	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	7971
1.2 ÁREA:	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO IDIGER:	2015ER4631 2015ER5084
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-78631

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	LUÍS FERNANDO OROZCO – LFO INGENIEROS DE SUELOS SAS
2.2 PROYECTO:	ESTUDIO DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PREDIO TUBOS MOORE
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	33. Sosiego
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Sector Catastral Las Brisas
2.6 DIRECCIÓN:	CALLE 1 SUR # 4 - 21 (*)
2.7 CHIP:	AAA0000BERJ (*)
2.8 ÁREA (Ha):	0.38 (*)
2.9 FECHA DE EMISIÓN:	08 de Julio de 2015
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	LFO INGENIEROS DE SUELOS S.A.S. – LUÍS FERNANDO OROZCO

(*) 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 – DPAAE, 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

	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

Remoción en Masa FASE II, titulado "ESTUDIO DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PREDIO TUBOS MOORE CALLE 1 SUR No. 4-21", de marzo de 2015, elaborado por la firma LFO Ingenieros de Suelos 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 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 2015ER4631, 2015ER5084, por solicitud del ingeniero Luis Fernando Orozco.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio ubicado en la CALLE 1 SUR # 4 - 21, en el plano normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial - POT. El sector se encuentra en zona de AMENAZA BAJA Y MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

