1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-8059
1.2 SUBDIRECCIÓN:	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
1.3 GRUPO FUNCIONAL:	Conceptos y Certificaciones de Riesgo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO IDIGER:	2016ER1349 2016ER1372
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-85286

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	GERMAN DARIO TAPIA MUÑOZ – INGERCIVIL- LTDA.
2.2 PROYECTO:	ESTUDIO DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA VIS SAN JORGE
2.3 LOCALIDAD:	18. Rafael Uribe Uribe
2.4 UPZ:	53. Marco Fidel Suarez
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Terrazas de San Jorge
2.6 DIRECCIÓN:	CALLE 42 BIS SUR # 11J - 30 (*)
2.7 CHIP:	AAA0008YYTO (*)
2.8 ÁREA (Ha):	0.2833 (*)
2.9 FECHA DE ELABORACIÓN:	11 de Marzo de 2016
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	INGERCIVIL – LTDA. – GERMAN DARIO TAPIA MUÑOZ

(*) 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 TERCERA revisión realizada por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER al Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa FASE II, titulado "*ESTUDIO DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA VIS SAN JORGE*", de Enero de 2016, elaborado por la firma INGERCIVIL – LTDA., 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

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

Julio 13 de 2006, por estar localizado en una zona de amenaza MEDIA y ALTA, de acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Plan de Ordenamiento Territorial POT.

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 2016ER1349 y 2016ER1372 por solicitud del Ingeniero German Darío Tapia Muñoz.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio ubicado en CALLE 42 BIS SUR # 11J – 30 con CHIP: AAA0008YYTO, 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 Y ALTA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

