1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No.:	**CT-8117**
1.2 DEPENDENCIA:	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
1.3 ÁREA FUNCIONAL:	Conceptos Para La Planificación Territorial
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO IDIGER:	2016ER18816
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-90966**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	JULIAN GIRALDO RAMÍREZ.
2.2 PROYECTO:	ESTUDIOS Y DISEÑOS **LOTE BOYACÁ LLANO**
2.3 LOCALIDAD:	5. Usme
2.4 UPZ:	58. Comuneros
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Monteblanco
2.6 DIRECCIÓN:	CALLE 84 SUR No 14C 51 (*)
2.7 CHIP:	AAA0169KFEP (*)
2.8 ÁREA (Ha):	1.97 (*)
2.9 FECHA DE VISITA:	NO APLICA
2.10 FECHA DE ELABORACIÓN:	05 de Diciembre de 2016
2.11 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	GEOTECNIA & CIMENTACIONES S.A.S.

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

3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 (compilación del Plan de Ordenamiento Territorial - POT), para los futuros desarrollos urbanísticos que se localicen en zonas de amenaza alta y media por remoción en masa, se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para la solicitud de licencias de urbanismo. Adicionalmente establece que el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, realizará la verificación y emitirá concepto sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de dichos estudios.

El presente Concepto Técnico corresponde a la PRIMERA revisión realizada por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER al Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa FASE II, titulado "*ESTUDIO DE AMENAZA POR REMOCION EN MASA FASE II PROYECTO* ***LOTE BOYACÁ LLANO***", de Noviembre de 2016, elaborado por la firma GEOTECNIA & CIMENTACIONES S.A.S., en cumplimiento de lo estipulado en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 y en

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

el marco de lo establecido en la Resolución 227 de Julio 13 de 2006, por estar localizado en una zona de amenaza MEDIA Y ALTA, de acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Plan de Ordenamiento Territorial POT.

El Estudio corresponde a lo que en la Resolución 227 se denomina como Estudio de Fase II (detallado). Esta revisión del estudio y verificación técnica se hace en atención al radicado IDIGER 2016ER18816 por solicitud del señor Julián Giraldo Ramírez Director de Proyectos Geotecnia & Cimentaciones.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio ubicado en la CALLE 84 SUR No 14C 51 con número de CHIP: AAA0169KFEP, en el plano normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial - POT. El sector se encuentra en zona de AMENAZA BAJA, MEDIA Y ALTA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

