1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-7523
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER7719
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-71842

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	ESPINOSA Y RESTREPO S.A.
2.2 PROYECTO:	Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa Proyecto OMEGA 59. Localidad de Chapinero-Bogotá D.C.
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	90. Pardo Rubio (*)
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Bosque Calderón Tejada Sector III (*)
2.6 DIRECCIÓN:	Avenida Carrera 3 # 59-21/39
2.7 CHIP:	AAA0090BNRJ - AAA0090BNPA
2.8 ÁREA (Ha):	0.0696
2.9 FECHA DE EMISIÓN:	20 de Marzo de 2014
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	ESPINOSA Y RESTREPO S.A.

(*) Información tomada de la base de datos geográfica que posee el FOPAE - SIRE - Geoportal.

3. INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta la precisión realizada por la Curaduría Urbana # 5 en el radicado 2014ER972, en el que señalan *"El estudio detallado de remoción en masa para el predio ubicado en la Avenida Carrera 3 # 59-21/39 de esta ciudad, corresponde al expediente 13-5-1457 que actualmente se encuentra en estudio por parte de esta Curaduría El Citado expediente fue radicado en debida forma el día 02 de agosto de 2013, en vigencia del Decreto 190 de 2004 (POT), razón por la cual el mismo se estudiará al amparo de dicha normatividad."*, el FOPAE se permite aclarar lo siguiente:

Se resalta que en caso de requerirse la realización de estudios detallados de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa, estos deberán cumplir con los términos de referencia establecidos para tal fin por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE (Resolución 227 de 2006), de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., en concordancia con lo establecido en el literal I - numeral 1 del Artículo 112 del Decreto 364 de 2013. Resolución que a la fecha se mantiene vigente

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

El presente concepto técnico corresponde a la SEGUNDA revisión realizada por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, al Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa FASE II, titulado "Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa Proyecto OMEGA 59. Localidad de Chapinero – Bogotá D.C.", en el marco de lo establecido en el Artículo Tercero, Parágrafo 2, de la Resolución 227 de Julio 13 de 2006, en concordancia con la Circular No 001 de febrero 07 de 2014, emitida por la Secretaria Distrital de Planeación – SDP, donde se señala *"que los términos de referencia para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, contenidos en la Resolución 227 de 2006, seguirán vigentes hasta tanto se actualicen o modifiquen,"* – hoja No 5 de 15.

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 2014ER972, por solicitud de la Curaduría Urbana No. 5

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general de los predios de la Avenida Carrera 3 # 59-21/39, en el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial – POT (Decreto 190 de 2004). El sector se encuentra en zona de AMENAZA MEDIA, por procesos de remoción en masa (Figura 1).

