 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No.	CT-7911
1.2 ÁREA:	Análisis de Riesgo y Efectos de Cambio Climático
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER18049
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-75530


2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Ing. GONZALO FIGUEREDO
2.2 PROYECTO:	ESTUDIO DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA PROYECTO URBINO.
2.3 LOCALIDAD:	3. Santa Fe
2.4 UPZ:	96. Lourdes
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Las Cruces
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 3 No 1B - 56
2.7 CHIP:	AAA0182WBBR
2.8 ÁREA (Ha):	0.867 Ha
2.9 FECHA DE EMISIÓN:	16 de enero de 2014
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	Alicon Ing S.A.S

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 del Riesgo y Cambio Climático – IDIGER, antes Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, realizará la verificación y emitirá concepto sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de dichos estudios.

El presente concepto técnico corresponde a la PRIMERA revisión realizada por el Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático – IDIGER al Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa FASE II, titulado “*Estudio de amenaza y/o riesgo por fenómenos de remoción en masa del proyecto Urbino, Bogotá.*”, de septiembre de 2014, elaborado por la firma Alicon Ing 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 BAJA, MEDIA y ALTA, de acuerdo con el

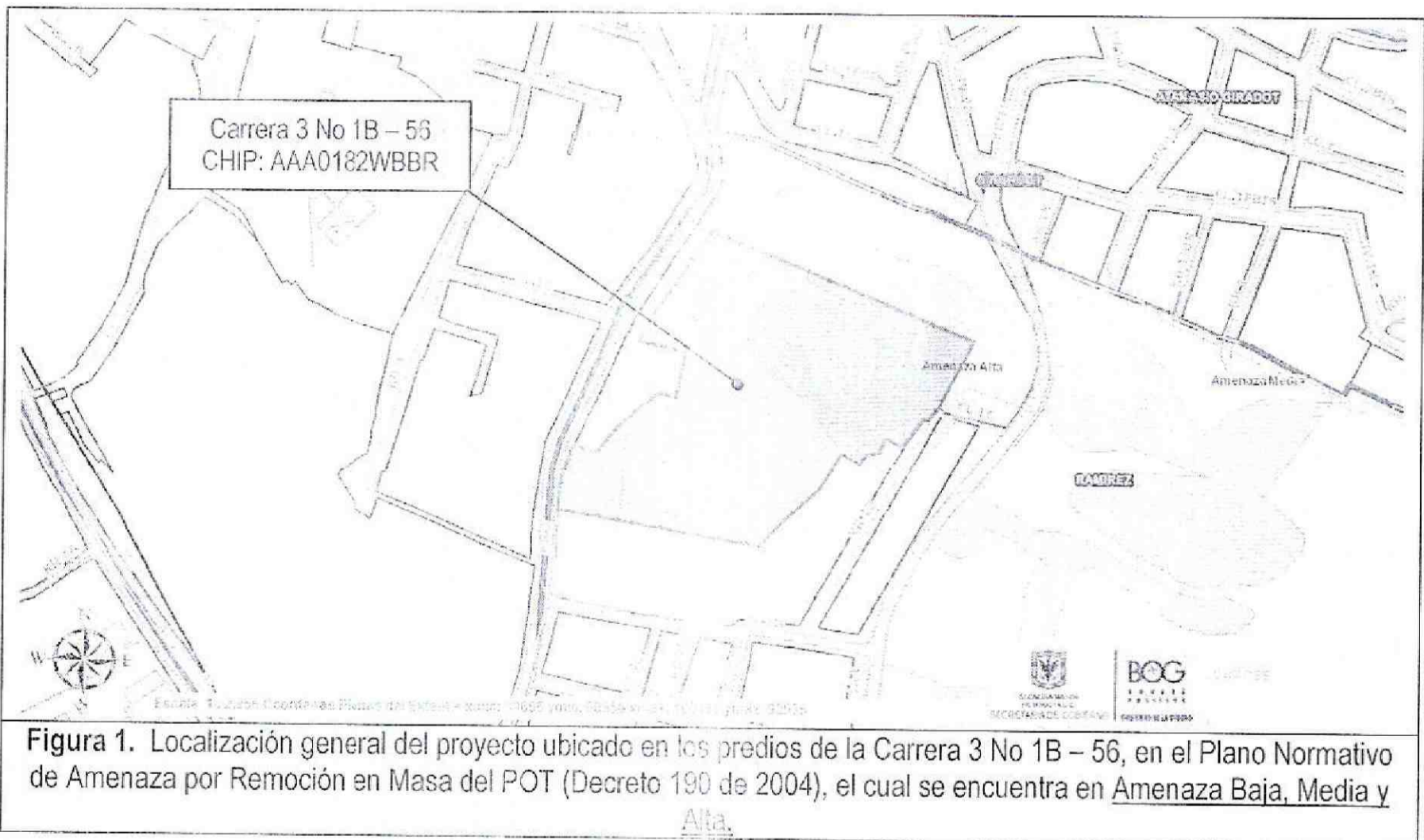
 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

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 la radicación FOPAE 2014ER18049, por solicitud del Ingeniero Gonzalo Figueredo.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO


En la Figura 1 se presenta la localización general del proyecto Urbino, ubicado en los predios de la Carrera 3 No 1B - 56, 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).



