de diseño de medidas de drenaje.
7. Evaluación del drenaje superficial		X	En el documento se desarrolla el ítem 3.3.4 (Evaluación de Drenaje Superficial), donde el Consultor afirma que: "El drenaje natural no presenta un cauce definido por donde baje un flujo concentrado de agua, por lo que la escorrentia fluye a lo largo y ancho del terreno de la urbanización en forma difusa." Respecto a lo anterior se recomienda al Consultor soportar dicha afirmación mediante la presentación de la documentación requerida en cumplimiento de lo establecido en el numeral 3.2.1.4 del artículo 2 de la Resolución 227 de 2006. Respecto a la argumentación presentada por el Consultor para la delimitación del área de estudio, el IDIGER considera que el Consultor debe justificar con argumentos técnicos la delimitación de la zona de influencia, para lo cual se solicita dar alcance a lo establecido en el numeral 1 del articulo segundo de la resolución 227 de 2006.
7.1 Anexa documentación solicitada por el interesado a la EAAB SA ESP sobre zonas de ronda y no intervención		X	El Consultor NO adjunta la documentación requerida, por lo que se recomienda al Consultor dar cumplimiento a lo establecido en el en el numeral 3.2.1.4 del artículo 2 de la Resolución 227 de 2006.
8. Sismología		X	El documento presenta el capítulo 4 (Sismología), en el cual se adopta como aceleración de referencia un valor de 0.15g, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 523 de 2006. Así mismo, el Consultor menciona que para efectos de análisis seudoestáticos empleará un coeficiente de aceleración horizontal Kh, equivalente a 2/3 del valor de aceleración de referencia (Kh=0.12). Sin embargo, se recomienda al Consultor atender la observaciones referentes a la definición y justificación de del área de estudio para validar los aspectos sismológicos mencionados.

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: fopae@fopae.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
9. Uso de suelo		X	En el documento se desarrolla el capítulo 5 (Cobertura y uso del suelo), donde el Consultor afirma que: "*La caracterización de la cobertura y uso actual se tomó del POT de la localidad de Ciudad Bolívar de la UPZ 70 Jerusalén.*". De acuerdo a lo anterior y considerando que los proyectos se encuentran ubicados en la UPZ 69 Ismael Perdomo, se solicita al Consultor revisar la caracterización de la cobertura de suelos y ajustarla a la UPZ correcta. Por otro lado se definen y describen las siguientes unidades: Pastos de porte bajo y árboles de varias especies (P), Cobertura erial (Ce), Edificaciones (Zu), Vías (V), Rellenos y Escombros (Re). Sin embargo, en el plano PL-9 se presentan las siguientes coberturas: Pastos de porte bajo, Cobertura erial, Construcciones, Cobertura zonas duras y Rellenos antrópicos y escombros, las cuales no corresponden exactamente con las que se mencionan en el numeral 5 del estudio, por lo que se solicita al Consultor subsanar las inconsistencias en la presentación de información. Se recomienda al Consultor, hacer referencia en el estudio a si se han presentado proceso de explotación minera en la zona de estudio, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 3.2.1.6 de la resolución 227 de 2006. Finalmente, respecto a la argumentación presentada por el Consultor para la delimitación del área de estudio, el IDIGER considera que el Consultor debe justificar con argumentos técnicos la delimitación de la zona de influencia, para lo cual se recomienda dar alcance a lo establecido en el numeral 1 del artículo segundo de la resolución 227 de 2006.
10. Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción		X	En el numeral 6.9 el Consultor afirma que "*...se señalaron los procesos de inestabilidad más representativos en la zona de estudio, los cuales corresponden a tres grupos; Movimientos Superficiales y procesos erosivos.*". De otra parte en el plano PL-6 se presentan procesos definidos como "Intervención antrópica". Respecto a lo anterior se solicita al Consultor que realice los ajustes que se hagan pertinentes para lograr la consistencia en la información presentada, ya que en el numeral 6.9 se describen solo dos (2) grupos de procesos y no tres (3) como se menciona en la cita, así mismo, los procesos descritos en el numeral 6.9 no guardan relación alguna con los procesos definidos en el plano PL-6. De otra parte, en el numeral 7.5 el Consultor afirma que los procesos de remoción en masa presentes en el área de estudio corresponden a deslizamientos antiguos de tipo rotacional y traslacional, deslizamientos activos relacionados con el