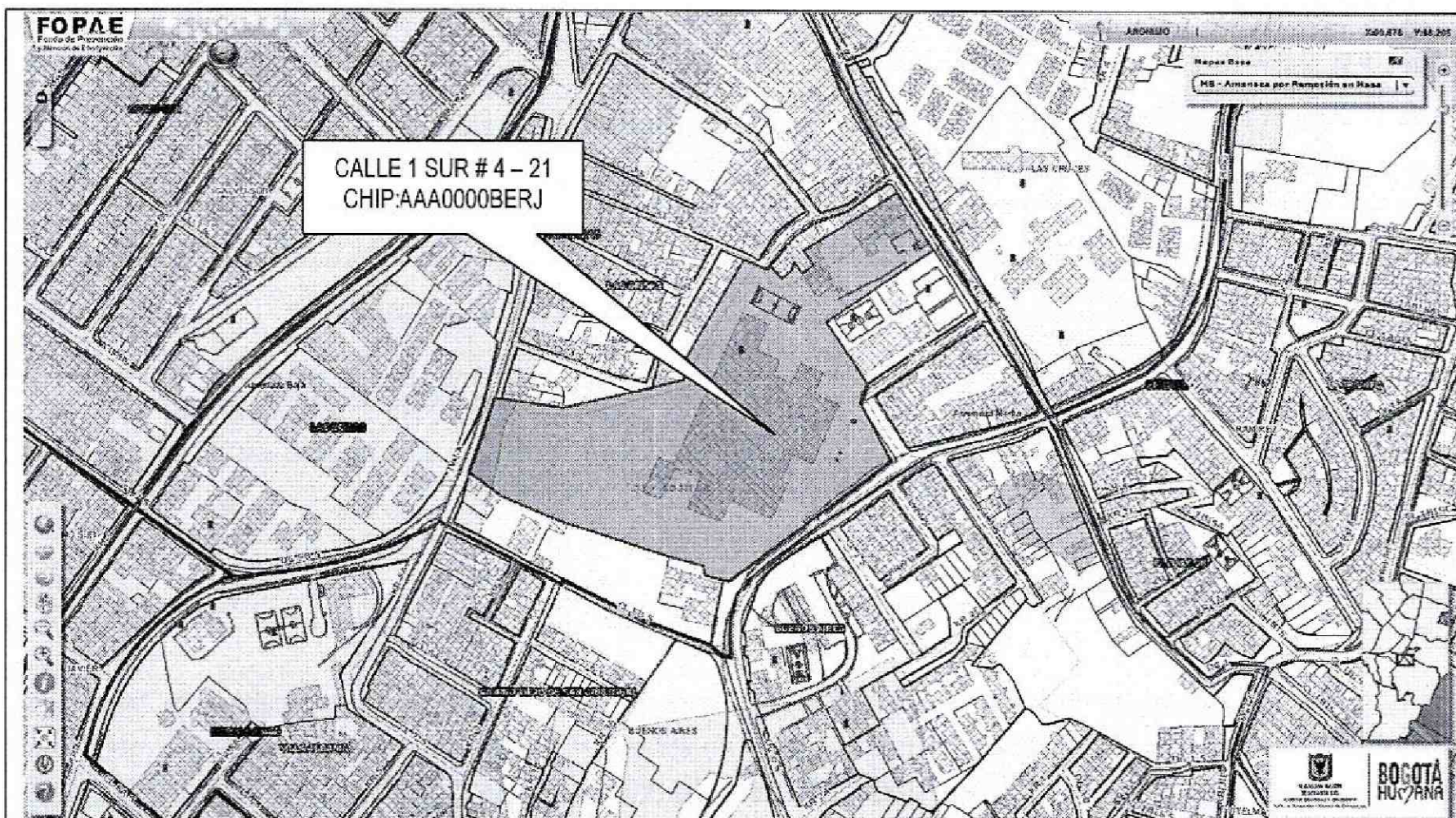



Figura 1. Localización del predio donde se desarrollará el proyecto "Predio Tubos Moore" ubicado en la CALLE 1 SUR # 4 - 21 de la Localidad de San Cristóbal, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

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

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Colombiano de Gestión de Riesgo y Cambio Climático	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

Norte*:	98350	a	98650
Este*:	99450	a	99750
Cotas* (msnm):	2610	a	2650


* Coordenadas y Cotas de acuerdo a lo contenido en el Plano 01 "TOPOGRAFÍA" anexo al Estudio Fase II presentado a la Entidad.

De acuerdo con lo presentado en el Estudio en el numeral 1.3 "*Descripción del Proyecto*", el Consultor menciona que la estructura proyectada es la construcción de edificaciones de 12 y 14 pisos con una estructura conformada por muros de carga, el tipo de cimentación consiste en un sistema de tipo puntual con caissons y un entramado de vigas sobre los cuales se apoyarán los muros de las edificaciones.

5. TERCERA REVISIÓN DEL ESTUDIO – Concepto Técnico CT-7971 (Julio 08 de 2015)

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
1. <u>Formato Único de Solicitud GPF-FT-03</u> : Debidamente diligenciado y firmado en tinta. Se entiende que está debidamente diligenciado cuando se completan los campos de información requeridos en el Formulario.	X		Se anexa el Formato GPR-FT-03, donde se diligencia los campos allí establecidos.
2. <u>Localización y descripción del proyecto</u> : 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	<p>Se presentan los planos 01 "Topografía" y 02 "Geológico" elaborados a escala 1:1000, donde incluye la zona de influencia del Estudio. Los planos presentan la firma del profesional responsable del Estudio, quien se entiende es el Ing. Luis Fernando Orozco. En el numeral 1.3 "<i>Descripción del Proyecto</i>", el Consultor menciona la construcción de edificios de 12 y 14 pisos y cuenta con una estructura conformada por muros de carga. La cimentación de los edificios será mediante caissons y un entramado de vigas sobre el cual se apoyarán los muros de las edificaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se solicita que el numeral 3.11 "Área de Influencia" sea ajustado, presentando con claridad cuáles son los límites que comprenden el área de influencia y los elementos existentes en su interior que formaran parte de los análisis de amenaza y riesgo incluidos en el estudio. • Se debe tener en cuenta con relación a lo contenido en la página 18 del documento que La Resolución 227 de 2006 según modificación realizada por la