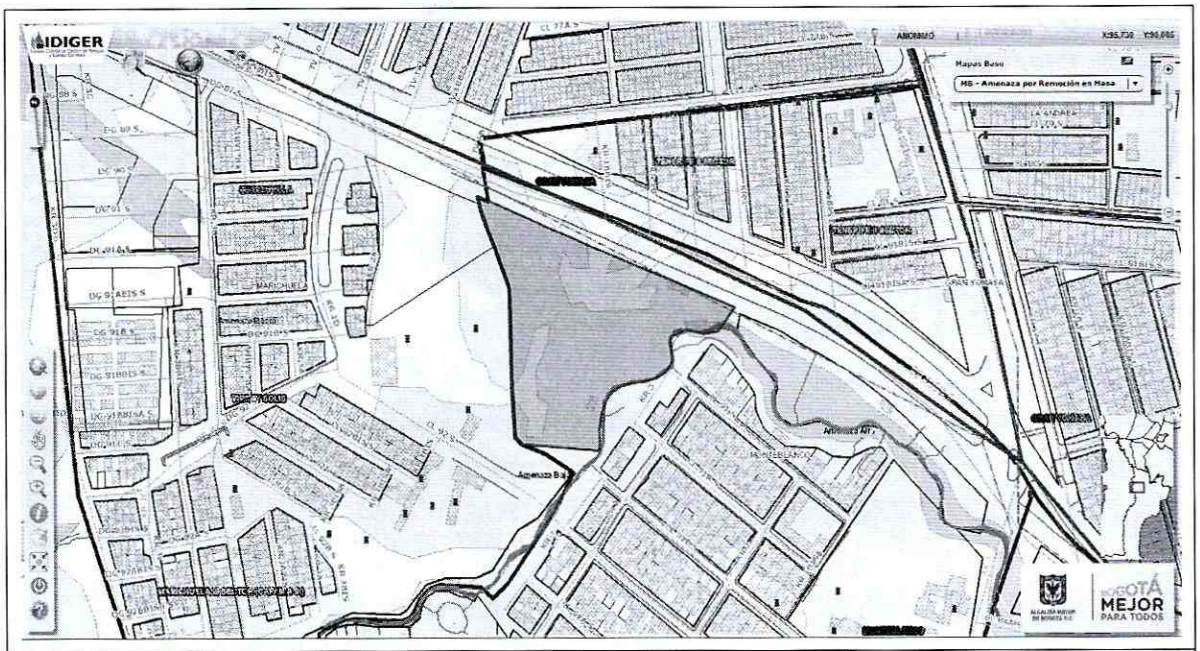


Figura 1. Localización del predio donde se desarrollará el proyecto "***LOTE BOYACÁ LLANO***" ubicado en la siguiente dirección: CALLE 84 SUR No 14C 51 con CHIP: AAA0169KFEP, de la Localidad de Usme, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

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

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

COORDENADA NORTE(m)	COORDENADA ESTE (m)	COTAS (msnm)
90400 a 90200 (*)	95600 a 95500 (*)	2684 a 2692 (*)

(*) Coordenadas y Cotas de acuerdo con lo presentado en el Plano 1/12. 'Topografía" Anexo al Estudio Fase II presentado a la Entidad.

De acuerdo con lo presentado en el Estudio en el capítulo 3 *"Localización y Descripción del Proyecto"*, el Consultor menciona que El predio se localiza en la localidad de Usme y se encuentra constituido por un lote catastral, el cual se encuentra ubicado en la Calle 84 Sur No 14C – 51.
En el capítulo 3.2 "*Descripción del Proyecto*" se menciona que el predio donde se emplazará el proyecto de LOTE BOYACÁ LLANO posee un área de 19.768 m2. El proyecto contempla la construcción de siete (7) torres de catorce (14) pisos. El proyecto cuenta con un sótano ubicado en el área de paso peatonal. Las pocas excavaciones que se realizarán son para explanación e implantación del proyecto, se registra que el corte máximo es de una altura de 4.0m.