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			desprendimiento de material en la calle "7S CS" y deslizamientos traslacionales que generan erosión en cárcavas, afirmaciones que no coinciden exactamente con lo descrito en numeral 6.9. Adicionalmente, los procesos mencionados anteriormente no son objeto de análisis en el modelo geológico-geotécnico, por lo que se solicita al Consultor incluir el efecto de los procesos en el modelo. Así mismo se solicita al Consultor atender las observaciones del numeral 3.3 de este concepto técnico. Finalmente, respecto a la argumentación presentada por el Consultor para la delimitación del área de estudio, el IDIGER considera que el Consultor debe justificar con argumentos técnicos la delimitación de la zona de influencia, para lo cual se recomienda dar alcance a lo establecido en el numeral 1 del artículo segundo de la resolución 227 de 2006.
11. Programa de exploración geotécnica y resultados de la misma		X	En el documento se desarrolla el ítem 7.1 (Investigación del subsuelo). Donde el Consultor expresa que se realizaron 23 exploraciones para el área de estudio aferente a las manzanas 7, 8, 9, 10 y 67. Así mismo menciona que para el área de estudio asociada a las manzanas 83, 85 y 88, se ejecutaron 12 exploraciones y en un párrafo posterior menciona que "*Para el estudio de suelos adicionalmente se ejecutaron dos perforaciones Manzana 7-8-9-10-67 Y dos perforaciones para la Manzana 83-85-88*", lo que implica un total de exploraciones de 25 para las manzanas 7, 8, 9, 10 y 67 y 14 para las manzanas 83, 85 y 88. En los anexos del estudio el consultor presenta únicamente el soporte de 19 exploraciones para el área de las manzanas 7, 8, 9, 10 y 67, consistentes en registros de exploración que carecen de fecha de ejecución y localización mediante coordenadas. Así mismo, en el plano PL-17 se grafican 18 exploraciones en el área de las manzanas 7, 8, 9, 10 y 67, y 12 exploraciones en el área de las manzanas 83, 85 y 88. Por lo anterior se solicita al Consultor que presente en el documento una tabla donde se relacione la cantidad real de exploraciones con su respectiva localización, así mismo se solicita asociar las exploraciones explícitamente con los análisis empleados para determinar los espesores de suelo mostrados en los modelos, para lo cual el Consultor deberá localizar las exploraciones en los perfiles geológicos y del modelo geológico-geotécnico. Adicionalmente el Consultor deberá presentar una tabla de resumen en la que incluya los resultados de TODOS los ensayos de laboratorio efectuados y cuyo soporte se presenta como anexo al 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: fopae@fopae.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
12. Evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos de remoción en masa		X	En el documento se desarrollan los siguientes capítulos: 8 (Evaluación de amenaza), 9 (Evaluación de vulnerabilidad y riesgo escenario actual), 10 (Evaluación y zonificación del riesgo por fenómenos de remoción en masa actual y futura) y 11 (Evaluación y zonificación de vulnerabilidad por fenómenos de remoción en masa actual y futura (escenario implantación del proyecto)) Es responsabilidad del Consultor verificar que los parámetros geomecánicos definidos en el modelo Geológico-Geotécnico sean consistentes con los empleados en los análisis de estabilidad realizados. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para que pueda validar los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.
13. Evaluación de Amenaza actual condición normal y extrema, Evaluación de la amenaza para la condición con proyecto y Evaluación de la amenaza para la condición con proyecto y con obras de mitigación		X	En el capítulo 8 del estudio el Consultor presenta los resultados de los análisis de estabilidad que se realizaron para condición normal (sin agua y sin sismo) y extrema (agua y sismo). Con respecto a lo anterior se solicita presentar TODOS los soportes de los análisis de estabilidad, una vez atienda las observaciones expuestas a lo largo de este Concepto Técnico. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para que pueda validar los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.
14. Evaluación de la vulnerabilidad actual y Evaluación de la vulnerabilidad para la condición con proyecto.		X	En los capítulos 9 y 11 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 los Anexos se presentan los soportes de los análisis de vulnerabilidad de los elementos expuestos. Sin embargo, se sugiere revisar a profundidad los análisis realizados, luego de atender las observaciones presentadas en el modelo geológico geotécnico. Finalmente, se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para que pueda validar los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.
15. Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa		X	En el Capítulo 10 (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. Se recomienda al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para que pueda validar los análisis de amenaza, 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: fopae@fopae.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
16. Plan de medidas de mitigación del riesgo		X	En el documento NO se desarrolla un capítulo donde se mencione que medidas de mitigación requieren ser implementadas, pero si se presentan los planos PL-13 y PL-13A correspondientes a la planta de obras de mitigación y detalles de la obras, respectivamente. Con respecto a lo anterior, se solicita al Consultor presentar la memoria de cálculo de las obras proyectadas y mostrar claramente en la planta de obras (PL-13) donde deben implantarse las obras que se muestran en detalle en el plano (PL-13A). Además deberá presentar una nueva planta de obras luego de atender las observaciones relacionadas en el presente Concepto Técnico. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para que pueda validar el plan de medidas de mitigación del riesgo.
16.1 Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado		X	El Consultor NO presenta los parámetros bajo los cuales debe desarrollarse el diseño estructural detallado de las obras de mitigación. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para que pueda validar los parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado.
16.2 Plan de mantenimiento		X	En el documento se desarrolla el capítulo 14 Plan de mantenimiento. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para que pueda validar el plan de mantenimiento.
16.3 Plan de monitoreo		X	En el documento se desarrolla el capítulo 13 Plan de seguimiento y monitoreo. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para que pueda validar el plan de mantenimiento.
17. Planos			
17.1 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	Los planos PL-03 (Geología) y PL-04 (Perfiles geológicos) se encuentran firmados por los profesionales encargados de su Elaboración y Aprobación, los cuales se identifican con su nombre únicamente, por lo que se solicita que indiquen el número de matrícula profesional. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano.
17.2 Plano geomorfológico: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	El plano PL-05 (Geomorfología) se encuentra firmado por los profesionales encargados de su Elaboración y Aprobación, los cuales se identifican con su nombre únicamente, por lo que se solicita que indiquen el número de matrícula profesional. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a