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

COORDENADA NORTE(m)	COORDENADA ESTE (m)	Cota promedio (msnm):
98818 a 98655	99974 a 100188	2640 a 2660


De acuerdo con lo presentado en el estudio en el numeral 2.5 "Localización y Descripción", el Consultor menciona que el proyecto contempla la construcción de 2 torres de 15 pisos de altura y 210 unidades de vivienda con un sistema constructivo de muros portantes en concreto.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011


5. PRIMERA REVISIÓN DEL ESTUDIO – Concepto Técnico CT-7911 (Enero 16 de 2015)

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
1. <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	El consultor NO anexa el Formato GPR-FT-03.
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>En el capítulo 2 se menciona entre otros aspectos, que el área del predio objeto del estudio corresponde a 8670 m² (0.867 Ha). Sin embargo el Consultor no establece de manera explícita la zona de estudio ni describe la justificación de la misma.</p> <p>De otra parte el Consultor presenta el plano 1 de 15 (Plano topográfico planta), en donde demarca mediante convenciones la delimitación del predio y otras estructuras existentes en el sector aledaño donde se implantará el proyecto, no obstante, no delimita claramente el área de estudio, la cual debe estar plenamente justificada en el informe.</p> <p>La Entidad solicita al Consultor que aclare por qué se afirma que se construirán 2 torres de 15 pisos de altura, cuando en la mayoría de las figuras y los planos presentados en el estudio se muestra un proyecto arquitectónico que abarca más estructuras de las mencionadas, alrededor de otra torre adicional.</p>
3. <u>Modelo geológico-geotécnico</u>		X	<p>El Modelo Geológico-Geotécnico descrito en los perfiles 1, 2, 3, A y B resume las unidades empleadas para los análisis de amenaza. En el Capítulo 9 del estudio se definen los materiales de acuerdo a lo presentado en la Tabla 32: Relleno, Arcilla arenosa, Suelo residual y Relleno compactado. De otra parte en la Figura 56 del mismo capítulo el Consultor esquematiza los materiales como se relacionan a continuación: Suelo residual, Relleno, Roca arcillolita y arcilla arenosa. Finalmente estos materiales se esquematizan en los perfiles ya mencionados; que a su vez son correspondientes a las secciones que se presentan en el plano 3 de 15 (Plano perfiles topográficos y geológicos), de la siguiente manera: Relleno compactado, Suelo residual, Arcilla arenosa, Roca arcillosa dura.</p>

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Oficina de Planeación y Estrategia	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011


ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			<p>Sumado a estas inconsistencias, el Consultor no es contundente respecto a la definición de los parámetros geomecánicos que empleó en los análisis de estabilidad, que más tarde se asocian a la determinación de la amenaza por remoción en masa. Lo anterior se menciona con relación a la información presentada en la Tabla 32 del Capítulo 9, la cual difiere de la información presentada en el numeral 1.1 del Anexo 6.</p> <p>Con respecto a la formulación del modelo geológico-geotécnico el consultor deberá explicar de manera clara, como se asocian los resultados de los ensayos geofísicos (líneas de refracción sísmica), con los espesores de suelo establecidos para los análisis de estabilidad.</p> <p>Así mismo, la Entidad solicita respetuosamente al Consultor que revise la profundidad a la cual se determinó la presencia del estrato de rocoso, en consideración a que la información presentada en los registros de perforación, indica valores de SPT en todo caso menores a 30 golpes y no reporta rechazo. Si no considera procedente esta observación, se solicita que explique y soporte el criterio mediante el cual definió la posición del estrato rocoso.</p> <p>El Consultor deberá aclarar estas inconsistencias y justificar claramente los criterios bajo los cuales estableció el área de estudio para dar validez al modelo geológico-geotécnico.</p> <p>De otra parte, el Consultor no presenta un inventario de Procesos de Remoción en Masa que permita establecer los parámetros adecuados para el análisis de estabilidad de las laderas localizadas en el predio, por lo que se solicita para la próxima versión del estudio, se incluya un capítulo en el cual se describan dichos procesos. Así mismo se solicita que sean localizados debidamente los procesos identificados en el plano 4 de 15 (Plano geomorfológico).</p> <p>Se solicita al Consultor que justifique de manera explícita, el empleo de los órdenes de magnitud para las cargas externas que considera el modelo geológico geotécnico.</p> <p>En cuanto a los parámetros de resistencia definidos para los materiales que conforman el modelo geológico-geotécnico, el Consultor menciona que analizó información proveniente de varias fuentes, a saber: Exploraciones geotécnicas provenientes de un estudio previo realizado por la empresa Alfonso Uribe S y Cia. S.A.; Apiques y líneas de refracción sísmica realizados por la empresa consultora que elabora el estudio; Exploraciones geotécnicas y líneas de refracción sísmica realizados para el predio vecino denominado</p>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011


ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			<p>Proyecto San Sebastián. Posteriormente el Consultor afirma en el numeral 8.6 haber efectuado correlaciones de los resultados del ensayo de SPT mediante el Software "Dynamic Probing". Seguidamente en el numeral 8.7 "Análisis geo estadístico de los parámetros geotécnicos" el Consultor menciona que realizó un análisis estadístico de las propiedades de los materiales mediante el método de Montecarlo. Para todo lo anterior la Entidad solicita que se presenten los análisis mencionados debidamente soportados con su procedimiento, con el objetivo de dar trazabilidad a la información que el Consultor afirma, se empleó en los análisis estadísticos. Para lo cual se sugiere que se amplíe la descripción de los numerales 8.6 y 8.7 de estudio.</p> <p>El Consultor relaciona en la Tabla 31 del Capítulo 8 un valor de "C" para la arcillolita de 2354 Kg/cm². Posteriormente en la Tabla de resumen de propiedades del numeral 1.1 del anexo 6, se relaciona un valor de 2354 kN/m². Se solicita al Consultor que aclare esta inconsistencia.</p> <p>Si el Consultor insiste en utilizar información secundaria en análisis realizados para el proyecto que es objeto del estudio, como por ejemplo la información proveniente del Proyecto San Sebastián, deberá presentar los respectivos soportes de esta información, como son los registros de perforación con su respectiva localización, así como la ubicación de las líneas de exploración geofísica.</p>
3.1 <u>Estudio geológico</u>		X	<p>En el documento se desarrollan los items Geología Regional en el numeral 5.2 y Geología Local en el numeral 5.5, donde se describen las "Unidades geológicas superficiales (UGS)". Las unidades geológicas definidas para el estudio de acuerdo a lo definido en los numerales 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3 y en la Tabla 12, son: Rb1 (Formación Bogotá) y Sla (Suelo de llenos antrópicos). El plano 2 de 15 (Plano planta UGS), muestra la definición y disposición de las formaciones geológicas definidas como Ri1 (Formación Bogotá), Srs1 (Suelo residual de la formación Bogotá) y Sla (Suelo de llenos antrópicos), las cuales no corresponden a las que se relacionan en los apartes 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3. Así mismo, en el cuadro de convenciones del Plano 2 de 15 se relaciona la unidad "Suelo residual de la formación Bogotá", la cual no se describe explícitamente en el informe. En atención a lo anterior se solicita al Consultor que unifique los criterios de presentación de información para el documento y para los planos.</p> <p>Por otro lado se requiere que se presente el plano con la</p>