	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011


ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			<p>Resolución 110 de 2014, establece que los estudios de amenaza y riesgo detallados por procesos de remoción en masa son para zonas de amenaza alta y media dentro del trámite de licencias de urbanización y parcelación; lo cual no es claro dentro del documento en el ítem 2.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se solicita aclarar con base en el diseño urbanístico propuesto cual es la cantidad exacta de edificaciones de 12 y 14 pisos a desarrollar para el proyecto.
3. <u>Modelo geológico-geotécnico</u>		X	<p>La argumentación del modelo geológico-geotécnico se expone en el numeral 3.10 "Formulación del Modelo Geológico-Geotécnico".</p> <ul style="list-style-type: none"> Dado que existen observaciones con relación al ítem geológico, geomorfológico y de procesos, se solicita atender las observaciones planteadas al respecto en los numerales siguientes.
3.1 <u>Estudio geológico</u>		X	<p>En el documento se desarrollan los siguientes ítems: 3.1.1 Geología "Regional" y 3.1.2 "Geología Local". En el ítem 3.1.2 se presenta la descripción de las unidades cartografiadas a nivel local, entre las cuales se encuentran: Depósitos de Rellenos Antrópicos (Q_{RA}), Suelos Residuales Arcillosos (Q_{SR}) y Formación Bogotá (T_{pb}).</p> <p>Se requiere que el consultor subsane las siguientes inconsistencias encontradas en planos y dentro del documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dentro del documento se menciona un espesor del (Q_{SR}) mínimo de 0.85 m y en los planos se menciona 0.10 m; por lo que la información no es consistente y necesita ser aclarada tanto en el documento como en los planos. En el plano 04 "Perfiles Geológicos" no coincide el abscisado de todos los perfiles con el abscisado de la información presentada en el plano de planta (02 "Geológico"). En los perfiles del plano 04 aparece un elemento simbolizado como (Q_r), el cual no da claridad sobre a qué convención geológica pertenece.
3.2 <u>Estratigrafía</u>		X	<p>Se desarrolla en el ítem 1.4.1.1 "Estratigrafía del Área del Proyecto", donde se describen las unidades litológicas desde la más reciente a la más antigua. El Consultor presenta el Plano 04 "Perfiles Geológicos", donde incorpora la estratigrafía del área de estudio.</p>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			<ul style="list-style-type: none"> 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.
3.3 <u>Geología estructural</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el ítem 1.4.1.2 "Geología Estructural" y 3.1.2.0 "Geología Estructural del Entorno".</p> <ul style="list-style-type: none"> Aunque el consultor menciona que para el área de estudio se presentan areniscas intercaladas con arcillolitas de la formación Bogotá, y según su análisis cinemático de estabilidad no existe falla por volteo ni por deslizamiento de bloques, no es claro porque se cartografiaron en el mapa de procesos eventos tipo desprendimiento de bloques. Se solicita aclarar dentro del documento si son cuatro ó cinco las familias de discontinuidades empleadas para el análisis cinemático (Verificar figura 3.2 vs párrafos de la pagina 35).
4. <u>Estudio geomorfológico</u>		X	<p>En el documento se desarrollan los ítems 3.2 "Geomorfología", 3.2.3 "Morfología", 3.2.3 "Morfometría" y 3.2.4 "Morfodinámica". Para el área de estudio se presentan las siguientes subunidades geomorfológicas: Terrenos Ondulados (Dto) y Relleno de escombros (Dra).</p> <p>Se presenta el plano 03 "Geomorfológico y Procesos", donde el consultor cartografía dentro del área de estudio los siguientes procesos: Desprendimientos de bloques, flujos de tierra, reptación, erosión en cárcavas y escarpes.</p> <ul style="list-style-type: none"> No es claro dentro del documento porque se menciona que no hay procesos si en el plano 03 se cartografiaron algunos procesos. La información no es consistente dentro del documento con el plano 03.
5. <u>Análisis multitemporal (actual y 20 ó 30 años atrás)</u>	X		<p>En el documento se desarrolla el ítem 3.7.1 "Análisis Multitemporal – Interpretación y Análisis Morfodinámico", en el cual se presentan imágenes de fotointerpretación para los siguientes años: 1980,1990 y 2013 donde se identifica el área de estudio. Según el análisis no se aprecian procesos de inestabilidad en los taludes naturales y de corte.</p>
6. <u>Evaluación hidrogeológica</u>			