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: fopae@fopae.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			los estudios básicos pueda validar el plano
17.3 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	El plano PL-06 (Planta de procesos) se encuentra firmado por los profesionales encargados de su Elaboración y Aprobación, los cuales se identifican con su nombre únicamente, por lo que se solicita que indiquen el número de matrícula profesional. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano.
17.4 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 PL-09 (Cobertura y uso del suelo) se encuentra firmado por los profesionales encargados de su Elaboración y Aprobación, los cuales se identifican con su nombre únicamente, por lo que se solicita que indiquen el número de matrícula profesional. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano.
17.5 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	El plano PL-10 (Amenaza actual en condiciones extremas) se encuentra firmado por los profesionales encargados de su Elaboración y Aprobación, los cuales se identifican con su nombre únicamente, por lo que se solicita que indiquen el número de matrícula profesional. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano.
17.6 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	El Consultor NO presenta mapa de amenaza con proyecto y sin obras de mitigación Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano.
17.7 Mapa de vulnerabilidad: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	El plano PL-11 (Vulnerabilidad Actual) se encuentra firmado por los profesionales encargados de su Elaboración y Aprobación, los cuales se identifican con su nombre únicamente, por lo que se solicita que indiquen el número de matrícula profesional. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano.
17.8 Mapa de riesgo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	El plano PL-12 (Riesgo Actual) se encuentra firmado por los profesionales encargados de su Elaboración y Aprobación, los cuales se identifican con su nombre únicamente, por lo que se solicita que indiquen el número de matrícula profesional. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano.
17.9 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	El plano PL-15 (Planta de amenaza con implantación del proyecto), se encuentra firmado por los profesionales encargados de su Elaboración y Aprobación, los cuales se identifican con su nombre únicamente, por lo que se solicita que indiquen el número de matrícula profesional.