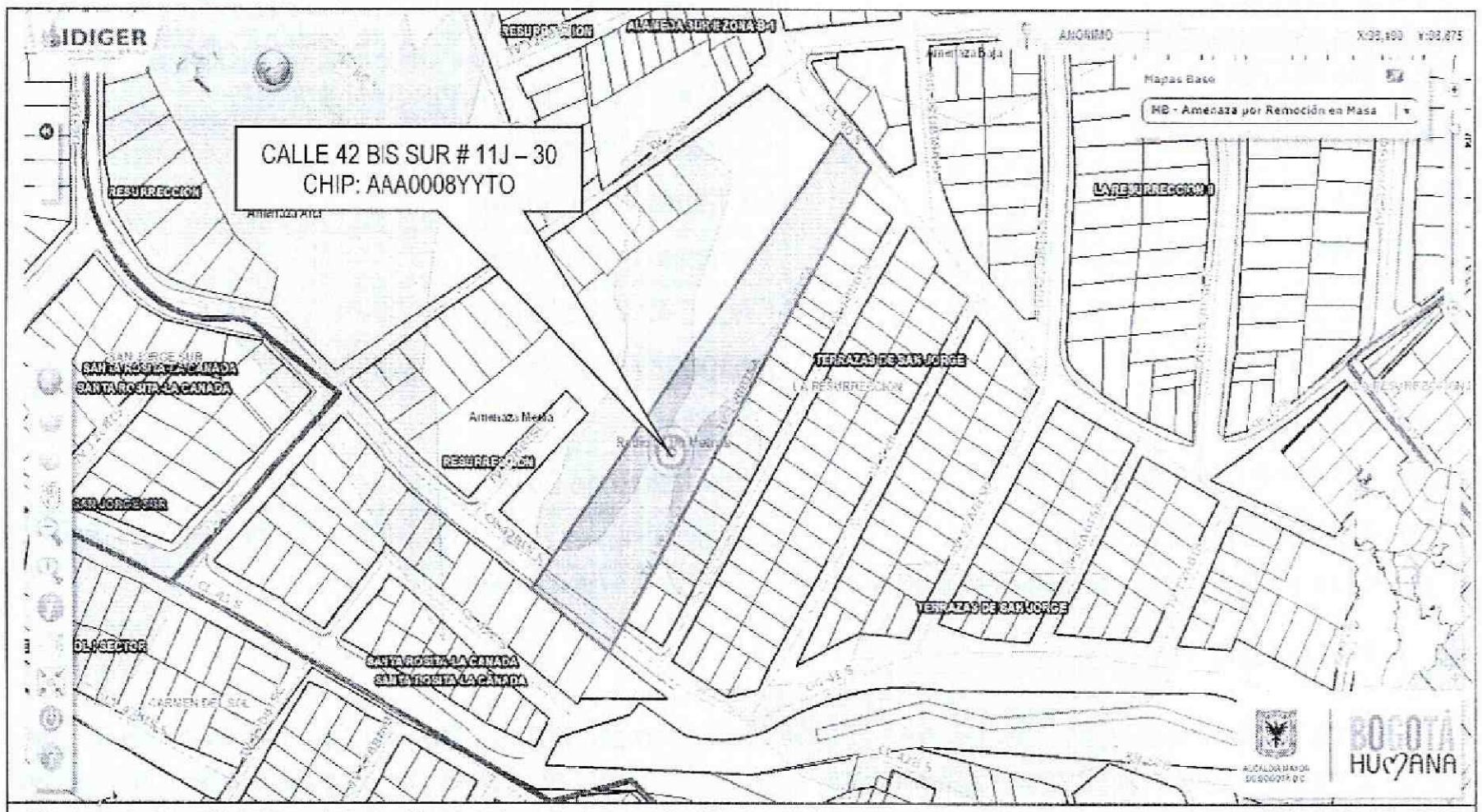


Figura 1. Localización del predio donde se desarrollará el proyecto "*Vis San Jorge*" ubicado en la CALLE 42 BIS SUR # 11J – 30 con CHIP: AAA0008YYTO de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

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

Norte*:	96713	a	96835
Este*:	96061	a	96158
Cotas* (msnm):	2593	a	2624

* Coordenadas y Cotas de acuerdo a lo contenido en el Plano 1 "TOPOGRAFÍA DEL TERRENO" anexo al Estudio Fase II presentado a la Entidad.

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

De acuerdo con lo presentado en el Estudio en el numeral 2.2 "*Descripción del Proyecto*", el Consultor menciona que: "*El proyecto urbanístico denominada "VIS San Jorge", se encuentra conformado por tres (3) torres de siete (7) pisos de un área aproximada de 215.8m2 denominadas unidad2, unidad 3 y unidad 4, una (1) torre de seis (6) pisos de un área aproximada de 186.6m2 llamada unidad 1, que colinda con la zona de parqueaderos, zona que tiene acceso por la calle 40 sur, una zona de recreación (zona de cesión que contiene una estación biosaludable y un parque infantil), dos zonas de aislamiento*".

"*Los cortes para la implantación de las estructuras tendrán una altura máxima de 5.50m y se prevé rellenos de nivelación hasta de 6.50m en el área de los parqueaderos, las torres se implantaran sobre terrazas que alcanzan plataformas de alrededor de 19m, tal como se muestra en la Figura 2, los límites de las terrazas que denominan C1 a C5, donde la C5 es la que se encuentra más abajo, cercano a la calle 42 Bis sur*".

5. TERCERA REVISIÓN DEL ESTUDIO – Concepto Técnico CT-8059 (Marzo 11 de 2016)

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		Se anexa el Formato GPR-FT-03, donde se diligencia los campos allí establecidos.
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. "*Ubicación y Descripción del Proyecto*", el Consultor menciona que: "*El proyecto urbanístico denominada "VIS San Jorge", se encuentra conformado por tres (3) torres de siete (7) pisos de un área aproximada de 215.8m2 denominadas unidad2, unidad 3 y unidad 4, una (1) torre de seis (6) pisos de un área aproximada de 186.6m2 llamada unidad 1, que colinda con la zona de parqueaderos, zona que tiene acceso por la calle 40 sur, una zona de recreación (zona de cesión que contiene una estación biosaludable y un parque infantil), dos zonas de aislamiento*". En el numeral 2.3 "*Zona de Influencia*" se justifica el área de estudio de la siguiente manera: "*Con base en la distribución del proyecto urbanístico, caracterizado a grandes rasgos por una zona de relleno a nivel de la calle 40 sur y una zona de explanación a nivel de la calle 42 Bis sur, el área de influencia, se limita a las posibilidades de las distancias 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
			viaje, distancias que quedan restringidas a los límites del predio. Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Aunque se presentan los planos topográfico (planimetría) y geológico con la delimitación del área de estudio y el lote del proyecto. No es claro la justificación técnica de la delimitación del área de estudio ni la delimitación del predio; la información presentada dentro del documento no es consistente con la información reportada en los planos, la zona de estudio difiere dentro de los planos y figuras dentro del estudio.** • **Se solicita nuevamente que una vez definida y justificada técnicamente el área de estudio, en virtud de lo establecido en *el numeral 1 de la Resolución 227 de 2006*, el documento sea ajustado, presentando con claridad cuáles son los límites que comprenden el área de influencia y los elementos existentes en su interior tales como (infraestructura nueva y existente, infraestructura existente de servicios públicos, de vías, etc.,) que formaran parte de los análisis de amenaza y riesgo incluidos en el estudio.**
3. Modélo geológico-geotécnico		X	La argumentación del modelo geológico-geotécnico se expone en el numeral 11 "*Análisis Geotécnico*", donde se describe la modelación de cuatro secciones geológicas y sus diferentes condiciones geotécnicas, de sismo y agua empleadas para los análisis. En el cuadro 27 "propiedades del análisis retrospectivo", se presenta el resumen de las propiedades de los materiales encontrados para el modelo geológico–geotécnico. • **No obstante, se solicita al consultor que las secciones de análisis presentadas en los planos geológicos para los análisis de los modelos geológico-geotécnicos, se identifiquen los sondeos realizados que dieron lugar a la distribución espacial y espesor de cada uno de los materiales involucrados en estas.** • **Dentro de los análisis de estabilidad y las salidas graficas del programa se debe mostrar los valores de: (Ru o tabla de agua, aceleración sísmica y parámetros geotécnicos de los materiales)**