5. PRIMERA REVISIÓN DEL ESTUDIO – Concepto Técnico CT-8117 (Diciembre 05 de 2016)

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
1. Formato Único de Solicitud GPF-FT-03: Debidamente diligenciado y firmado en tinta. Se entiende que está debidamente diligenciado cuando se completen los campos de información requeridos en el Formulario.		X	• **Se debe presentar el formato de solicitud totalmente diligenciado en tinta.** • **El IDIGER se permite solicitarle respetuosamente que presente el respectivo soporte de la Curaduría donde se encuentra desarrollando el trámite de la licencia urbanística, o una declaración del propietario del predio donde se indique explícitamente el tipo de licencia que se está tramitando o que se va a tramitar, con tal de continuar con el pronunciamiento que resolverá su solicitud.**
2. Localización y descripción del proyecto: Plano en escala 1:1.000, o una de mayor detalle, con la definición y delimitación del área de estudio; Documento de justificación de la misma; planos topográfico y geológico, a la misma escala del plano de referencia)		X	En el documento se desarrollan los capítulos 3 *"Localización y Descripción del Proyecto"*, 3.1 *"Localización del Proyecto"*, 3.2 "*Descripción del Proyecto*" y se anexa el plano 1/12 "*Topografía*"; sin embargo, se solicita atender las siguientes observaciones: • **No se presenta los planos a escala junto con la delimitación del área de estudio, existen incoherencias en las escalas en general, se solicita validar la escala gráfica en la próxima versión del estudio para todos los planos.** • **No se presenta con claridad la localización y descripción del proyecto a la luz del numeral 5 del capítulo 1. Localización y Descripción del Proyecto 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
			la Resolución 227 de 2006.
2.1 Justificación y delimitación del área de estudio: Dentro del documento se justifica técnicamente el área de estudio, área de interés y/o área de influencia para el proyecto.		X	En el documento se desarrolla el capítulo 3.3 "*Área de Influencia*"; sin embargo, se solicita atender las siguientes observaciones: • **Respecto a la argumentación presentada para la delimitación del área de influencia, el IDIGER considera que el Consultor debe justificar con argumentos técnicos la delimitación de la zona de influencia ya que la justificación se encuentra muy ambigua, para lo cual se debe dar alcance a lo establecido en el numeral 1 del Artículo Segundo de la Resolución 227 de 2006.**
3. Modelo geológico-geotécnico		X	Se presenta en el capítulo 9 "*Modelo Geológico – Geotécnico*", donde se definen las unidades geotécnicas y los parámetros para los análisis de estabilidad, sin embargo para dar cumplimiento a este capítulo es indispensable tener en cuenta las observaciones realizadas con relación a: • **Definición del Área de Estudio** • **Estudio geológico** • **Estudio geomorfológico** • **Análisis multitemporal** • **Evaluación hidrogeológica** • **Evaluación del drenaje superficial** • **Sismología** • **Uso de suelo** • **Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción** • **Programa de exploración geotécnica y resultados del mismo.** • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
3.1 Estudio geológico		X	En el documento se desarrollan los capítulos 5.2. "*Geología Regional*" y 5.4. "*Geología Local*". Se presentan los planos 2/12"*Geología Detallada Planta*" y 3/12 "*Geología Detallada Secciones*", en el capítulo 5.4 "*Geología Local*" se presentan la descripción de las unidades geológicas locales definidas como: "*Depósito de Complejo de Conos* ***Qcc****, Depósito aluvial* ***Qal****, Depósito de terraza* ***Qt*** *y Depósito de escombros* ***Qra-e.*** Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **No es fácil visualizar las secciones de análisis dentro de los planos geológicos en planta, se solicita mejorar la representación de los perfiles y mostrar en planta 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
			abscisado con el fin de verificar los perfiles de los planos geológicos. • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico y una vez definida técnicamente el área de estudio.**
3.2 Estratigrafía		X	• **Aunque se presenta dentro del documento el título "*Perfil Estratigráfico*", no es claro la secuencia y orden cronológico descrito para el perfil estratigráfico, se solicita aclarar y precisar este ítem a la luz del numeral 3.2.1.1 i. *Estratigrafía* de la Resolución 227 de 2006.** • **Dado que existen observaciones en los siguientes ítems: 2 "Localización y descripción del proyecto" y 3.1 "Estudio Geológico" del presente concepto técnico, se requiere subsanar tales requerimientos para garantizar la conformidad del presente ítem.**
3.3 Geología estructural	X		En el documento, dentro del capítulo 5.4.2. "*Geología Estructural*, sin embargo, existen algunas observaciones que se señalan a continuación: • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico en especial los ítems 2. "*Localización y descripción del proyecto del presente concepto técnico*" y 2.1 "*Justificación y delimitación del área de estudio*".**
4. Estudio geomorfológico		X	En el documento se desarrolla el capítulo 5.3 "*Unidades Geomorfológicas*" Se presentan el plano 4/12 "*GEOMORFOLOGIA*"; sin embargo, existen algunas observaciones que se señalan a continuación: • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico en especial los ítems 2. "*Localización y descripción del proyecto del presente concepto técnico*" y 2.1 "*Justificación y delimitación del área de estudio*".**
5. Análisis multitemporal (actual y 20 ó 30 años atrás)		X	En el documento se desarrolla el capítulo 5.3.1 "*Análisis Multitemporal*"; sin embargo, existen algunas observaciones que se señalan a continuación: • **No se presenta análisis multitemporal (actual y 20 ó 30 años atrás), a la luz del numeral 3.2.1.2 de la Resolución 227 de 2006.**
6. Evaluación hidrogeológica		X	• **Aunque se presenta el capítulo 5.5 "*Evaluación Hidrogeológica*", se solicita dar alcance al numeral**