	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011


ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
6.1 <u>Posición(es) de niveles de agua o factores r_u en condiciones normales</u>		X	<p>La definición técnica de este parámetro se desarrolla en el numeral 3.3.1 "Hidrología y Clima". El documento menciona que basados en los resultados de la exploración geotécnica se encontró en algunos sondeos agua atrapada en los rellenos, de acuerdo a lo anterior el Consultor considera una presión de poros ($R_u=0.11$) para la condición actual sin agua o de saturación baja.</p> <p>Se solicita atender la siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar claridad al origen del valor presentando en la tabla de la página 44 y que justifique la adopción de dicho dato numérico, incluyendo el espesor de suelo adoptado.
6.2 <u>Posición(es) de niveles de agua o factores r_u en condiciones extremas</u>		X	<p>La definición técnica de este parámetro se desarrolla en el numeral 3.3.1 "Hidrología y Clima". El documento menciona que con base en los resultados de la exploración geotécnica se encontró en algunos sondeos agua atrapada en los rellenos, de acuerdo con lo anterior el Consultor considera una presión de poros ($R_u=0.44$) para la condición extrema o de saturación completa.</p> <p>Se solicita atender la siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar claridad al origen del valor presentando en la tabla de la página 44 y que justifique la adopción de dicho dato numérico, incluyendo el espesor de suelo adoptado.
6.3 <u>Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje</u>	X		<p>En el numeral 1.4.3.4 "Hidrogeología" se menciona que el proyecto yace en una unidad de baja importancia hidrogeológica, corresponde a una capa sello impermeable, constituida por niveles potentes de Arcillolitas de la Formación Bogotá. De acuerdo a las condiciones estructurales de las capas el flujo de agua subterránea ocurre regionalmente fuera de la zona de estudio. El Consultor también desarrolla los siguientes ítems: 3.3.1 "Hidrología y Clima" y 3.3.1.1 "Clima", este último donde presenta aspectos como: precipitación, lluvia crítica, evaporación, curvas IDF e histogramas de lluvia media mensual. Este mismo capítulo establece que con la información recolectada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado, el proyecto se localiza en la zona Pluviográfica 7, cuyos datos de intensidad, frecuencia y duración permiten obtener los caudales máximos esperados para el diseño de las obras de drenaje superficial y alcantarillado del proyecto.</p>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Colombiano de Gestión de Riesgo y Cambio Climático	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
7. <u>Evaluación del drenaje superficial</u>	X		Se desarrolla en el numeral 3.4 "Evaluación de drenaje superficial". El documento menciona que: "El lote de Tubos Moore no atraviesa cauces naturales y el drenaje de la superficie se hace con canales, bajantes, andes periféricos y las construcciones existentes". "Dentro del estudio se incluyen medidas de mitigación de manejo de agua en la corona del talud noroccidental y en la pata de los taludes que caen al lote".
7.1 <u>Anexa documentación solicitada por el interesado a la EAAB SA ESP sobre zonas de ronda y no intervención</u>	X		Se presenta la carta de zonas de ronda y zona de manejo y preservación ambiental emitida por la EAAB SA ESP para el proyecto con nomenclatura AC 1 S 4 21, matrícula inmobiliaria 050S940001 Y CHIP AAA0000BERJ, donde menciona que el predio NO se encuentra incluido dentro de la Ronda Hidráulica y Zona de manejo y preservación Ambiental.
8. <u>Sismología</u>	X		En el documento se desarrolla el ítem 3.5 "Sismología", en el cual se adopta como aceleración de referencia un valor de 0.18g.
9. <u>Uso de suelo</u>	X		En el documento se desarrolla el ítem 3.6 "Cobertura y Uso del Suelo", señalando que el proyecto se encuentra en un terreno de actividad industrial y por lo tanto el 80% no cuenta con recubrimiento vegetal. A nivel local se describen las siguientes unidades en el documento: Acopio de material, construcciones existentes, vías existentes, tierra y pastos, información consistente con lo presentado en el plano 05 "Usos del Suelo". En el documento se aclara que el lote no ha sido objeto de explotación minera.
10. <u>Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción</u>		X	El Estudio presenta en el numeral 3.8 "Procesos de Inestabilidad", donde se menciona: "En el área a urbanizar no se observan procesos de inestabilidad, algunos se observan en los taludes laterales, tal como se observa en el plano 03 del "anexo 4". Se requiere que el consultor atienda las siguientes observaciones: <ul style="list-style-type: none"> • No es claro porque en el documento se presenta una contradicción con relación a la presencia de procesos morfodinámicos dentro del área de estudio.
11. <u>Programa de exploración geotécnica y resultados de la misma</u>		X	En el documento se desarrolla el ítem 3.9 "Exploración Geotécnica", donde se explica el programa de exploración geotécnica y su justificación. En la tabla de la página 63 del documento se muestra el resumen de las perforaciones