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: fopae@fopae.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano.
17.10 Planos de ubicación de las medidas de mitigación de riesgos		X	El plano PL-13 (Planta de obras) se encuentra firmado por los profesionales encargados de su Elaboración y Aprobación, los cuales se identifican con su nombre únicamente, por lo que se solicita que indiquen el número de matrícula profesional. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano.
17.11 Planos de detalle de las medidas de mitigación de riesgos		X	El plano PL-13A (Detalles de obras) se encuentra firmado por los profesionales encargados de su Elaboración y Aprobación, los cuales se identifican con su nombre únicamente, por lo que se solicita que indiquen el número de matrícula profesional. Se solicita al Consultor atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano.
18. Hojas de vida de los profesionales: deben cumplir con los requisitos establecidos por la resolución		X	En el documento se presentan las siguientes hojas de vida: Ing. Flabio Soler Sierra y el Geol. Flavio Palmini García. Por otro lado, en todos los planos aparecen las firmas de Milton Ladino y el Ing. Alfredo González, de quienes no se presenta la respectiva hoja de vida con soportes. El IDIGER NO aprueba la hoja de vida del Geol. Flavio Palmini García, ya que no cumple con lo dispuesto en numeral 4 de la Resolución 227 de 2006. La Entidad solicita al Consultor tener en cuenta y apegarse estrictamente a lo descrito en el numeral 4 de la resolución 227 de 2006.
19. Carta de responsabilidad: firmada por el profesional que realiza el análisis y cuantificación de la amenaza.		X	El Consultor NO presenta memoriales de responsabilidad de los profesionales que realizan los análisis de amenaza.
20. Referencias bibliográficas	X		Las referencias bibliográficas se relacionan mediante notas al pie de página.
21. Anexos y planos		X	Los planos y anexos se encuentran incompletos, por lo que se sugiere al Consultor complementarlos de acuerdo a las observaciones consignadas en el presente Concepto Técnico.
22. 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	El Consultor allega una versión digital del estudio, la cual no es fiel copia del estudio presentado en medio físico, considerando el numeral 3.4.3 que se presenta en medio físico pero no digital y los planos PL-10A, PL-14, PL-14A, PL-15A, PL-16 y PL-16A, que se presentan en medio digital pero no impresos.
22.1 Informe (dividido internamente por capítulos como se establece en la Resolución)	X		El informe esta dividido por capítulos.

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: fopae@fopae.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
22.2 Anexo: resultados de ensayos		X	Se presenta dentro de los anexos los soportes de los resultados de ensayos de laboratorio realizados para el estudio. Sin embargo, se recomienda al Consultor complementar dichos soportes de acuerdo a las observaciones contenidas en el presente concepto técnico.
22.3 Anexo: resultados de análisis de estabilidad		X	Se presenta un anexo que contiene los soportes de los resultados de los análisis de estabilidad. Sin embargo, se recomienda al Consultor complementar dichos soportes de acuerdo a las observaciones contenidas en el presente concepto técnico.
22.4 Anexo: perfiles estratigráficos		X	Se recomienda al Consultor revisar que la información relacionada en el informe para que sea consistente con la que se presenta en los anexos.
22.5 Anexo: memorias de calculo		X	Se recomienda al consultor presentar las memorias de cálculo de las obras que se proyecten como medidas de mitigación para el proyecto en cuestión.
22.6 Anexo: planos		X	No se presentan todos los planos solicitados en la Resolución 227 de 2006.
22.7 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. Sin embargo, se solicita subsanar las observaciones descritas en el numeral 18 del presente Concepto Técnico.
22.8 Anexo: memoriales de responsabilidad		X	No se presentan los memoriales de Responsabilidad, los cuales deberían ser firmados por el Ing. Flabio Soler Sierra y el Geólogo que se considere idóneo de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 4 de la resolución 227 de 2006.
22.9 Anexo: otros			
OBSERVACIONES:			

6. CONCLUSIONES

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, luego de evaluar los distintos aspectos presentados en esta versión, se permite conceptuar que el estudio particular de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa denominado "*Estudios detallados de Riesgo y Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa – Sierra Morena Manzanas 7, 8, 9, 10, 67, 83, 85 y 88"* a construirse en la Transversal 72 No. 75B-11 Sur y otros, de la Localidad de Ciudad Bolívar, elaborado por la firma Geocing S.A.S, **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

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: fopae@fopae.gov.co

observaciones estipuladas en el presente Concepto Técnico.