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			3.2.1.3 de la Resolución 227 de 2006.
6.1 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones normales		X	• **No se presenta este ítem, se solicita dar cumplimiento al numeral 3.2.1.3 de la Resolución 227 de 2006.**
6.2 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones extremas		X	• **No se presenta este ítem, se solicita dar cumplimiento al numeral 3.2.1.3 de la Resolución 227 de 2006.**
6.3 Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje		X	En el documento se desarrollan los capítulos *5.5.5 "Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje"* Sin embargo, existen algunas observaciones que se señalan a continuación: • **No se presenta los criterios ni las memorias de cálculo para las medidas de drenaje del proyecto y la zona de estudio.** • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico en especial al ítem 2. "*Localización y descripción del proyecto del presente concepto técnico*" y según lo establecido en numeral 3.2.1.3 de la Resolución 227 de 2006.**
7. Evaluación del drenaje superficial		X	• **No se presenta este ítem, se solicita dar cumplimiento al numeral 3.2.1.4 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 en los anexos del estudio.**
8. Sismología		X	• **No se desarrolla en el documento un capitulo que incluya análisis sísmico a la luz de la resolución 227 de 2006 numeral 3.2.1.5. Sismología, se solicita desarrollar este ítem en la próxima versión del estudio.**
9. Uso de suelo	X		En el documento no es claro el desarrollo de este capítulo, se solicita atender las siguientes observaciones: • **Este ítem deberá ser reevaluado a la luz del numeral 3.2.1.6 Uso del Suelo de la Resolución 227 de 2006 y una vez definida previamente el área de estudio por el Consultor.**
10. Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción		X	• **No se presenta este ítem de manera explícita dentro del documento, se solicita aclarar en la próxima versión del estudio este numeral.**
11. Programa de exploración geotécnica y resultados de la misma	X		En el documento se presenta el capítulo 6.2 "*Exploración Geotécnica y Ensayos de Laboratorio* ",sin embargo, existen algunas observaciones que se señalan a continuación: • **Considerando el área de lote presentada, la exploración realizada no cumple con los requerimientos del numeral 3.3.3 *Exploración Geotécnica* de la Resolución 227 de 2006.**

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 según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico en especial los ítems 2. "*Localización y descripción del proyecto del presente concepto técnico*" y 2.1 "*Justificación y delimitación del área de estudio*".**
12. Evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos de remoción en masa		X	En el documento se desarrollan los capítulos 7 "*Evaluación de Amenaza*", 8 "*Evaluación de Vulnerabilidad*" y 9 "*Evaluación de Riesgo*" donde se describe la metodología empleada para los análisis de vulnerabilidad y riesgo para la zona de estudio y los elementos existentes dentro de la zona de estudio. Sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones realizadas a los estudios básicos para que pueda validar los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **Se solicita que las secciones de análisis sean presentadas tanto en los planos como en los modelos del documento, las secciones deben tener abscisado en planta y perfil con el fin de verificar y/o validar la información dentro del documento con la reportada en los planos.** • **Se requiere especificar claramente dentro del documento, cuáles son los escenarios en condición normal y extrema.** • **Se solicita identificar y caracterizar los mecanismos de falla que puedan presentarse y realizar los análisis de estabilidad correspondientes.**

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
12.1 Evaluación de amenaza condición actual		X	En el documento no es claro el desarrollo de este ítem, se solicita atender las siguientes observaciones: • **Se solicita identificar claramente este capítulo en la numeración del informe, así como ampliar su justificación.** • **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 no es claro el desarrollo de este ítem, se solicita atender las siguientes observaciones: • **Se solicita identificar claramente este capítulo en la numeración del informe, así como ampliar su justificación.** • **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.** • **Se solicita que las secciones de análisis sean presentadas tanto en los planos como en los modelos y estas tengan abscisado en planta y perfil con el fin de verificar y validar la información dentro del documento con los planos.** • **Es importante que el plano correspondiente guarde coherencia entre las curvas de nivel y las obras propuestas, de tal manera que refleje la condición morfológica final del terreno una vez sean implementadas todas las obras, además de verse reflejadas en el perfil o secciones de análisis de estabilidad, se solicita incluir los niveles constructivos para cada elemento estructural del proyecto.**
12.3 Evaluación de amenaza con medidas de mitigación		X	En el documento no es claro el desarrollo de este ítem, se solicita atender las siguientes observaciones: • **Se solicita identificar claramente este capítulo en la**