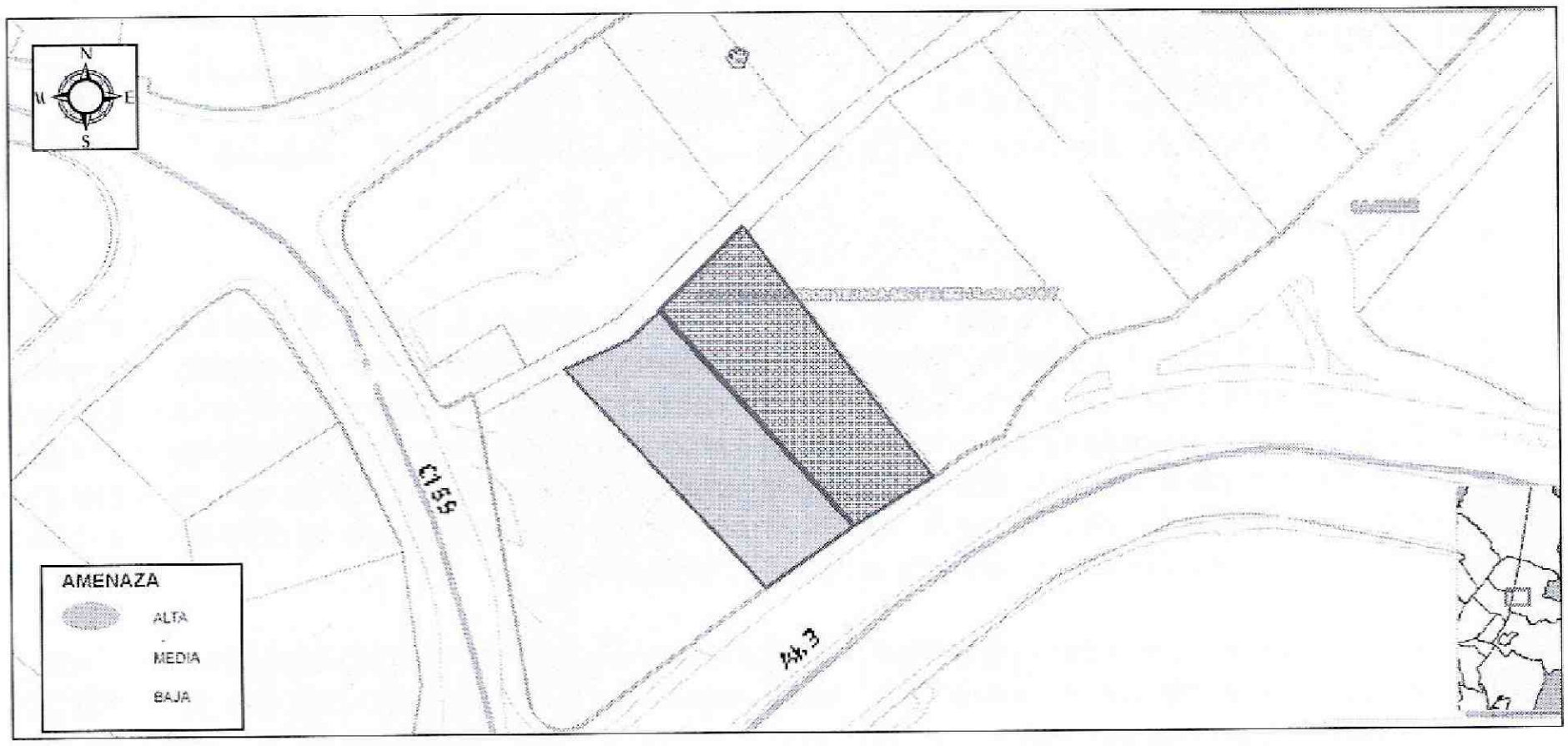


Figura 1. Localización de los predios donde se desarrollará el proyecto "OMEGA 59", en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 364 de 2013), el cual se encuentra en Amenaza Media.

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

Norte:	105190	a	105210
Este:	102110	a	102150
Cotas* (msnm):	2.621	a	2.631

* Coordenadas y Cotas de acuerdo con lo presentado en el Plano 1 "LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO"

De acuerdo con lo presentado en el estudio en el capítulo 2 "Aspectos generales del proyecto", el Consultor menciona que el proyecto contempla la construcción de una (1) torre de ocho (8) pisos y tres (3) sótanos en pórticos de concreto reforzado con luces entre ejes de columnas entre 5.0m y 8.0m. Las cargas previstas, estimadas por áreas aferentes, son del orden de 500 toneladas para cargas puntuales. La cimentación Consistirá en zapatas aisladas en concreto reforzado apoyadas a 1.00m de profundidad por debajo de la placa de contrapiso.

5. REVISIÓN DEL ESTUDIO – Concepto Técnico CT-7523 (Julio 24 de 2014)

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
1. Formato Único de Solicitud GPF-FT-04: Debidamente diligenciado y firmado en tinta. Se entiende que está debidamente diligenciado cuando se completen los campos de información requeridos en el Formulario.		X	La información diligenciada en el Formato GPR-FT-03, no concuerda con la descripción del proyecto relacionada en el cuerpo del informe
2. Localización y descripción del proyecto: Plano en escala 1:2.000, o una de mayor detalle, con la definición y delimitación del área de estudio; Documento de justificación de la misma; planos topográfico y geológico, a la misma escala del plano de referencia)	X		En el documento se desarrolla en el ítem 2.4 Área de influencia