7. RECOMENDACIONES

El IDIGER en uso de sus funciones legales y estatutarias emitió el pasado 01 de diciembre la Resolución 110 de 2014, por la cual se modifica parcialmente y adiciona la Resolución 227 de 2006. La Resolución 110 de 2014 se encuentra acorde con lo establecido en el Decreto Nacional 1469 de 2010, según el Artículo 22 – numeral 4, Artículo 23 – numeral 4, y Artículo 25. Con relación a la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo la Resolución 110 de 2014 menciona, entre otros, lo siguiente:

El Artículo Primero de la Resolución 110 de 2014 modifica el Artículo Primero de la Resolución 227 de 2006, señalando que los términos de referencia para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por procesos de fenómenos de remoción en masa están orientados para solicitudes de licencias de urbanización y parcelación.

El Artículo Cuarto de la Resolución 110 de 2014 adiciona un nuevo artículo a la Resolución 227 de 2006 (Artículo Octavo), que señala que para el trámite de licencias de construcción en la modalidad de obra nueva o ampliación que contemple intervención con excavaciones a cielo abierto en zonas de amenaza media o alta según el plano normativo del Decreto 190 de 2004, se deberá realizar un estudio geotécnico conforme a los requisitos establecidos en el Titulo H de la Norma Sismo Resistente Vigente (NSR-10), desarrollando de manera explícita el numeral H.2.2.4 y de conformidad con el Capítulo H.5.

Con base en lo anterior, el IDIGER aclara que las observaciones contenidas en el presente concepto técnico son puestas a consideración del Consultor del Estudio Fase II, para que sean entendidas como recomendaciones de mejora del estudio de amenaza y riesgo revisado por la Entidad, por lo cual, es total responsabilidad del ejecutor del estudio decidir su acogimiento.

Dado que el estudio detallado de amenaza y riesgo no es necesario someterlo a consideración del IDIGER dentro del trámite de Licencia de Construcción (con base en la Resolución 110 de 2014), los insumos y análisis que se consideren necesarios, pueden ser incorporados a los Estudios Geotécnicos que se deben desarrollar para la solicitud de la respectiva Licencia.

8. ADVERTENCIA

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

La responsabilidad total de la información presentada en el documento así como la de todos sus productos

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: fopae@fopae.gov.co

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 pertenencia de los análisis realizados, tal como se justifica en la carta de responsabilidad y compromiso anexa al estudio.

La verificación del cumplimiento de los términos de referencia establecidos en la Resolución 227 de 2006, no exime ni al urbanizador o constructor, ni a sus consultores de ninguna de las responsabilidades que les corresponden respecto de la seguridad y garantía de estabilidad de las obras y sectores que se proponen intervenir. En este orden de ideas, la construcción de las obras deberá hacerse no sólo con estricto cumplimiento de lo planteado en los estudios presentados, sino con los controles, seguimientos y registros que permitan a las autoridades la verificación de su cumplimiento en cualquier momento.

Además, si en el desarrollo de las obras de mitigación y control se presentan problemas que pongan en entredicho las conclusiones de los estudios presentados, se deberán adoptar rápida y oportunamente todas las medidas complementarias adicionales que sean necesarias para garantizar la estabilidad del sector y su entorno, sobre lo cual se deberá dejar igualmente registro.

Por último, El IDIGER aclara que la revisión realizada al Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa del proyecto "Sierra Morena - Manzanas 7, 8, 9, 10, 67, 83, 85 y 88" 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.

Elaboró:	Revisó:
PABLO JOSÉ HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ Ingeniero Civil M.P. 25202-173473 CND	**NUBIA LUCIA RAMÍREZ CRIOLLO** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos de Riesgos

Avaló:

JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA
Profesional Especializado 222 GRADO 29
Responsable Grupo Estudios y Conceptos Técnicos de Riesgos – IDIGER

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: fopae@fopae.gov.co