	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			<p>realizadas en el lote del proyecto, señalando que se tiene un total de 31 sondeos y 5 apiques. Esta información se presenta en el plano 06 "Perforaciones".</p> <p>Se requiere que el consultor atienda las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la pagina 64 se menciona 36 perforaciones y en la tabla resumen aparecen 31; por lo que no es clara la información presentada para el área de estudio. • En el plano 06 solo se observan 30 puntos de perforación. Se requiere que se incluyan todas los tipos de muestreo (perforaciones y apiques). • Es importante que en los planos se señale de donde se tomaron las muestras en bloque para los diferentes apiques.
12. <u>Evaluación de amenaza por fenómenos de remoción en masa</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el ítem 4 "Evaluación de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa", donde se menciona que se realizó un análisis de estabilidad sobre los taludes superior e inferior de la sección geológico-geotécnica A-A' bajo las condiciones normal y extrema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dado que existen observaciones en relación a los ítems de estudios básicos, se requiere que estos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza. • Dado que en el mapa de procesos se cartografiaron procesos de remoción en masa que condicionan la estabilidad local del sector, estos debieron ser tenidos en cuenta para calibrar los mapas de amenaza presentados.
12.1 <u>Evaluación de amenaza condición actual</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el ítem 4.1.2 "Criterios y Resultados del Análisis de Estabilidad Aplicado a la Evaluación de la Amenaza". En este ítem se hace referencia a que los análisis de estabilidad se realizaron para condición normal (Ru mínimo) y extrema (Ru máximo). En la tabla 4.2 se presentan los factores de seguridad producto de los análisis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dado que existen observaciones en relación a los ítems de estudios básicos, se requiere que estos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza. • Dado que en el mapa de procesos se cartografiaron procesos de remoción en masa que condicionan la estabilidad local del sector, estos debieron ser tenidos en cuenta para calibrar los mapas de

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Colombiano de Desarrollo de Riesgos y Calambres, Cometas</p>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			amenaza presentados.
12.2 <u>Evaluación de amenaza con proyecto urbanístico y de construcciones</u>		X	Se presenta en el documento el ítem 4.1.5 "Evaluación de Amenaza con el Proyecto". <ul style="list-style-type: none"> Dado que existen observaciones en relación a los ítems de estudios básicos, se requiere que estos sean subsanados previo a la conformidad del ítem de amenaza.
12.3 <u>Evaluación de amenaza con medidas de mitigación</u>		X	En el documento se desarrolla el ítem 5.3 "Evaluación de amenaza con medidas de Mitigación y Proyecto Urbanístico". Se presenta en la Tabla 5.1, los resultados de amenaza para el proyecto con medidas de mitigación en categoría de amenaza baja. <ul style="list-style-type: none"> Dado que hay observaciones en ítems de estudios básicos y amenaza, se requiere para la conformidad de este ítem que tales inconsistencias sean subsanadas.
13. <u>Evaluación de la vulnerabilidad actual y Evaluación de la vulnerabilidad para la condición con proyecto.</u>		X	En el documento se desarrolla el ítem 4.2 "Evaluación y Clasificación de la Vulnerabilidad", donde se explica la metodología empleada para el cálculo de vulnerabilidad. En el ítem 4.2.1 "Evaluación Para el Escenario Actual" se presenta los resultados de vulnerabilidad para la condición actual. En el ítem 4.2.2 "Evaluación de Vulnerabilidad Para el Escenario con Proyecto" se presenta los resultados de vulnerabilidad para la condición con proyecto. <ul style="list-style-type: none"> Para la conformidad de este ítem se requiere que el consultor atienda las observaciones de estudios básicos y amenaza. No es coherente la información presentada en la tabla 4.9 "Evaluación de Vulnerabilidad actual", con la información presentada en el plano 08. Se solicita considerar dentro del documento todos los elementos existentes dentro del área de estudio, tales como vías, infraestructura, colegio, etc., los cuales deben estar debidamente identificados tanto en el documento como en los planos.
14. <u>Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa</u>		X	Se desarrolla en el ítem 4.3 "Evaluación y Clasificación del Riesgo". En la Tabla 4.12 y Tabla 4.13 se resumen los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo dentro el área de estudio, para las condiciones extremas actuales y con