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
			• asumidos para cada una de los análisis realizados en condiciones normales y extremas. Lo anterior con el fin de verificar los parámetros adoptados y las condiciones asumidas para los análisis de estabilidad. • Se solicita nuevamente que una vez definida y justificada técnicamente el área de estudio, en virtud de lo establecido en *el numeral 1 de la Resolución 227 de 2006*, el documento sea ajustado, presentando con claridad cuáles son los límites que comprenden el área de influencia y los elementos existentes en su interior tales como (infraestructura nueva y existente, infraestructura existente de servicios públicos, de vías, etc.,) que formaran parte de los análisis de amenaza y riesgo incluidos en el estudio.
3.1 Estudio geológico		X	En el documento se desarrollan los siguientes numerales: 3.1 "*Geología Regional*" y 3.3 "*Geología Local*". En el ítem 3.3.1 "*Estratigrafía*" Se presenta la descripción de las unidades cartografiadas a nivel local, entre las cuales se encuentran: Formación Regadera (E2r), roca meteorizada, (E2r-rm), Botadero antrópico, (Q2ba), Relleno Ingenieril, (Q2ri). Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • En el plano 2 "*Geología Proyecto*", la información del perfil A-A' no es consistente con información presentada en la planta. • Existente incoherencias en el documento con lo reportado en los planos, por ejemplo se dice que la unidad geológica E2r no aflora en la zona de estudio y en los planos se presenta que si aflora lo cual no es consistente, se solicita validar y verificar la información en el capítulo de geología del estudio. • Se solicita al consultor que las secciones de análisis presentadas en los planos geológicos para los análisis, se identifiquen los sondeos realizados que dieron lugar a la distribución espacial y espesor de cada uno de los materiales involucrados en estas.
3.2 Estratigrafía		X	Se desarrolla en el numeral 3.1.1 "*Estratigrafía*", donde se describen las unidades litológicas a nivel regional y se presenta la figura 21 "Perfil Estratigráfico", donde se muestra la composición estratigráfica del predio en 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
			• Dado que existen observaciones en el ítem 3.1 "Estudio Geológico" del presente concepto técnico, se requiere subsanar tales requerimientos para garantizar la conformidad del presente ítem. • 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.**
3.3 Geología estructural		X	En el documento se desarrolla el numeral 3.3.2 "*Estructural*", donde se menciona que afloran rocas de la formación regadera y se incluye un cuadro con los datos estructurales para tres familias. En el numeral 12. "*Análisis de Estabilidad Taludes en Roca*", se menciona que "*actualmente no existe talud de corte expuesto que presente posibilidad de caída de bloques. En este caso se plantea esta posibilidad en el momento de la ejecución de los cortes para las plataformas de los diferentes edificios y por tanto esta será la valoración*", adicionalmente se presenta un análisis cinemático de estabilidad, donde se presentan los diferentes análisis y condiciones de estabilidad para el proyecto. • **Dado que existen observaciones en el ítem 3.1 "Estudio Geológico" del presente concepto técnico, se requiere subsanar tales requerimientos para garantizar la conformidad del presente ítem.** • **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.**
4. Estudio geomorfológico		X	En el documento se desarrollan los numerales 3.2 "*Geomorfología Regional*", 3.4 "*Geomorfología Local*". Dentro del documento se presentan las siguientes subunidades geomorfológicas: Ladera en roca meteorizada (Lrm), Ladera cubierta por botadero antrópico (Lba), Talud en roca meteorizada (Trm), Explanación antrópica para vías y andenes (Eav), Explanación antrópica para cancha (Eac) y Ladera construida (Lc). Se presenta el Plano 3 "*Geomorfología Proyecto*". • **Dado que existen observaciones en el ítem 3.1**