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
3. Modelo geológico-geotécnico		X	Para dar cumplimiento a este ítem se deben satisfacer los requerimientos relacionados con los estudios básicos señalados en el numeral 3.2.1 de la Resolución 227. Adicionalmente continúan las inconsistencias entre la información consignada en el Ítem 4.3 del estudio (Perfil estratigráfico), el anexo I de dicho documento (Exploración del Subsuelo) y el plano 2.2 (Perfil Geológico).
3.1 Estudio geológico	X		En el documento se desarrollan los ítems 3.2.1 Geología Regional y 3.2.2 Geología Local.
3.2 Estratigrafía	X		En el documento se desarrollan en los ítems 3.2.1 Geología Regional y 3.2.2 Geología Local. Adicionalmente se refleja en el plano 2.2 Perfil Geológico
3.3 Geología estructural	X		En el documento se desarrollan en los ítems 3.2.1 Geología Regional y 3.2.2 Geología Local.
4. Estudio geomorfológico	X		En el documento se desarrolla en los ítems 3.3 Geomorfología y 3.4 Inventario de Procesos.
5. Análisis multitemporal (actual y 20 o 30 años atrás)	X		En el documento se desarrolla el ítem 3.6 Análisis Multitemporal, en el cual se presentan imágenes de fotointerpretación para los siguientes años: 1938, 1952, 1981, 1989 y 2013.
6. Evaluación hidrogeológica	X		En el documento se desarrolla en el ítems 3.8 Hidrogeología
6.1 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones normales	X		En el documento se desarrollan el ítem 3.8.2 Posición nivel freático condición normal, en el cual se determina a partir de la investigación del subsuelo la posición del nivel freático para una condición normal.

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
6.2 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones extremas	X		En el documento se desarrollan el ítem 3.8.3 Posición nivel freático condición extrema, en el cual se determina a partir de la investigación del subsuelo la posición del nivel freático para una condición extrema.
6.4 Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje	X		En el documento se desarrolla el ítem 3.10 Criterios de diseño de obras de drenaje
7. Evaluación del drenaje superficial	X		En el documento se desarrolla el ítem 3.9 Evaluación del drenaje superficial
7.1 Anexa documentación solicitada por el interesado a la EAAB SA ESP sobre zonas de ronda y no intervención	X		Es incluida en el Anexo IV Otros documentos
8. Sismología	X		En el documento se desarrolla el ítem 3.5 Aspectos sísmicos
9. Uso de suelo	X		En el documento se desarrolla el ítem 3.7 Uso del suelo y cobertura vegetal y se anexa el plano 4 Uso del suelo actual
10. Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción	X		En el documento se desarrollan el ítem 3.4 Inventario de procesos
11. Programa de exploración geotécnica y resultados del mismo		X	Pese a que en el documento se desarrollan los ítems 4.2 Exploración del subsuelo, 4.3 Perfil estratigráfico y 4.6 Caracterización de los materiales, se evidenciaron inconsistencias entre la información consignada en el Ítem 4.3 del estudio (Perfil estratigráfico), el anexo I de dicho documento (Exploración del Subsuelo) y el plano 2.2 (Perfil Geológico).

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
12. Evaluación de amenaza		X	En el documento se desarrolla el siguiente ítem: 5.1 Evaluación de la amenaza actual condición normal y extrema. Sin Embargo, se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad para el Modelo Geológico 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.
12.1 Condición Actual		X	En el documento se desarrolla el Ítem 5.1 Evaluación de la amenaza para el escenario actual; sin embargo, se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad para el Modelo Geológico
12.2 Condición con proyecto urbanístico y de construcciones.		X	En el documento se desarrolla el Ítem 5.4 Evaluación de la amenaza para la condición con proyecto; sin embargo, se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad para el Modelo Geológico
12.3 Con medidas de mitigación		X	En el documento se desarrolla el Ítem 5.4 Evaluación de la amenaza para la condición con proyecto. En este ítem se hace la siguiente aclaración: *"…se tiene que con la implantación del proyecto se obtiene una condición de **amenaza baja** por fenómenos de remoción en masa, por lo cual no se requiere un planteamiento de obras de mitigación adicional a los muros de contención contemplados como parte de la estructura de los sótanos."* sin embargo, se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
			anterioridad para el Modelo Geológico
13. Evaluación de vulnerabilidad física		X	En el documento se desarrollan los Ítems 5.2 Evaluación de la vulnerabilidad actual y 5.5 Evaluación de la vulnerabilidad para la condición con proyecto; sin embargo se considera importante que dentro de estos análisis se contemple adicionalmente infraestructura tales como redes de acueducto y alcantarillado, teniendo en cuenta lo señalado por la EAAB en la certificación anexa al estudio.
14. Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa		X	En el documento se desarrollan los Ítems 5.3 Determinación del riesgo actual y 5.6 Determinación del riesgo para la condición con proyecto; sin embargo se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad para el Modelo Geológico, en la Evaluación de amenaza y en la Evaluación de vulnerabilidad.
15. Plan de medidas de mitigación del riesgo		X	Pese a que en el documento se desarrolla el ítem 6 Plan de medidas de mitigación del riesgo, que contempla los requerimientos señalados en el ítem 3.7 de la Resolución 227 de 2006, se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad para el Modelo Geológico, en la Evaluación de amenaza y en la Evaluación de vulnerabilidad.
15.1 Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado	X		En el documento se desarrolla el ítem 6.2 Parámetros bajo los cuales se debe adelantarse el diseño.
15.2 Condiciones y recomendaciones particulares de construcción	X		En el documento se desarrolla el ítem 6.2 Parámetros bajo los cuales se debe adelantarse el diseño.