	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			<p>proyecto sin medidas de mitigación, respectivamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dado que hay observaciones en los ítems de estudios básicos, amenaza y vulnerabilidad, se requiere para la conformidad de este ítem que tales inconsistencias sean subsanadas.
15. <u>Plan de medidas de mitigación del riesgo</u>		X	<p>En el documento se desarrollan los siguientes ítems: 5. "Plan de medidas de Mitigación de Riesgos", 5.1 "Planteamiento de Medidas de Mitigación" y 5.1.1 "Obras de Perfilado". Con relación a las obras de perfilado se requiere que el consultor atienda las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicar cuál es la pendiente para el perfilado de cada uno de los taludes que requieren de esta intervención en el plano 18 "Obras de Mitigación". No se presenta detalle de la empradización para los taludes, se requiere que dentro del documento se amplíe la información acerca de esta medida de mitigación. Se solicita la inclusión en los planos (obras de mitigación) de todas las cunetas adicionales que se requieran en la parte alta y baja de todos los taludes.
15.1 <u>Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado</u>		X	<p>Se requiere que en la próxima versión del documento, el consultor desarrolle de manera explícita este ítem, presentando, entre otros, tanto el diagrama como el coeficiente de presión de tierras requerido para los muros de contención.</p>
15.2 <u>Condiciones y recomendaciones particulares de construcción</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el ítem 5.1.2 "Condiciones y recomendaciones particulares de construcción".</p> <ul style="list-style-type: none"> Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.
15.3 <u>Plan de mantenimiento</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el ítem 5.2 "Plan de Mantenimiento y Monitoreo".</p> <ul style="list-style-type: none"> Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.
15.4 <u>Plan de monitoreo</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el ítem 5.2 "Plan de Mantenimiento y Monitoreo".</p> <ul style="list-style-type: none"> Este ítem deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
16. Planos			Se requiere atender las siguientes observaciones:
16.1 <u>Plano geológico</u> : 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 02 "Geológico" a escala 1:1000, dentro del área de influencia. Se presenta los perfiles geológicos en el plano 04 "Perfiles Geológicos A-A, B-B y C-C" a escala 1:750, dentro del área de influencia. Los planos geológicos están firmados por el profesional en geología encargado de su elaboración. • Estos planos deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.
16.2 <u>Plano geomorfológico</u> : 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 03 "Geomorfología y Procesos", a escala 1:1000, dentro del área de influencia, firmado por el profesional en geología encargado de su elaboración.
16.3 <u>Plano de inventario de procesos de remoción actuales</u> : 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 03 "Geomorfológico y Procesos", a escala 1:1000, dentro del área de influencia, firmado por el profesional en geología encargado de su elaboración.
16.4 <u>Plano de uso del suelo</u> : 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 05 "Usos del Suelo", a escala 1:1000, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio.
16.5 <u>Mapa de amenaza actual para la condición más extrema</u> : 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 07 "Amenaza Actual en Condiciones Extremas", a escala 1:1000, 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 <u>Mapa de amenaza con cambio de uso para la condición más extrema</u> : 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 12 "Amenaza con Proyecto Condición Crítica", a escala 1:1000, 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.