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			"Estudio Geológico" del presente concepto técnico, se requiere subsanar tales requerimientos para garantizar la conformidad del presente ítem. • 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.
5. Análisis multitemporal (actual y 20 ó 30 años atrás)		X	En el documento se desarrolla el numeral 4. "*Análisis Multitemporal*", para los años 1977, 1991, 2000, 2009 y 2015 respectivamente. • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
6. Evaluación hidrogeológica			
6.1 Posición(es) de niveles de agua o factores rμ en condiciones normales		X	La definición técnica de este parámetro se desarrolla en el numeral 11.2 "*Consideración de Agua*". El documento menciona que "*En la zona de estudio no se pudo identificar con claridad la presencia de un nivel freático, por lo cual hace necesario el uso de ru para el análisis de las condiciones de agua y que las mismas sean representativas para la ladera analizada*". El consultor asume para los análisis de estabilidad un valor de Ru = 0.10 para condiciones normales. En el *Cuadro 26 "Variación de ru para diferentes alturas de la lámina de agua"*, se presenta los resultados de valores Ru para diferentes alturas de la lámina de agua. • **No obstante, para el IDIGER no es claro el argumento técnico de adopción de la saturación entre el 30% al 40% y la adopción de la altura de la lámina de agua máxima, cuando en el año 2015 se afrontaba un periodo seco (fenómeno del niño), es importante cumplir con *numeral 3.6 de la Resolución 227 de 2006*, en especial lo siguiente: "*Los criterios establecidos por el consultor deberán ser explicados y descritos en forma detallada*".** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del**