 <p>ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</p>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			<p>firma de los profesionales encargados de su elaboración y aprobación.</p>
3.2 <u>Estratigrafía</u>		X	<p>Se presenta en el ítem 5.3 del estudio, en el cual se describen materiales del Cretácico, Cretácico-terciario y terciario, así como depósitos de índole cuaternario. Sin embargo en el plano 3 de 15 (Perfiles topográficos y geológicos) se relacionan los materiales: Relleno compactado, Suelo residual, Arcilla arenosa, Roca arcillosa dura. Estas unidades a su vez no se representan mediante una nomenclatura en las secciones esquematizadas.</p> <p>Considerando las inconsistencias presentadas se solicita al Consultor que unifique los criterios de presentación de la información.</p> <p>Adicionalmente se requiere que se presente el plano con la firma de los profesionales encargados de su elaboración y aprobación.</p>
3.3 <u>Geología estructural</u>		X	<p>El consultor relaciona en el estudio la geología regional de la Sabana de Bogotá, describiendo estructuras como fallas, sinclinales y anticlinales. No obstante, el Consultor no menciona que relación existen entre las estructuras geológicas descritas en el estudio y su influencia en el proyecto.</p> <p>Así mismo, el Consultor presenta la Figura 32 (Formación areniscas de Bogotá) en la que se observa un afloramiento rocoso. Respecto a lo anterior, se recomienda al consultor la realización de análisis cinemáticos en la zona del estudio con el fin de contemplar dentro de los análisis otros mecanismos de falla, así como indicar las medidas de mitigación a implementar, de ser necesarias.</p> <p>Así mismo, se espera que el Consultor defina explícitamente las familias de discontinuidades que gobiernan el comportamiento cinemático de los macizos rocosos que se identifican dentro del predio, si así procede. Lo anterior permitirá realizar análisis de caída de bloques, que el Consultor también deberá presentar. Si estos análisis evidencian que se puede presentar el proceso de caída de bloques, el Consultor deberá proyectar las obras de mitigación requeridas para disminuir la amenaza sobre el proyecto y los predios vecinos.</p> <p>De otra parte el Consultor deberá esquematizar los datos estructurales de las familias de discontinuidades que defina, en el respectivo plano geológico.</p> <p>Finalmente el Consultor deberá reportar si se proyecta construir taludes de corte en los macizos rocosos localizados</p>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <small>(MUNICIPIO)</small> <small>INSTITUCIÓN DE SERVICIOS DE RIESGO Y MITIGACIÓN</small>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011


ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			dentro del predio y de ser positiva tal proyección deberá demostrar con los respectivos soportes técnicos que dichas intervenciones no afectaran la estabilidad del proyecto ni de los predios vecinos, ni representará una condición de riesgo presente o futuro para las mismas.
4. <u>Estudio geomorfológico</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el ítem 5.6 de Geomorfología regional. De acuerdo al Consultor en el sector asociado a la zona del proyecto se encuentran geformas de origen denudacional, antropogénico y agradacional.</p> <p>El consultor identifica y describe seis unidades geomorfológicas locales, las cuales se clasifican de acuerdo al origen, tales como Unidades de origen denudacional: Laderas subhorizontales (D6), Laderas muy inclinadas (D10), Laderas moderadas (D11); Unidades de origen antropogénico: Llenos de escombros (A3); Unidades de origen agradacional: Unidades agradacionales semiplanas (UAS), Unidades agradacionales en laderas (UAL).</p> <p>Por otro lado en el Plano 4 de 15 (Plano geomorfológico), el Consultor menciona que la unidad de origen antropogénico es "Obras de ingeniería", la cual no se encuentra descrita en el informe del estudio. De acuerdo a lo anterior, se solicita al Consultor que unifique los criterios de presentación de la información para que sean consistentes en todas las partes del estudio.</p> <p>Así mismo se solicita asociar la información presentada de geomorfología, a la descripción de los procesos que se desarrollan en el predio y que deben identificarse explícitamente en el estudio.</p>
5. <u>Análisis multitemporal (actual y 20 ó 30 años atrás)</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el ítem Análisis multitemporal de fotografías aéreas, en el cual se presentan imágenes de fotointerpretación para los siguientes años: 1978, 1990 y 2010. Así mismo se presenta la Figura 27 que corresponde a la plancha IGAC M-11 del año 1981.</p> <p>Se observa en la fotografía del año 1978 que el Consultor indica la presencia de dos "Lóbulos de antiguos FRM" dentro de la zona de estudio, así como la presencia de una quebrada, por lo que se solicita que se amplíe la descripción de los procesos allí señalados y se explique su evolución en el tiempo mediante la interpretación de las demás fotografías y planchas.</p> <p>Por otro lado se evidencia que el Consultor delimita zonas de estudio distintas en cada fotografía presentada, así como en la plancha IGAC M-11. Considerando lo anterior y dando alcance a lo descrito en el numeral 2 de este Concepto</p>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			Técnico, se solicita al Consultor que establezca de manera clara y explícita la zona de influencia del estudio. El consultor deberá presentar la justificación técnica del Área de Estudio para validar el análisis multitemporal.
6. <u>Evaluación hidrogeológica</u>			
6.1 <u>Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones normales</u>		X	En el documento se desarrolla el ítem Hidrogeología en capítulo 6 y en el numeral 6.1 lo referente al nivel de agua en condiciones normales. Allí se afirma que la determinación de los niveles de agua en condiciones normales, se realizó a partir de los datos obtenidos en 12 sondeos, que permitieron identificar dichos niveles a profundidades entre 2.5m y 5.5m. Con relación a lo anterior se solicita al Consultor que adjunte los soportes de los registros de perforación que empleo para determinar los niveles de agua en condición normal, ya que solo allega los registros de los sondeos 3, 5, 7 y 12. Por otro lado el Consultor afirma que los niveles de agua identificados en las perforaciones 3, 5 y 12 son de 2.5m, 5.5m y 4.5m respectivamente, sin embargo, en los registros de perforación no es posible corroborar esta información ya que no se relacionan los niveles de agua en los mencionados registros de perforación. El consultor deberá presentar la justificación técnica del Área de Estudio para validar los niveles de agua en condiciones normales. Esto teniendo en cuenta la solicitud del numeral 2 (Localización y descripción del proyecto) del presente Concepto Técnico.
6.2 <u>Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones extremas</u>		X	El Consultor define los niveles de agua para las condiciones extremas mediante el "Método de la Curva del Servicio de Conservación de Suelos de los Estados", indicando que emplea valores de precipitación diaria suministrados por la EAAB (2013). Estos valores no se muestran como soporte del cálculo, por lo que se solicita que los presente junto con los debidos análisis de soporte. El consultor deberá presentar la justificación técnica del Área de Estudio para validar los niveles de agua en condiciones extremas. Esto teniendo en cuenta la solicitud del numeral 2 (Localización y descripción del proyecto) del presente Concepto Técnico.
6.3 <u>Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje</u>		X	En el numeral 6.3 del estudio el Consultor define los criterios mediante los cuales establecerá y diseñara las medidas de drenaje. Sin embargo el consultor deberá presentar la justificación técnica del Área de Estudio para validar los criterios para definir y diseñar el tipo de drenaje. Esto teniendo en cuenta