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			numeración del informe, así como ampliar su justificación. • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **Se solicita que la totalidad de los perfiles evaluados sean plasmados en los planos tanto en planta como en perfil.** • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.**
13. Evaluación de la vulnerabilidad actual y Evaluación de la vulnerabilidad para la condición con proyecto.		X	En los capítulo 8. "*Evaluación de Vulnerabilidad*", se presenta la evaluación de vulnerabilidad al interior de la zona de influencia del estudio, sin embargo se solicita dar alcance a las siguientes observaciones: • **Dado que existen observaciones en relación con los ítems de estudios básicos, se requiere que éstos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.** • **Este ítem deberá ser reevaluado una vez sea definida previamente el área de estudio de acuerdo a las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
14. Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa		X	• **En el documento No se presenta un análisis de riesgo detallado para el estudio, se solicita ampliar este ítem en la próxima versión del estudio, los criterios establecidos por el consultor deberán ser explicados y descritos en forma detallada a la luz del numeral 3.6 de la Resolución 227 de 2006.**
15. Plan de medidas de mitigación del riesgo		X	• **Aunque se presenta el capítulo 9.1 "*Plan de Medidas de reducción del Riesgo*". No se presenta la justificación técnica de este capítulo, se solicita complementar la información en la próxima versión del estudio, con base lo solicitado en el numeral 3.7 de la Resolución 227 de 2006.**
15.1 Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado		X	• **No se presenta este ítem, se solicita complementar la información en la próxima versión del estudio, con base lo solicitado en el numeral 3.7 de la Resolución 227 de 2006.**
15.2 Condiciones y recomendaciones particulares de construcción		X	• **No se presenta este ítem, se solicita complementar la información en la próxima versión del estudio, con**

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
			base lo solicitado en el numeral 3.7 de la Resolución 227 de 2006.
15.3 Plan de mantenimiento		X	• **No se presenta este ítem, se solicita complementar la información en la próxima versión del estudio, con base lo solicitado en el numeral 3.7 de la Resolución 227 de 2006.**
16.3 Plan de monitoreo		X	• **Aunque se presenta el capítulo 9.2 "*Plan de Monitoreo*". No se presenta la justificación técnica de este capítulo, se solicita ampliar la información para este capítulo en la próxima versión del estudio.**
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 2/12 "*Geología Detallada*" a escala 1:750 y Plano 3/12 "*Geología Detallada Secciones*". Se presentan cinco (5) perfiles geológicos, en los Planos. Los planos geológicos están firmados por el profesional en geología encargado de su elaboración. • **Los planos no presentan el abscisado correspondiente tanto en planta como en perfil para la verificación presentada dentro del estudio.** • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.** • **Los planos no están representados a las escalas mencionadas, se solicita verificar y validar dicha información.**
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 4/12 "*Geomorfología*", a escala 1:750, 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	• **No se presenta este ítem, se solicita complementar la información en la próxima versión del estudio.**
16.4 Plano de uso del suelo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta en planta el Plano 5/12 "*Uso del Suelo*", a escala 1:750, dentro del área de influencia, firmado por el profesional encargado de su elaboración. • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
16.5 Mapa de amenaza actual para la		X	Se presenta en planta el Plano 6/12 "*Escenario Actual Condición*