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
			presente Concepto Técnico.
6.2 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones extremas		X	La definición técnica de este parámetro se desarrolla en el numeral 11.2 "*Consideración de Agua*". El documento menciona que "*En la zona de estudio no se pudo identificar con claridad la presencia de un nivel freático, por lo cual hace necesario el uso de ru para el análisis de las condiciones de agua y que las mismas sean representativas para la ladera analizada*". El consultor asume para los análisis de estabilidad un valor de Ru = 0.20 para condiciones extremas. En el *Cuadro 26 "Variación de ru para diferentes alturas de la lámina de agua"*, se presenta los resultados de valores Ru para diferentes alturas de la lámina de agua. • **No obstante, para el IDIGER no es claro el argumento técnico de adopción de la saturación entre el 30% al 40% y la adopción de la altura de la lámina de agua máxima, cuando en el año 2015 se afrontaba un periodo seco (fenómeno del niño), es importante cumplir con *numeral 3.6 de la Resolución 227 de 2006*, en especial lo siguiente: "*Los criterios establecidos por el consultor deberán ser explicados y descritos en forma detallada*".** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
6.3 Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje	X		En el numeral 3.6 "*Hidrogeología Conceptual*" se menciona que en la zona de estudio no se encuentran manantiales de agua. Las Arcillolitas de la formación Regadera constituyen capas impermeables o acuícludos que a pesar de tener agua dentro de su estructura no es posible extraerla para aprovechamiento. El Consultor también desarrolla los siguientes numerales: 10.3 "*Hidrología*", 10.3.1 "*Temperatura*", 10.3.2 "*Humedad Relativa*", 10.3.3 "*Brillo solar*", 10.3.4 "*Curvas de Intensidad–Duración–Frecuencia (IDF)*" y 10.3.5 "*Lluvia Critica*". Dentro del documento se establece que con la información recolectada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB–ESP y el IDEAM se determinó la hidrologia existente para la zona de 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
7. Evaluación del drenaje superficial		X	Se desarrolla en el numeral 10.4 "Drenaje superficial", donde el consultor menciona que: "*Con el proyecto VIS San Jorge, el drenaje existente (escorrentía e infiltración), se controlará por medio de la conformación urbanística, que contemplara canaletas para el control del agua de escorrentía y con filtros franceses para la intercepción de aguas infiltradas, ubicados a lo largo de los muros de contención, filtros que son de profundidad variable, diseñados en función de la profundidad de los rellenos, y que garantizarán especialmente en las viviendas de la manzana 94, que se eliminen los problemas generados por el agua (humedad en las propiedades)*", así mismo en el numeral 10.5 "*Método Racional Para Diseño de Obras de Drenaje*". Donde el Consultor explica la manera de obtener el caudal de diseño para las obras de drenaje superficial como cunetas, el cual se estima en un valor de Q=0.682 m3/s; también se presentan los cálculos de caudales por infiltración para las obras de drenaje tipo filtros. • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **Se solicita que se tenga en cuenta lo estipulado en el numeral *3.2.1.4 de la Resolución 227 de 2006*, en especial el drenaje natural como artificial (sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial).**
7.1 Anexa documentación solicitada por el interesado a la EAAB SA ESP sobre zonas de ronda y no intervención	X		En el documento se presenta en el "Anexo 8" la carta de (ZMPA) Zonas de Manejo y Preservación Ambiental emitida por la EAB – ESP para el predio ubicado en la Calle 42 Bis Sur 11J–30. La cual menciona que el predio consulta no está ubicado en Zonas de Manejo y Preservación Ambiental.
8. Sismología		X	En el documento se desarrolla el numeral 6 "*Caracterización Sísmica*", en el cual se adopta como aceleración de referencia un valor de 0.18g para la zona de cerros. En el numeral 11.3 "Consideraciones de Sismo", el consultor justifica que el valor de aceleración sísmico para sus análisis corresponde a 0.12 g. • **No obstante, para el IDIGER no es claro el argumento técnico de adopción de la reducción de 2/3 de la aceleración para los análisis pseudoestáticos. Se solicita justificar de manera clara el valor asumido para los 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
			• **El consultor debe justificar técnicamente dentro del documento el factor de aceleración sísmico que utilizará en los análisis de estabilidad de acuerdo a la profundidad de cimentación y el decreto 523 del 2010 y/o la normatividad vigente.**
9. Uso de suelo		X	En el documento se desarrolla el ítem 3.7 "*Usos del Suelo y Cobertura Vegetal*", señalando en el cuadro 5 las siguientes unidades de usos del suelo: Zona de ladera de pastos (Zlp), Zona de talud (Zt), Zona de explanación para cancha (Zec), Zona de vías y andenes (Zva) y Zona construida (Zc), información consistente con lo presentado en el plano 5 "*Uso del Suelo*". • **Dentro del documento se presentan inconsistencias en las páginas 11, 27 y 29 respecto a Zona de extracción mineral, lo cual no es claro si para la zona de estudio hubo o no extracción minera o de canteras.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
10. Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción		X	El Estudio presenta en el numeral 3.5 "*Inventario de Procesos*", donde se menciona la ocurrencia de diferentes procesos de reptación, socavón, erosión laminar y en surcos. El consultor menciona que estos procesos no condicionan la amenaza del área del área del proyecto, también menciona que "*La unidad de Ladera cubierta en botadero antrópico presenta puntualmente tumultos que son indicios de un procesos de reptación sobre esta unidad (Fotografías anteriores), proceso que aunque existe en el presente, con la construcción del proyecto Vis San Jorge, será eliminado, contemplando que con la conformación de las terrazas sobre las que se implantaran las torres, se extraería el material de relleno, que genera este proceso*". • **Se presenta información fuera del polígono del área de estudio dentro de los estudios básicos, se solicita que dentro de este capítulo del estudio se realice la justificación técnica (para qué, por qué, etc.,) es tenida en cuenta dicha información dentro del estudio y justificar técnicamente si dichos procesos pueden afectar la estabilidad del proyecto**