	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
16.7 <u>Mapa de vulnerabilidad</u> : firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	1. Se presenta en planta en el plano 08 " <i>Vulnerabilidad Actual en Condiciones Extremas</i> " a escala 1:1000, dentro del área de influencia. 2. Se presenta en planta en el plano 13 " <i>Vulnerabilidad con Proyecto Condición Crítica</i> " a escala 1:1000, dentro del área de influencia. 3. Se presenta en planta en el plano 16 " <i>Vulnerabilidad con Proyecto y Obras de Mitigación Condición Crítica</i> " a escala 1:1000, dentro del área de influencia. <ul style="list-style-type: none"> Estos planos deberán ser reevaluados según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.
16.8 <u>Mapa de riesgo</u> : firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	1. Se presenta en planta en el plano 09 " <i>Riesgo Actual en Condiciones Extremas</i> " a escala 1:1000, dentro del área de influencia. 2. Se presenta en planta en el plano 14 " <i>Riesgo con Proyecto en Condición Crítica</i> " a escala 1:1000, dentro del área de influencia. 3. Se presenta en planta en el plano 17 " <i>Riesgo con Proyecto y Obras de Mitigación Condición Crítica</i> " a escala 1:1000, dentro del área de influencia. <ul style="list-style-type: none"> Estos planos deberán ser reevaluados según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.
16.9 <u>Mapa de amenaza con medidas de mitigación para la condición más extrema</u> : 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 15 " <i>Amenaza con Proyecto y Obras de Mitigación Condición Crítica</i> ", a escala 1:1000, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. <ul style="list-style-type: none"> Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.
16.10 <u>Planos de ubicación de las medidas de mitigación de riesgos</u>		X	Se presenta en planta el Plano 18 " <i>Obras de Mitigación</i> ", a escala 1:1000, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del estudio. <ul style="list-style-type: none"> Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.
16.11 <u>Planos de detalle de las medidas de mitigación de riesgos</u>		X	Se presenta en planta el Plano 18 " <i>Obras de Mitigación</i> ", a escala 1:1000, dentro del área de influencia, firmado por los profesionales encargados de la elaboración del Estudio. <ul style="list-style-type: none"> Este plano deberá ser reevaluado según las observaciones planteadas a lo largo del presente Concepto Técnico.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Colombiano de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
17. <u>Hojas de vida de los profesionales:</u> deben cumplir con los requisitos establecidos por la resolución	X		En el Anexo 5 del Tomo 2 " <i>Hojas de Vida</i> " se presentan las siguientes hojas de vida: Ingeniero Luis Fernando Orozco Rojas, Ingeniera Marcela Salcedo Quijano y el geólogo Jairo Hernando Rojas.
18. <u>Carta de responsabilidad:</u> firmada por el profesional que realiza el análisis y cuantificación de la amenaza.		X	<p>1. Se presenta una carta de Responsabilidad firmada por el Ingeniero Luis Fernando Orozco Rojas, quien asume la responsabilidad del contenido del Estudio de remoción de masas para el proyecto Tubos Moore.</p> <p>2. Se presenta una carta de Responsabilidad para Análisis de Riesgo firmada por la Ingeniera Marcela Salcedo Quijano, quien asume la responsabilidad del contenido del Estudio de remoción de masas para el proyecto Tubos Moore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se requiere presentar en la próxima versión del documento las cartas de responsabilidad actualizadas para el estudio.
19. <u>Referencias bibliográficas</u>	X		Se desarrolla en el documento el ítem 7. " <i>Bibliografía</i> ".
20. <u>Anexos y planos</u>		X	<p>Se presentan los anexos y planos del proyecto Tubos Moore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los planos deberán ser reevaluados y actualizados en la próxima versión del documento.
21. <u>Copia Digital del Estudio:</u> Se verificara que los archivos se presenten en PDF los cuales deben estar discriminados por archivo en el siguiente orden:		X	<p>Se presenta una copia digital del Estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <u>Informe</u> (dividido internamente por capítulos como se establece en la Resolución)		X	<p>Aunque el informe está dividido por capítulos. Se requiere atender las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar de manera detallada la numeración de capítulos y subcapítulos presentada en el documento. • Verificar la concordancia dentro del documento de las referencias de figuras, tablas, planos, fotografías y demás, con el objetivo que sean consistentes dentro del documento y los planos. • 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 <u>Anexo:</u> resultados de ensayos	X		Se presenta dentro de los anexos los soportes de los resultados de ensayos de laboratorio realizados para el Estudio.