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
condición más extrema: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)			*Extrema*", a escala 1:750, 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 7/13 "*Amenaza Escenario Cambio de Uso Condición Extrema*", a escala 1:750, 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.**
16.7 Mapa de vulnerabilidad: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta en planta los Planos 8/12 "*Vulnerabilidad Cambio de Uso" y 9/12 "Vulnerabilidad Con Obras de Mitigación"*, planos a escala 1:750, dentro del área de influencia, firmados por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **Estos planos deberán ser reevaluados según las observaciones planteadas**
16.8 Mapa de riesgo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta en planta el plano 10/12 "*Riesgo Con Cambio de Uso y Obras de Mitigación"*, plano a escala 1:750, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **La topografía no refleja la condición con la implantación del proyecto.** • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas.**
16.9 Mapa de amenaza con medidas de mitigación para la condición más extrema: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	• **No se presenta, se solicita complementar la información en la próxima versión del estudio.**
16.10 Planos de ubicación de las medidas de mitigación de riesgos		X	Se presenta en planta el Plano 11/12 "*Obras de Mitigación Planta*", a escala 1:750, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. . • **Los planos deben ser suficientemente claros en cuanto a símbolos, leyendas y convenciones necesarias para su interpretación.** • **Estos planos deberán ser reevaluados según las observaciones planteadas.** • **Se aclara que estos planos son los más importantes del estudio, ya que están encaminados a presentar las medidas de mitigación y la implantación del proyecto, por lo cual se solicita que en la próxima versión del estudio sea la suficientemente claro para su**

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
			verificación e interpretación. • **Se solicita incluir la ubicación exacta de las obras de mitigación propuestas tanto en planta como en perfil.**
16.11 Planos de detalle de las medidas de mitigación de riesgos		X	Se presenta el Plano 12/12 "Obras de Mitigación Detalles", a diferentes escalas, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. • **No se encuentran detalles completos de las medidas de mitigación, no se presentan los perfiles necesarios para las medidas de mitigación, materiales, dimensiones, pendientes, etc., y secciones que expliquen con claridad la nueva implantación del proyecto.** • **Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas.** • **Se debe incluir la secuencia constructiva de las obras de mitigación propuestas, junto con las recomendaciones constructivas y geotécnicas correspondientes.** • **Se aclara que este plano es uno de los más importantes del estudio, ya que está encaminado a presentar las medidas de mitigación y la implantación del proyecto, por lo cual se recomienda que en la próxima versión del estudio sea la suficientemente claro para su verificación e interpretación.**
17. Hojas de vida de los profesionales: deben cumplir con los requisitos establecidos por la resolución		X	Se anexa las hojas de vida de los profesionales encargados de la Elaboración y Aprobación de los planos presentados en el Estudio. • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima versión del estudio.**
18. Carta de responsabilidad: firmada por el profesional que realiza el análisis y cuantificación de la amenaza.		X	Se presentan las cartas de responsabilidad firmadas por los profesionales encargados de la elaboración del estudio. Sin embargo se solicita atender las siguientes observaciones: • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima versión del estudio.**
19. Referencias bibliográficas		X	• **No se presenta este ítem.**
20. Anexos y planos		X	Se presentan los planos y anexos del proyecto LOTE BOYACA LLANO. • **Los planos en general deben tener la escala adecuada, dimensiones, cotas, coordenadas necesarias, para validar la información pertinente.** • **Se solicita que cada uno de los planos por separado debe ser suficientemente claro en cuanto a símbolos, leyendas y convenciones necesarias para su**