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			en la actualidad y condiciones futuras. • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
11. Programa de exploración geotécnica y resultados de la misma		X	En el documento se desarrolla el numeral 7 "*Exploración del Subsuelo*", donde se explica el programa de exploración geotécnica mediante tres sondeos y una línea de refracción sísmica. En el cuadro 12 y 13 de la página 39 del documento se muestra el resumen de las perforaciones realizadas en el lote del proyecto y la ubicación de la línea de refracción sísmica, esta información se presenta en el plano 6 "*Exploración del subsuelo*". • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
12. Evaluación de amenaza por fenómenos de remoción en masa		X	En el documento se desarrolla el numeral 13 "*Amenaza*", donde se menciona que: "*Se definen la o las secciones típicas para análisis, la configuración o perfil geotécnico y sus propiedades mecánicas. Posterior a esto se define el mecanismo de falla y los niveles de amenaza que es función del factor de seguridad, FS para las combinaciones de variables aleatorias extremas como son: parámetros geomecánicos (c y ø) e influencia de los sismos y las lluvias".* Se presenta el cuadro 41 "*Resultados de la amenaza (Resolución No. 227 de 2006)*", dónde se presentan los factores de seguridad para diferentes condiciones de amenaza. • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.**
12.1 Evaluación de amenaza condición actual		X	En el documento se desarrolla dentro del numeral 13.2 "*Análisis de Amenaza-actual*". En este numeral se hace referencia a que los análisis de estabilidad se realizaron para condición normal y extrema para la zona de estudio. 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: idiger@idiger.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			cuadro cuadro 41 "*Resultados de la amenaza (Resolución No. 227 de 2006)*" se presentan los factores de seguridad producto de los análisis. En el Anexo 5. "*Análisis de Estabilidad*", se presentan los modelos de Slide para las diferentes condiciones de amenaza. • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.**
12.2 Evaluación de amenaza con proyecto urbanístico y de construcciones		X	En el documento se desarrolla dentro del numeral 13.2 "*Análisis de Amenaza-escenario con cortes*" y "*Análisis de Amenaza-escenario con cortes y relleno*", donde se presenta los análisis de estabilidad con los cortes y rellenos implementados para el proyecto. En el Anexo 5. "*Análisis de Estabilidad*", se presentan los modelos de Slide para las diferentes condiciones de amenaza y recomendaciones para las obras de estabilización. • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.** • **La topografía de los planos no refleja los cambios indicados en el proyecto.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
12.3 Evaluación de amenaza con medidas de mitigación		X	En el documento se desarrolla dentro del numeral 13.2 "*Análisis de la amenaza-escenario con proyecto y obras de mitigación*", donde se describen las obras propuestas de mitigación según los análisis de estabilidad y los factores de seguridad presentados en el numeral 11.5 "*Factores de Seguridad*" para las diferentes secciones a lo largo del documento, también se presenta el cuadro 41 "*Resultados de la amenaza (Resolución No. 227 de 2006)*" los factores 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
			seguridad producto de los análisis, que corresponden a una categoría de amenaza baja para la Normal y Extrema. En el Anexo 5. "*Análisis de Estabilidad*", se presentan los modelos de Slide para las diferentes condiciones de amenaza y recomendaciones para las obras de estabilización. • **La topografía de los planos no refleja los cambios indicados en el proyecto.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
13. Evaluación de la vulnerabilidad actual y Evaluación de la vulnerabilidad para la condición con proyecto.		X	En el documento se desarrolla el numeral 14 "*Vulnerabilidad*", donde se explica la metodología empleada para el cálculo de vulnerabilidad. En el numeral 14.1 "*Viviendas*" se presenta los resultados de vulnerabilidad para las construcciones existentes y el proyecto. En el numeral 14.2 "*Sistema Vial*" se presenta los resultados de vulnerabilidad para las vías colindantes con el proyecto en la zona de estudio. En el numeral 14.3 "*Resultados*" se presenta los resultados de vulnerabilidad para la condición actual y con proyecto tanto para las construcciones existentes como las vías colindantes con el proyecto en la zona de estudio. • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
14. Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa		X	Se desarrolla en el numeral 15 "*Riesgo*". En el Cuadro 59 "*Evaluación del riesgo de las viviendas*" y en el Cuadro 60 "*Evaluación de riesgo para vías*", se resumen los análisis de riesgo, para las condiciones con proyecto. • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.**

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 ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
15. Plan de medidas de mitigación del riesgo	X		En el documento se desarrolla el numeral 16 "*Obras de Prevención de Riesgo Por FRM*", donde se menciona que las obras de estabilización están enfocadas a la implantación de muros pantalla, pilotes en algunos casos y obras de drenaje. • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **No es claro dentro del documento el proceso constructuctivo para las medidas de mitigación, se solicita ampliar y justificar técnicamente este ítem.** • **No se presenta detalle de todas las obras de mitigación en los planos; se requiere que dentro del documento y los planos se amplié la información acerca de las medidas de mitigación en general.**
15.1 Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado		X	El consultor desarrolla en el numeral 16.1 "*Obras de Mitigación*", los parámetros estructurales para el diseño de los pilotes así como el diagrama de esfuerzos para los muros estructurales (*Figuras 86 diagrama de esfuerzos*). Se presenta la (*Figura 88 Diagrama de esfuerzos*) para las parámetros geotécnicos de las obras de contención. • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del item de amenaza.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
15.2 Condiciones y recomendaciones particulares de construcción		X	En el documento se desarrolla el numeral 16.2 "*Consideraciones Durante Construcción*". • **Dado que existen observaciones en relación con los**