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011


ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			la solicitud del numeral 2 (Localización y descripción del proyecto) del presente Concepto Técnico.
7. <u>Evaluación del drenaje superficial</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el ítem 6.3.4 "Evaluación del drenaje superficial". Se menciona que: "...los caudales de aporte para las posibles obras de drenaje son del orden de 0.44 m³/s. Lo anterior se calcula con base que la intensidad I para un periodo de retorno de 50 años y una duración de 10 minutos es de 140 mm/h.</p> <p>Por otro lado en el análisis multitemporal, el Consultor muestra que dentro del predio se desarrolla el cauce de una quebrada (IGAC-1978), que según el Consultor ahora se encuentra conducida por el sistema de alcantarillado, sin embargo, no se menciona el manejo que se le dará a este cauce o si no se requiere su intervención.</p> <p>Se recomienda al Consultor acatar lo estipulado en el numeral 3.2.1.4 de la Resolución 227 de 2006</p> <p>Con respecto a lo anteriormente descrito, se solicita al Consultor que aclare los aspectos que presentan inconsistencias y así mismo que indique el manejo que se dará a los drenajes naturales y/o artificiales que se localizan dentro del predio.</p>
7.1 <u>Anexa documentación solicitada por el interesado a la EAAB SA ESP sobre zonas de ronda y no intervención</u>	X		El consultor anexa la documentación expedida por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá – EAAB, teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 3.2.1.4 del artículo 2 de la Resolución 227 de 2006.
8. <u>Sismología</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el ítem 2.7.3 "Sismicidad" y el ítem 2.7.4 "Sismología". Allí se afirma que el sitio donde se emplaza el proyecto se presenta dos zonas geotécnicas de acuerdo a lo establecido en el Decreto 523 de 2010. Las zonas definidas son Cerros B y Depósitos de ladera, para las cuales se establecen valores de A₀ de 0.18g y 0.22g respectivamente. Posteriormente en los análisis de estabilidad presentados por el Consultor, se observa que se empleó la aceleración de 0.15g en los análisis de estabilidad con condición de sismo, que corresponde a lo descrito en la norma NSR-10 (0.22g*2/3=0.15g), lo cual se menciona también en el numeral 10.2 del estudio.</p> <p>Sin embargo en el numeral 2.7.4 del estudio el Consultor menciona que "el espesor del suelo <u>Coluvial</u>, como se había indicado, es mayor a 6m y por las condiciones arquitectónicas se deberán realizar excavaciones de tal manera que el máximo espesor de este suelo, bajo la placa de cimentación o contra piso, será de 6,0 m" Respecto a lo anterior, se solicita al Consultor que aclare si el suelo</p>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			presente en la zona de estudio corresponde a un depósito de suelo residual como se menciona en el modelo geológico-geotécnico, o a un depósito coluvial.
9. <u>Uso de suelo</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el ítem 7 "Cobertura de tierras", señalando la presencia de dos unidades de cobertura vegetal relacionadas en la Tabla 21 (Pastos enmalezados y Vegetación secundaria alta). Así mismo en el numeral 7.3.3 se desarrolla lo relacionado con el uso precedente del suelo, donde son evidentes las siguientes inconsistencias:</p> <p>Se menciona el oficio 2-2012-40942 del 27-09-2012 "Concepto Normativo Predio Saldaña en Plan Parcial Santa Fe 53 – Localidad de Santa FE" y se afirma que se adjuntara copia del mismo en el estudio. Al respecto la entidad solicita al Consultor que aclare cuál es la relación de dicho insumo con el estudio.</p> <p>El Consultor establece las unidades de uso precedente del suelo como: "VP – Vías pavimentadas", "IM – Infraestructura minera" y "ZIM – Zonas de influencia minera" y las asocia al plano 06. Sin embargo el Plano 6 de 15 corresponde a "Plano amenaza escenario 1", por lo que se solicita al Consultor que aclare estas inconsistencias.</p> <p>En el mismo numeral 7.3.3 el Consultor menciona que de acuerdo a lo presentado en la plancha IGAC M-11 y las fotografías 48 y 49 del vuelo A-1 de 1938, en el predio se ejercía actividad minera. Al respecto el Consultor deberá justificar que en la zona ya no se realizan procesos de explotación minera que generen condiciones de riesgo geotécnico para el proyecto y su zona de influencia, de acuerdo a lo establecido en el numeral 3.2.1.6 de la Resolución 227 de 2006. Lo anterior deberá venir debidamente soportado por la documentación expedida por la autoridad encargada de este trámite.</p>
10. <u>Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el ítem 5.6 correspondiente a geomorfología, en el cual el Consultor NO hace mención a los procesos de remoción.</p> <p>Mediante el análisis multitemporal (Capítulo 4), el Consultor advierte la presencia de "Lóbulos de antiguos FRM" lo que la Entidad interpreta como la presencia de procesos de remoción en masa dentro de la zona de estudio. No obstante, el Consultor no define explícitamente los procesos que se desarrollan actualmente dentro de la zona de estudio y cuál será la interacción de los mismos con las obras de mitigación planteadas y con el proyecto en sí.</p>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <small>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ANÁLISIS SISMOLÓGICOS</small>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011


ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			<p>En atención a lo anterior se solicita al Consultor que identifique claramente los procesos de inestabilidad que se encuentran dentro del proyecto y especifique el estado actual de cada uno, con los respectivos soportes técnicos.</p> <p>El consultor deberá presentar la justificación técnica del Área de Estudio para validar que procesos se encuentran por fuera o dentro de la misma. Esto teniendo en cuenta la solicitud del numeral 2 (Localización y descripción del proyecto) del presente Concepto Técnico.</p>
<u>11. Programa de exploración geotécnica y resultados de la misma</u>		X	<p>En el documento se desarrolla el capítulo 8 "Exploración geotécnica general", donde se menciona que se tuvieron en consideración los resultados de la campaña experimental de un estudio previo realizado por la empresa Alfonso Uribe S y Cia. S.A.; Apiques y líneas de refracción sísmica realizados por la empresa consultora que elabora el estudio; Exploraciones geotécnicas y líneas de refracción sísmica realizados para el predio vecino denominado Proyecto San Sebastián. Respecto a lo anterior, la Entidad solicita al consultor que adjunte todos los soportes correspondientes a la exploración geotécnica empleada en el estudio.</p> <p>Debido a que no se define explícitamente la zona de estudio, no es posible determinar si la exploración geotécnica proyectada para soportar técnicamente el estudio es suficiente.</p> <p>El Consultor deberá atender las observaciones consignadas en el numeral 2 de este Concepto Técnico y posteriormente justificar la suficiencia de las exploraciones realizadas en el estudio, de acuerdo a lo establecido en el numeral 3.3.3 de la Resolución 227 del 2006.</p> <p>Así mismo el Consultor afirma que para el estudio en cuestión se realizaron 14 sondeos, que se encuentran relacionados en la Tabla 22, sin embargo en las figuras y planos del estudio se localizan únicamente 12 sondeos de los 14 mencionados.</p> <p>De otra parte solo se presentan los registros de exploración de los sondeos 3, 5, 7 y 12, con una denominación distinta a la que se presenta en la Tabla 22. También cabe mencionar que no se presentan los registros de exploración para los apiques denominados AP1, AP2, AP3, AP4 y AP5. Por lo anterior que se solicita al Consultor que adjunte los soportes de las exploraciones geotécnicas.</p> <p>Con relación al programa de ensayos de laboratorio, se observa en los anexos únicamente los soportes de los ensayos efectuados en muestras recuperadas en los</p>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. MAYORÍA CONSTITUCIONAL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			<p>apiques. Con respecto a lo anterior, se solicita al Consultor presentar los soportes de TODOS los ensayos relacionados en la campaña experimental, así como revisar la correspondencia de dichos soportes con lo presentado en el documento.</p> <p>En consideración a que el Consultor emplea correlaciones con el ensayo de SPT para establecer los parámetros de resistencia que se utilizan en el modelo geológico geotécnico, se recomienda presentar un análisis comparativo que involucre los resultados de los ensayos de resistencia y los parámetros obtenidos a partir de correlaciones, con el objetivo de que él evalúe la pertinencia de los parámetros escogidos para los materiales analizados. Es importante que el Consultor justifique suficientemente la asignación de los parámetros de resistencia para el modelo.</p> <p>En el numeral 8.5.2 se desarrolla el ítem "Refracción sísmica" donde se presenta en la Figuras 25 la interpretación de los resultados de este tipo de exploración, sin embargo no se tiene claro por parte de la Entidad, cual es la relación de estos resultados con el modelo geológico-geotécnico presentado. En consideración a lo anterior, se solicita al Consultor que explique la relación con la exploración geofísica con el modelo geológico-geotécnico.</p> <p>Finalmente, si bien es potestad del Consultor emplear información secundaria relacionada con parámetros del suelo obtenidos para otros estudios, se recomienda que el Consultor sea explícito al indicar que acoge dichos resultados bajo su responsabilidad.</p>
12. <u>Evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos de remoción en masa</u>		X	<p>En el documento se desarrollan el Capítulo 10 "Amenaza por movimientos en masa", Capítulo 11 "Análisis de vulnerabilidad física" y Capítulo 12 "Análisis de riesgo por fenómenos de remoción en masa"</p> <p>Es responsabilidad del Consultor verificar que los parámetros geomecánicos definidos en el modelo Geológico-Geotécnico sean consistentes con los empleados en los análisis de estabilidad realizados.</p> <p>Finalmente, el consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos y el modelo geológico-geotécnico para validar los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.</p>
13. <u>Evaluación de Amenaza actual condición normal y extrema, Evaluación de la amenaza para la condición con proyecto y Evaluación de la amenaza</u>		X	<p>En el capítulo 11 del estudio se hace referencia que los análisis de estabilidad que se realizaron para tres escenarios distintos, cada uno con dos condiciones distintas planteadas por el Consultor.</p>