	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
21.3 <u>Anexo</u> : resultados de análisis de estabilidad		X	Se presenta el anexo 1 que contiene los resultados de análisis de estabilidad. • En la próxima versión del documento el consultor deberá anexar todos los análisis de estabilidad realizados en el estudio y que soportan la zonificaciones de amenaza presentadas.
21.4 <u>Anexo</u> : perfiles estratigráficos		X	Se requiere atender las observaciones presentadas en el ítem 3.2 de presente concepto técnico.
21.5 <u>Anexo</u> : memorias de calculo		X	Se presenta el anexo 6 de memorias de cálculo. • En la próxima versión del documento el consultor deberá anexar todos los soportes de las memorias de cálculo realizadas en el estudio.
21.6 <u>Anexo</u> : planos		X	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.
21.7 <u>Anexo</u> : hojas de vida	X		Se anexa las hojas de vida de los profesionales encargados de la Elaboración y Aprobación de los planos presentados en el Estudio.
21.8 <u>Anexo</u> : memoriales de responsabilidad		X	Se presentan dos cartas de Responsabilidad firmadas por los profesionales encargados del Estudio para el proyecto a desarrollar "Tubos Moore". • Se requiere presentar en la próxima versión del documento las cartas de responsabilidad actualizadas para el estudio.
21.9 <u>Anexo</u> : otros			
OBSERVACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Mediante acta de reunión firmada por parte del consultor y la Sociedad Colombiana de Geotecnia se anexó a los dos tomos previos un Tomo 3 denominado "Fé de Erratas LFO-15233 de fecha Junio 24 2015". Se reitera de manera general que se requiere al consultor para que lleve a cabo una adecuada asignación de referencias a tablas, figuras, planos, etc., dado que existen varias inconsistencias al respecto. Se reitera de manera general al consultor la adecuada numeración de capítulos y subcapítulos al interior del documento. 			

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. AMBIENTE Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático</p>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

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 AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PREDIO TUBOS MOORE CALLE 1 SUR No. 4-21”, elaborado por la firma LFO Ingenieros de Suelos S.A.S. y que se proyecta construir en la Localidad de San Cristóbal, **NO CUBRE** la totalidad de los términos de referencia establecidos por la DPAAE, hoy Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en el marco de lo establecido en la Resolución 227 de 2006, según las observaciones estipuladas en el presente Concepto Técnico.

7. RECOMENDACIONES

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

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 AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PREDIO TUBOS MOORE CALLE 1 SUR No. 4-21”, 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.

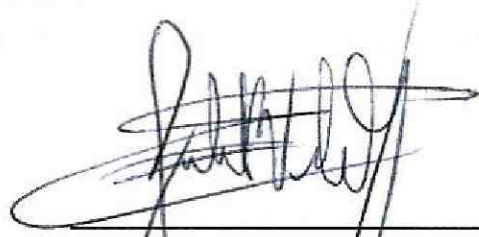

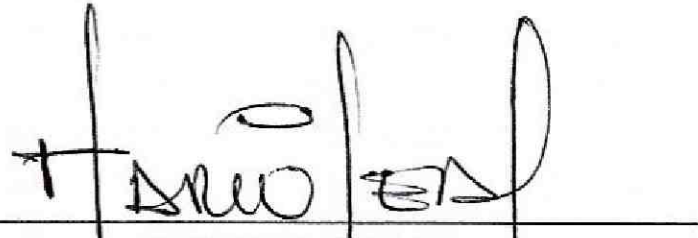

La responsabilidad total de la información presentada en el documento así como la de todos sus productos asociados corresponde a los profesionales que fueron responsables de su elaboración, y con un grado de responsabilidad mayor para el Consultor y/o Director del Estudio, quién aprueba y refrenda con 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

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. ASISTENTE Instituto Colombiano de Estudios de Riesgos y Catastro/Catastro</p>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-07
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

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 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.

<p>8.1 Elaboró:</p>  <p>JAIRO ENRIQUE VELANDIA G Ingeniero Civil – Magíster Ingeniería Civil con Énfasis en Geotecnia (C) M. P. 25202194123 CND Socio Activo Sociedad Colombiana de Geotecnia</p>	<p>8.2 Revisó y Avaló:</p>  <p>GULLERMO PABON GUTIERREZ IC, M.Sc., Ph.D. Vicepresidente de la Sociedad Colombiana de Geotecnia - SCG</p>
<p>8.3 Revisó:</p>  <p>MARIO H LEAL N Profesional Especializado Cód. 222 Grado 23 Estudios y Conceptos Técnicos - IDIGER</p>	<p>8.4 Revisó y Avaló:</p>  <p>JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA Profesional Especializado 222 GRADO 29 Responsable Grupo Estudios y Conceptos Técnicos de Riesgos – IDIGER</p>