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza. • **No es claro dentro del documento el proceso constructuctivo para las medidas de mitigación, se solicita ampliar y justificar técnicamente este ítem.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
15.3 Plan de mantenimiento		X	En el documento se desarrolla el numeral 16.3 "*Plan de Control y Monitoreo de Obras*". • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
15.4 Plan de monitoreo		X	En el documento se desarrolla el numeral 16.3 "*Plan de Control y Monitoreo de Obras*". • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16. Planos			
16.1 Plano geológico: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo) en planta y secciones transversales		X	Se presenta la cartografía geológica en planta en el Plano 2 "*Geología Proyecto*" a escala 1:250. Se presentan los perfiles geológicos *A-A', B-B', C-C' y D-D'*, en el mismo Plano 1 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.**
16.2 Plano geomorfológico: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta en planta el Plano 3 "*Geomorfología Proyecto*", a escala 1:250, dentro del área de influencia, firmado por el profesional en geología encargado de su elaboración. • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.3 Plano de inventario de procesos de remoción actuales: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta en planta el Plano 4 "*Inventario de Procesos*", a escala 1:250, dentro del área de influencia, firmado por el profesional en geología encargado de su elaboración. • **Este plano deberá ser reevaluado 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: idiger@idiger.gov.co

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.
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	Se presenta en planta el Plano 5 "*Uso del Suelo*", a escala 1:250, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.5 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 8 "*Amenaza Actual y Con Cortes Normal–Extrema*", a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.6 Mapa de amenaza con cambio de uso para la condición más extrema: 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 8 "*Amenaza Actual y Con Cortes Normal–Extrema*", a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **La topografía de este plano no refleja los cambios indicados.** • **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 el Plano 10 "*Vulnerabilidad Actual, con Cortes y con Obras*", a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.8 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 el Plano 11 "*Riesgo Actual, con Cortes y con Obras*", a escala 1:500, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.9 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		X	Se presenta en planta el Plano 9 "*Amenaza De Cortes Con Obras*", 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
como mínimo)			• **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 12 "*Plano de Obras Planta*", a escala 1:250, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.11 Planos de detalle de las medidas de mitigación de riesgos		X	Se presenta en planta el Plano 13 "*Plano de Obras Detalles*", a diferentes escalas según el detalle dentro del plano, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
17. Hojas de vida de los profesionales: deben cumplir con los requisitos establecidos por la resolución		X	Se anexa las hojas de vida de los profesionales encargados de la Elaboración y Aprobación de los planos presentados en el Estudio. • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima versión del estudio.**
18. Carta de responsabilidad: firmada por el profesional que realiza el análisis y cuantificación de la amenaza.		X	Se presentan las cartas de responsabilidad firmadas por los profesionales especialistas quienes asumen la responsabilidad sobre el estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa para el proyecto VIS SAN JORGE. • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima versión del estudio.**
19. Referencias bibliográficas		X	Se desarrolla en el documento el numeral 18. "*Bibliografía*". • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima versión del estudio.**
20. Anexos y planos	X		Se presentan los anexos y planos del proyecto VIS SAN JORGE.
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.**

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
21.2 Anexo: resultados de ensayos		X	Se presenta dentro de los anexos los soportes de los resultados de ensayos de laboratorio realizados para el Estudio. • **Este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
21.3 Anexo: resultados de análisis de estabilidad		X	Se presenta el anexo 5 "*Análisis de Estabilidad*" que contiene los resultados de análisis de estabilidad. • **Este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
21.4 Anexo: perfiles estratigráficos		X	Dentro del documento en el numeral 9.1 "*Descripción del Perfil del Suelo*", se presenta la clasificación de los perfiles estratigráficos reportados en los sondeos, en la Figura 21 "*Perfil Estratigráfico*" se presenta el grafico de los perfiles estratigráficos. • **Este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico e incluido en el capítulo de anexos en la próxima versión del estudio.**
21.5 Anexo: memorias de calculo		X	Se presenta dentro del documento en el numeral 10.5.4 "*Diseño hidráulico cuneta*" y 10.5.5 "*Diseño del Sub-dranaje*", los diseños y memorias hidráulicas para las cunetas y los filtros. • **Este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
21.6 Anexo: planos		X	Se presenta los planos anexos para el proyecto VIS SAN JORGE. • **Se requiere que el consultor atienda todas las observaciones realizadas a los planos del estudio.** • **Todos los planos deberán estar firmados por los profesionales encargados de su elaboración, revisión y aprobación con número de matrícula profesional.** • **Este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
21.7 Anexo: hojas de vida		X	Se anexa las hojas de vida de los profesionales encargados de la Elaboración y Aprobación de los planos presentados en el Estudio. • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima**