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
			interpretación. • **Se deben atender las observaciones del presente concepto para determinar los cambios que puedan requerirse.** • **Es necesario que sea validada en general la escala de los planos.**
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	• **Una vez se subsanen todas las observaciones mencionadas en el presente concepto técnico, se procederá a revisar el nuevo estudio que se radique a la Entidad.**
21.2 Anexo: resultados de ensayos		X	Se presenta dentro de los anexos los soportes de los resultados de ensayos de laboratorio realizados para el Estudio. • **Este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
21.3 Anexo: resultados de análisis de estabilidad		X	Se presenta el anexo 4 "*Memorias de Cálculo*" 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	• **Se presenta el anexo 2 "*Registros de Perforación*", sin embargo este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.**
21.5 Anexo: memorias de calculo		X	Se presenta el anexo G "*Memorias de Calculo*". • **Se solicita al consultor presentar todas las memorias de cálculo de las obras que se proyecten como medidas de mitigación para el proyecto en cuestión en la próxima versión del estudio, una vez se realicen por el Consultor la atención a las observaciones contenidas en el presente concepto técnico.**
21.6 Anexo: planos		X	Se presenta el anexo "*Planos*". • **Se solicita dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo Segundo numeral 1 "*Objeto de los Estudios*" de la Resolución 227 de 2006, en relación con: "*garantizar la seguridad de las edificaciones en análisis durante un período de exposición no menor a 50 años*", debido a que en los planos presentados se menciona**

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
			una vigencia de 6 meses, lo cual no está acorde con los términos de referencia de la resolución. • **Este anexo deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico e incluirlo en el capítulo de anexos en la próxima versión del estudio.**
21.7 Anexo: hojas de vida		X	Se anexa las hojas de vida de los profesionales encargados de la Elaboración y Aprobación de los planos presentados en el Estudio. • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima versión del estudio.**
21.8 Anexo: memoriales de responsabilidad		X	Se presentan las cartas de responsabilidad firmadas por los profesionales encargados de la elaboración del estudio. Sin embargo se solicita atender las siguientes observaciones: • **Este ítem debe ser actualizado en la próxima versión del estudio.**
21.9 Anexo: otros			
OBSERVACIONES: • **Para la presentación de los planos, se requiere mantener una cartografía base en la cual se incluyan la totalidad de los elementos contenidos en el área de influencia definida técnicamente por el consultor, como lo son las construcciones identificadas, la infraestructura pública (vías, redes, etc.), y en caso de referirse a los escenarios con cambio de uso contemplar en la representación gráfica los cambios a los que haya lugar en relación a la intervención en el terreno (curvas de nivel y niveles de implantación del proyecto).** • **Se solicita de manera general al consultor que se requiere verificar y actualizar en la próxima versión del estudio una adecuada asignación de referencias a tablas, figuras, títulos, capítulos, planos, numeración de páginas, etc.**			

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 REMOCIÓN EN MASA PROYECTO **LOTE BOYACÁ LLANO**"*, de Noviembre de 2016, elaborado por GEOTECNIA & CIMENTACIONES S.A.S., y que se proyecta construir en la Localidad de Usme, **NO CUBRE** la totalidad de los términos de referencia establecidos por el 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 capítulo 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 REMOCIÓN EN MASA PROYECTO **LOTE BOYACÁ LLANO**"*.

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

8. ADVERTENCIA

El IDIGER aclara que la revisión realizada al Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa del *"ESTUDIO DE REMOCIÓN EN MASA PROYECTO **LOTE BOYACÁ LLANO**"*, 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 exime ni al urbanizador o constructor, ni a sus consultores de ninguna de las responsabilidades que les

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

corresponden respecto de la seguridad y garantía de estabilidad de las obras y sectores que se proponen intervenir. En este orden de ideas, la construcción de las obras deberá hacerse no sólo con estricto cumplimiento de lo planteado en los estudios presentados, sino con los controles, seguimientos y registros que permitan a las autoridades la verificación de su cumplimiento en cualquier momento.

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

9. APROBACIONES

9.1 Elaboró	*9.2 Revisó*
JAIRO ENRIQUE VELANDIA G Ingeniero Civil – Magíster Ingeniería Civil - Geotecnia M. P. 25202 194123 CND	**JOHANA PAOLA ROZO PARRA** Ingeniera Civil – Magíster Ingeniería Civil - Geotecnia M. P. 25202 168337 CND
Profesional de Conceptos para la Planificación Territorial.	*Profesional de Conceptos para la Planificación Territorial.*
9.3 Reviso y Avaló	
JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA Profesional Especializado Cód. 222 Grado 29	
Responsable de Grupo de Profesional de Conceptos para la Planificación Territorial.	

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