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
15.3 Plan de mantenimiento	X		En el documento se desarrolla el ítem 6.4 Plan de mantenimiento
15.4 Plan de monitoreo	X		En el documento se desarrolla el ítem 6.3 Plan de monitoreo
16. Planos			
16.1 Plano geológico: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo) en planta y secciones transversales		X	Se presentan los planos 2.1 (GEOLOGÍA LOCAL), 2.2 (PERFIL GEOLÓGICO) y 5.0 (MODELO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO) Se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad para el Modelo Geológico
16.2 Plano geomorfológico: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)	X		Se presenta el plano 3.0 (GEOMORFOLOGÍA LOCAL)
16.3 Plano de inventario de procesos de remoción actuales: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)			NO APLICA teniendo en cuenta lo señalado en el ítem 3.4 Inventario de procesos *"Con base en las observaciones de campo sobre el terreno y en las construcciones en los alrededores de esta, se concluye que no se observan procesos que comprometan la inestabilidad del terreno de la zona de estudio.* *En la zona de estudio no se observan vestigios actuales o pasados, de que se esté o se hubiese, realizado procesos de extracción de materiales."*
16.4 Plano de uso del suelo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)	X		Se presenta el plano 4.0 (USO DEL SUELO ACTUAL)
16.5 Mapa de amenaza actual para la condición más extrema: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta el plano 6.0 (AMENAZA ACTUAL PARA LA CONDICIÓN MÁS EXTREMA); Se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el numeral 12 de este cuadro.

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
16.6 Mapa de amenaza con cambio de uso para la condición más extrema: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta el plano 7.0 (AMENAZA CON PROYECTO Y SIN OBRAS DE MITIGACIÓN EN LA CONDICIÓN EXTREMA); Se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el numeral 12.2 de este cuadro.
16.7 Mapa de vulnerabilidad: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta el plano 8.0 (VULNERABILIDAD ACTUAL PARA LA CONDICIÓN MÁS EXTREMA); Se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el numeral 13 de este cuadro.
16.8 Mapa de riesgo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presentan los planos 10.0 (RIESGO ACTUAL PARA LA CONDICIÓN MÁS EXTREMA) y 11.0 (RIESGO CON PROYECTO SIN OBRAS DE MITIGACIÓN PARA LA CONDICIÓN MÁS EXTREMA); Se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el numeral 14 de este cuadro.
16.9 Mapa de amenaza con medidas de mitigación para la condición más extrema: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)		X	Se presenta el plano 7.0 (AMENAZA CON PROYECTO Y SIN OBRAS DE MITIGACIÓN EN LA CONDICIÓN EXTREMA), teniendo en cuenta la aclaración realizada en el Ítem 5.4 Evaluación de la amenaza para la condición con proyecto. *"...se tiene que con la implantación del proyecto se obtiene una condición de* ***amenaza baja*** *por fenómenos de remoción en masa, por lo cual no se requiere un planteamiento de obras de mitigación adicional a los muros de contención contemplados como parte de la estructura de los sótanos."* Sin embargo, se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el numeral 12.3 de este cuadro.