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
			versión del estudio.
21.8 Anexo: memoriales de responsabilidad		X	Se presentan las cartas de responsabilidad firmadas por los profesionales especialistas quienes asumen la responsabilidad sobre el estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa para el proyecto VIS SAN JORGE. • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima versión del estudio.**
21.9 Anexo: otros			

OBSERVACIONES:

- **El IDIGER recomienda al Consultor del Estudio Fase II revisado por la Entidad que los muros de contención que se presentan en el documento y que forman parte de las nuevas edificaciones producto de los cambios de nivel del proyecto, deberán ser analizados por el profesional idóneo en estructuras previendo que éstos ejercerán una función como estructuras de cimentación y de mitigación de manera simultánea, lo que requerirá incluir las sobrecargas y las presiones (o empujes) a que haya lugar, garantizando la estabilidad geotécnica y estructural del nuevo proyecto.**
- **Se reitera de manera general al consultor que se requiere verificar y actualizar en la próxima versión del estudio una adecuada asignación de referencias a tablas, figuras, planos, numeración de páginas, etc., dado que existen varias inconsistencias al respecto.**
- **Se recomienda tener en cuenta el numeral 5.11 del Decreto 523 del 2010 (secciones A.2.10, A.1.2.3 y A.1.2.4 del Reglamento NSR-10), para la elaboración del Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa del proyecto *ESTUDIO DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA VIS SAN JORGE*".**

6. CONCLUSIONES

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, luego de verificar los distintos aspectos presentados en esta versión, se permite conceptuar que el estudio particular de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa denominado *"ESTUDIO DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA VIS SAN JORGE"*, elaborado por la firma INGERCIVIL – LTDA., y que se proyecta construir en la Localidad de Rafael Uribe Uribe, **NO CUBRE** la totalidad de los términos de referencia establecidos por la DPAE, hoy Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en el marco de lo establecido en la Resolución 227 de 2006, según las observaciones estipuladas en el presente Concepto Técnico.

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

7. RECOMENDACIONES

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

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

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. LIMITACIONES Y ADVERTENCIA

El IDIGER aclara que la revisión realizada al Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa del proyecto *ESTUDIO DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA **VIS SAN JORGE**",* NO constituye una aprobación del Estudio Fase II por parte de la Entidad, sino una verificación de los aspectos de contenido que debe cumplir el documento presentado a la luz de lo estipulado en la Resolución 227 de 2006.

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

La responsabilidad total de la información presentada en el documento así como la de todos sus productos asociados corresponde a los profesionales que fueron responsables de su elaboración, y con un grado de responsabilidad mayor para el Consultor y/o Director del Estudio, quién aprueba y refrenda con su firma la calidad y pertinencia de los análisis realizados, tal como se justifica en la carta de responsabilidad y compromiso anexa al estudio y en especial debido a que el documento no corresponde a estudios y diseños geotécnicos de cimentaciones ni diseños estructurales en general. Esta revisión no constituye aprobación de métodos ni procedimientos constructivos para obras y edificaciones, ni de excavaciones para sus emplazamientos o de sus comportamientos futuros, por lo tanto, los inconvenientes que resulten de las realización de estas obras, en especial la construcción de sótanos, pantallas ancladas y excavaciones profundas o cortes del terreno son responsabilidad de sus constructores y diseñadores y/o de aquellos a quienes corresponda su aprobación y seguimiento.

La verificación del cumplimiento de los términos de referencia establecidos en la Resolución 227 de 2006, 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: idiger@idiger.gov.co

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.

8.1 Elaboró:	8.2 Revisó:
JAIRO ENRIQUE VELANDIA G Ingeniero Civil – Magíster Ingeniería Civil con Énfasis en Geotecnia M. P. 25202194123 CND	**NUBIA LUCIA RAMÍREZ C.** Profesional Especializado Cód. 222 Grado 23 Grupo Conceptos y Certificaciones de Riesgos – IDIGER

8.3 Revisó y Avaló:

JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA
Profesional Especializado 222 GRADO 29
Responsable Grupo Conceptos y Certificaciones 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: idiger@idiger.gov.co