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011


ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
<u>para la condición con proyecto y con obras de mitigación</u>			Se consignan en las tablas 36, 37, 39, 40, 41, 42 y 43 los resultados de los análisis de estabilidad efectuados para evaluar la estabilidad geotécnica en los escenarios y condiciones ya mencionados. No obstante el Consultor no adjunta soporte alguno de los análisis asociados a los resultados presentados, por lo que se solicita que adjunte los soportes. Considerando que la construcción del proyecto plantea la realización de una excavación que permita la construcción de las torres de apartamentos y que durante los procesos constructivos se registran las condiciones de mayor probabilidad de falla en los materiales térreos, el Consultor deberá adjuntar al estudio la verificación de la estabilidad de la obra durante la etapa de construcción y precisar el método constructivo que permita garantizar la estabilidad de la construcción durante el desarrollo de la misma. Finalmente, el consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos y el modelo geológico-geotécnico para validar los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.
14. <u>Evaluación de la vulnerabilidad actual y Evaluación de la vulnerabilidad para la condición con proyecto.</u>		X	En el capítulo 11 del estudio se presenta la evaluación de vulnerabilidad física de las estructuras y las vías localizadas al interior de la zona de influencia del estudio. El consultor empleó el cálculo denominado Índice de Vulnerabilidad Física (IVF), utilizando la metodología propuesta por Leone (1996). Con respecto a lo anterior se solicita al Consultor que presente las memorias de cálculo de estos análisis, adjuntando las fichas de vulnerabilidad de cada uno de los elementos expuestos. Finalmente, el Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos y el modelo geológico-geotécnico para validar los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.
15. <u>Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa</u>		X	En el numeral 12 del estudio se presentan las diferentes matrices de riesgo, que contienen la calificación para cada uno de los elementos expuestos. El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos y el modelo geológico-geotécnico para validar los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.
16. <u>Plan de medidas de mitigación del riesgo</u>		X	En el documento se desarrolla el ítem de Planteamiento de Obras en el cual se menciona que para mitigar la amenaza y el riesgo del proyecto, se requiere proyectar y construir obras de contención y de drenaje. Con respecto a lo anterior se observa que el Consultor presenta las memorias de cálculo del dimensionamiento de

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <small>OFICINA DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL</small>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011


ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			<p>las cunetas, los muros de concreto en voladizo y cimentación en zapatas y caisson. Sin embargo se solicita que se presenten las memorias de calculo que permitieron establecer el dimensionamiento del muro de gaviones que hace parte de las medidas de reducción del riesgo definidas por el Consultor.</p> <p>Se solicita la inclusión de la descripción detallada de las etapas constructivas que permitan la debida implantación y garanticen la estabilidad del proyecto en el predio objeto del estudio y las demás edificaciones cercanas al mismo, atendiendo lo dispuesto en el literal <u>iv</u> del numeral 3.7 de la resolución 227 de 2006.</p> <p>El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos, el modelo geológico-geotécnico y la evaluación del riesgo para validar el plan de medidas de mitigación del riesgo.</p>
16.1 <u>Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado</u>		X	<p>El Consultor no presenta explícitamente los parámetros bajo los cuales debe realizarse el diseño estructural con el debido soporte técnico. En atención a lo anterior el Consultor deberá establecer y justificar los parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado.</p> <p>El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos, el modelo geológico-geotécnico y la evaluación del riesgo para validar los parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado.</p>
16.2 <u>Plan de mantenimiento</u>		X	<p>En el documento no se desarrolla el ítem de Plan de mantenimiento. Se solicita que se incluya este ítem dentro del estudio de acuerdo a lo establecido en el literal <u>v</u> del numeral 3.7 de la resolución 227 de 2006.</p> <p>El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos, el modelo geológico-geotécnico y la evaluación del riesgo para validar el plan de mantenimiento.</p>
16.3 <u>Plan de monitoreo</u>		X	<p>En el documento no se desarrolla el ítem Plan de Monitoreo. Se solicita que se incluya este ítem dentro del estudio de acuerdo a lo establecido en el literal <u>vi</u> del numeral 3.7 de la resolución 227 de 2006.</p> <p>El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos, el modelo geológico-geotécnico y la evaluación del riesgo para validar el plan de monitoreo.</p>
17. <u>Planos</u>			
17.1 <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	<p>El plano NO se encuentra firmado por los profesionales encargados de su elaboración y aprobación, los cuales deben identificarse con su nombre y número de matrícula profesional.</p>

 <p>ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2001-2011 INSTITUTO DE CONTROL DE RIESGO CUM LA LEY</p>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011


ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano geológico.
17.2 <u>Plano geomorfológico</u> : firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	El plano solo se encuentra firmado por el responsable de su aprobación y NO se encuentra firmado por el profesional encargado de su elaboración, quien deberá identificarse con su nombre y número de matrícula profesional. El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano geomorfológico.
17.3 <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	El consultor NO presenta el plano de inventario de procesos de remoción actuales. El Consultor deberá identificar y denominar explícitamente los procesos que se describan en el documento, de lo contrario deberá justificar suficientemente que no existen procesos de remoción en masa dentro del área de influencia del proyecto. El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano geomorfológico.
17.4 <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	El plano se encuentra firmado por los profesionales encargados de su elaboración y aprobación, sin embargo el profesional responsable por la elaboración deberá identificarse con su nombre y número de matrícula profesional. Así mismo el Consultor deberá adjuntar la hoja de vida del profesional que elabora el plano con los respectivos soportes. El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos para validar el plano de uso del suelo.
17.5 <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	El plano se encuentra firmado por los profesionales encargados de su elaboración y aprobación, los cuales se identifican con su nombre y número de matrícula profesional. Sin embargo el Ingeniero Edward Fabián Quintanilla Díaz, no se encuentra habilitado para la elaboración de análisis de amenaza, vulnerabilidad y/o riesgo, así como firmar planos, de acuerdo a lo estipulado en el numeral 4 de la resolución 227 de 2006, donde se establece que los profesionales que participen en la elaboración del estudio deberán tener una experiencia profesional mínima de 5 años. Por otro lado el plano debe ser firmado por el director del estudio, que entiende la Entidad, es el Geólogo José Neyith Contreras. El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos y el modelo geológico - geotécnico para validar el plano.
17.6 <u>Mapa de amenaza con cambio de uso para la condición más extrema</u> : firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con		X	El plano se encuentra firmado por los profesionales encargados de su elaboración y aprobación, los cuales se identifican con su nombre y número de matrícula profesional.

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011


ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)			Sin embargo el Ingeniero Edward Fabián Quintanilla Díaz, no se encuentra habilitado para la elaboración de análisis de amenaza, vulnerabilidad y/o riesgo, así como firmar planos, de acuerdo a lo estipulado en el numeral 4 de la resolución 227 de 2006, donde se establece que los profesionales que participen en la elaboración del estudio deberán tener una experiencia profesional mínima de 5 años. Por otro lado el plano debe ser firmado por el director del estudio, que entiende la Entidad, es el Geólogo José Neyith Contreras. El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos y el modelo geológico - geotécnico para validar el plano.
17.7 <u>Mapa de vulnerabilidad</u> : firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	El plano se encuentra firmado por los profesionales encargados de su elaboración y aprobación, los cuales se identifican con su nombre y número de matrícula profesional. Sin embargo el Ingeniero Edward Fabián Quintanilla Díaz, no se encuentra habilitado para la elaboración de análisis de amenaza, vulnerabilidad y/o riesgo, así como firmar planos, de acuerdo a lo estipulado en el numeral 4 de la resolución 227 de 2006, donde se establece que los profesionales que participen en la elaboración del estudio deberán tener una experiencia profesional mínima de 5 años. Por otro lado el plano debe ser firmado por el director del estudio, que entiende la Entidad, es el Geólogo José Neyith Contreras. El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos y el modelo geológico - geotécnico para validar el plano.
17.8 <u>Mapa de riesgo</u> : firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	El plano se encuentra firmado por los profesionales encargados de su elaboración y aprobación, los cuales se identifican con su nombre y número de matrícula profesional. Sin embargo el Ingeniero Edward Fabián Quintanilla Díaz, no se encuentra habilitado para la elaboración de análisis de amenaza, vulnerabilidad y/o riesgo, así como firmar planos, de acuerdo a lo estipulado en el numeral 4 de la resolución 227 de 2006, donde se establece que los profesionales que participen en la elaboración del estudio deberán tener una experiencia profesional mínima de 5 años. Por otro lado el plano debe ser firmado por el director del estudio, que entiende la Entidad, es el Geólogo José Neyith Contreras. El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos y el modelo geológico - geotécnico para validar el plano.
17.9 <u>Mapa de amenaza con medidas de mitigación para la condición más</u>		X	El plano se encuentra firmado por los profesionales encargados de su elaboración y aprobación, los cuales se

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
extrema: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)			identifican con su nombre y número de matrícula profesional. Sin embargo el Ingeniero Edward Fabián Quintanilla Díaz, no se encuentra habilitado para la elaboración de análisis de amenaza, vulnerabilidad y/o riesgo, así como firmar planos, de acuerdo a lo estipulado en el numeral 4 de la resolución 227 de 2006, donde se establece que los profesionales que participen en la elaboración del estudio deberán tener una experiencia profesional mínima de 5 años. Por otro lado el plano debe ser firmado por el director del estudio, que entiende la Entidad, es el Geólogo José Neyith Contreras. El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos y el modelo geológico - geotécnico para validar el plano.
17.10 <u>Planos de ubicación de las medidas de mitigación de riesgos</u>		X	El plano se encuentra firmado por los profesionales encargados de su elaboración y aprobación, los cuales se identifican con su nombre y número de matrícula profesional. Sin embargo el Ingeniero Edward Fabián Quintanilla Díaz, no se encuentra habilitado para la elaboración de análisis de amenaza, vulnerabilidad y/o riesgo, así como firmar planos, de acuerdo a lo estipulado en el numeral 4 de la resolución 227 de 2006, donde se establece que los profesionales que participen en la elaboración del estudio deberán tener una experiencia profesional mínima de 5 años. Por otro lado el plano debe ser firmado por el director del estudio, que entiende la Entidad, es el Geólogo José Neyith Contreras. El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos y el modelo geológico - geotécnico para validar el plano.
17.11 <u>Planos de detalle de las medidas de mitigación de riesgos</u>		X	El plano se encuentra firmado por los profesionales encargados de su elaboración y aprobación, los cuales se identifican con su nombre y número de matrícula profesional. Sin embargo el Ingeniero Edward Fabián Quintanilla Díaz, no se encuentra habilitado para la elaboración de análisis de amenaza, vulnerabilidad y/o riesgo, así como firmar planos, de acuerdo a lo estipulado en el numeral 4 de la resolución 227 de 2006, donde se establece que los profesionales que participen en la elaboración del estudio deberán tener una experiencia profesional mínima de 5 años. Por otro lado el plano debe ser firmado por el director del estudio, que entiende la Entidad, es el Geólogo José Neyith Contreras. El Consultor deberá atender las observaciones realizadas a los estudios básicos y el modelo geológico - geotécnico para validar el plano.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</p>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
18. <u>Hojas de vida de los profesionales:</u> deben cumplir con los requisitos establecidos por la resolución		X	En el documento se presentan las hojas de vida de los profesionales encargados de la elaboración y aprobación del estudio. Sin embargo el Consultor deberá presentar las hojas de vida de los profesionales involucrados en la elaboración y aprobación del estudio, con los respectivos soportes y dando cumplimiento a lo establecido en el numeral 4 de la resolución 227 de 2006.
19. <u>Carta de responsabilidad:</u> firmada por el profesional que realiza el análisis y cuantificación de la amenaza.		X	El Consultor presenta cartas de compromiso firmadas por los profesionales en las que afirman pertenecer al grupo de trabajo que desarrolla el estudio. Sin embargo se requiere que el Consultor presente las cartas de responsabilidad firmadas por los profesionales que firmen y aprueben el estudio junto con sus planos, quienes deberán asumir la responsabilidad por los análisis asociados a tales planos.
20. <u>Referencias bibliográficas</u>	X		El Consultor presenta las referencias bibliográficas al final del documento.
21. <u>Anexos y planos</u>		X	Como observación general se solicita al consultor presentar TODOS los plano firmados y adjuntar TODOS los anexos completos que soporten técnicamente el estudio.
22. <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		Se presenta una copia digital del estudio.
22.1 <u>Informe</u> (dividido internamente por capítulos como se establece en la Resolución)	X		El informe está dividido por capítulos.
22.2 <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. Sin embargo estos se encuentran incompletos. El Consultor deberá complementar los soportes de las exploraciones geotécnicas y resultados de los ensayos de laboratorio
22.3 <u>Anexo:</u> resultados de análisis de estabilidad		X	El Consultor NO presenta un anexo que contenga los soportes de los resultados de los análisis de estabilidad. Se solicita al consultor que anexe dichos análisis al estudio, una vez atienda las observaciones relacionadas en este Concepto Técnico.
22.4 <u>Anexo:</u> perfiles estratigráficos		X	Se presenta dentro de los anexos los soportes de los registros de perforación para el estudio. Sin embargo estos se encuentran incompletos. El Consultor deberá complementar los soportes de las exploraciones geotécnicas.
22.5 <u>Anexo:</u> memorias de calculo		X	Se presentan las siguientes memorias de cálculo:

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <small>1958</small> <small>Oficina de Gestión del Riesgo y Cambio Climático</small>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
			dimensionamiento de cunetas; Estabilidad geotécnica de los muros en voladizo y capacidad portante con cimentación profunda y superficial. El Consultor NO presenta las memorias de cálculo de las Fichas de vulnerabilidad de cada uno de los elementos expuestos, ni de los análisis de estabilidad para determinación de la amenaza. Así mismo no presenta la memoria de cálculo de los gaviones propuestos como medida de mitigación.
22.6 Anexo: planos		X	NO se presentan todos los planos solicitados en la Resolución 227 de 2006.
22.7 Anexo: hojas de vida		X	NO se anexan las hojas de vida de los profesionales encargados de la elaboración y aprobación de los planos presentados en el estudio, con los respectivos soportes.
22.8 Anexo: memoriales de responsabilidad		X	NO se presentan los memoriales de Responsabilidad firmados por los profesionales encargados de la elaboración y aprobación del estudio.
22.9 Anexo: otros			
OBSERVACIONES:			


6. CONCLUSIONES

El Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático – IDIGER, luego de evaluar los distintos aspectos presentados en esta versión, se permite conceptuar que el estudio particular de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa denominado “*Estudio de amenaza y/o riesgo por fenómenos de remoción en masa del proyecto Urbino, Bogotá.*” a construirse en la Carrera 3 No 1B - 56, en la Localidad de Santa Fe, elaborado por la firma Alicon Ing S.A.S., **NO CUBRE** la totalidad de los términos de referencia establecidos por el IDIGER para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en la Resolución 227 de 2006; por las consideraciones estipuladas en el presente concepto.

7. RECOMENDACIONES

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

El Artículo Primero de la Resolución 110 de 2014 modifica el Artículo Primero de la Resolución 227 de 2006, señalando que los términos de referencia para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</p>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

procesos de fenómenos de remoción en masa están orientados para solicitudes de licencias de urbanización y parcelación.

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

Con base en lo anterior y teniendo en cuenta que el Consultor no aclara el tipo de licencia que se encuentra tramitando, para lo cual pone a consideración del IDIGER el estudio Fase II, el IDIGER aclara que las observaciones contenidas en el presente concepto técnico son puestas a consideración del Consultor del Estudio Fase II, para que sean entendidas como recomendaciones de mejora del estudio de amenaza y riesgo revisado por la Entidad, por lo cual, es total responsabilidad del ejecutor del estudio decidir su acogimiento, toda vez que el estudio Fase II sea para tramitar una licencia Construcción.

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

Por otro lado, si el estudio Fase II se encuentra dentro del trámite de una licencia de urbanización, el Consultor deberá 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. ADVERTENCIA

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




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

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <small>Oficina de Planeación y Desarrollo Urbano</small>	CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN DE ESTUDIO PARTICULAR DE AMENAZA Y RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA EN FASE II	Código:	GPR-FT-08
		Versión:	04
		Fecha de Revisión:	21/06/2011

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

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

Por último, El IDIGER aclara que la revisión realizada al Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa del proyecto "Urbino" no constituye una aprobación del Estudio Fase II por parte de la Entidad, sino una verificación de los aspectos de contenido que debe cumplir el documento presentado a la luz de lo estipulado en la Resolución 227 de 2006.

Elaboró:  PABLO JOSÉ HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ Ingeniero Civil M.P. 25202-173473 CND	Revisó:  NUBIA LUCIA RAMIREZ C. Profesional Especializado Estudios y Conceptos - IDIGER
Avaló:  JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA Profesional Especializado 222 Grado 29 - Estudios y Conceptos Técnicos - IDIGER	