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
16.10 Planos de ubicación de las medidas de mitigación de riesgos	X		Se presenta el plano 12 (OBRAS DE MITIGACIÓN).
16.11 Planos de detalle de las medidas de mitigación de riesgos	X		Se presenta el plano 12 (OBRAS DE MITIGACIÓN).
17. Hojas de vida de los profesionales: deben cumplir con los requisitos establecidos por la resolución	X		En el documento se presentan las siguientes hojas de vida: Ingeniero Carlos Jaime Restrepo García y Geólogo Henio Melitón Pinzón Burgos. Se solicita anexar los soportes de las hojas de vida
18. Carta de responsabilidad: firmada por el profesional que realiza el análisis y cuantificación de la amenaza.	X		Se presenta una Carta de Responsabilidad firmada por el Ingeniero Carlos Restrepo, quien asume la responsabilidad por las condiciones y datos analizados en el Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa Proyecto OMEGA 59.
19. Referencias bibliográficas	X		Son relacionadas a lo largo del documento, en los pie de página.
20. Anexos y planos			
21. Copia Digital del Estudio: Se verificara que los archivos se presenten en PDF los cuales deben estar discriminados por archivo en el siguiente orden		X	Se presenta una copia digital del estudio, sin embargo, se evidencian algunas inconsistencias con la información física presentada a la entidad Adicionalmente, se requiere tener en cuenta todas las observaciones planteadas con anterioridad.
21.1 Informe (dividido internamente por capítulos como se establece en la Resolución)		X	Se requiere tener en cuenta todas las observaciones planteadas con anterioridad.
21.2 Anexo: resultados de ensayos		X	Se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el numeral 11 de este cuadro.

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

ELEMENTO DE REVISIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
21.3 Anexo: resultados de análisis de estabilidad		X	Aunque se presenta en los anexos los soportes de los análisis de estabilidad realizados, se requiere que estos sean ajustados atendiendo las observaciones planteadas en el componente de evaluación de amenaza antes descrito.
21.4 Anexo: perfiles estratigráficos		X	Se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad en el numeral 11 de este cuadro.
21.5 Anexo: memorias de calculo	X		Se desarrollan a lo largo del informe y sus anexos
21.6 Anexo: planos		X	Se requiere tener en cuenta las observaciones planteadas con anterioridad.
21.7 Anexo: hojas de vida	x		En el documento se presentan las siguientes hojas de vida: Ingeniero Carlos Jaime Restrepo García y Geólogo Henio Melitón Pinzón Burgos. Se solicita anexar los soportes de las hojas de vida
21.8 Anexo: memoriales de responsabilidad	X		Se presenta una Carta de Responsabilidad firmada por el Ingeniero Carlos Restrepo, quien asume la responsabilidad por las condiciones y datos analizados en el Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa Proyecto OMEGA 59.
21.9 Anexo: otros			
OBSERVACIONES: teniendo en cuenta la aclaración realizada por la Curaduría Urbana # 5 y señalada en el primer párrafo de este documento, se recomienda que la información consignada en el Numeral 2.3 del estudio en comento se consecuente con dicha aclaración.			

6. CONCLUSIONES

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, 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

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

"Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa Proyecto OMEGA 59. Localidad de Chapinero – Bogotá D.C." de Noviembre de 2013 elaborado por la firma ESPINOSA Y RESTREPO., cuyo representante legal es el Ingeniero Carlos Restrepo y que se proyecta construir en la Localidad de Chapinero, **NO CUMPLE** con la totalidad de los términos de referencia establecidos por la DPAE, ahora Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, 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.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda complementar el estudio presentado teniendo en cuenta las observaciones descritas en este concepto y presentarlo nuevamente al FOPAE, 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 no es del alcance de esta revisión la verificación de la información presentada por el Consultor del estudio en cada uno de los ítems desarrollados, la comprobación y validación de los parámetros adoptados para los diferentes materiales involucrados en el modelo geológico-geotécnico, la validación de los resultados de los análisis de estabilidad, el empleo de herramientas computacionales (software), la verificación de los resultados de los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, ni la revisión de la pertinencia de los diseños geotécnicos de las medidas de mitigación, por lo que 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 del estudio, quién aprueba y refrenda con su firma la calidad y pertenencia de los análisis realizados, tal como se justifica en la carta de responsabilidad y compromiso anexa al informe del estudio; por lo que la entidad sólo se limita a la verificación de los aspectos de contenido que debe cumplir el documento, a la luz de lo estipulado en la Resolución 227 de 2006.

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.

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

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.

Elaboró:	Revisó:
DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA Ingeniero Civil – Estudios y Conceptos Técnicos	**LIBARDO TINJACÁ CARDENAS** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos

Avaló:

JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA
Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos

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