1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-7648
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER15360
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-73274

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	ING. ALFREDO ENGATIVA MEDINA
2.2 PROYECTO:	URBANIZACIÓN SAN BLAS
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	32. San Blas
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Las Mercedes
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 13 Este No. 26 – 85 Sur
2.7 CHIP:	AAA0000SJPA
2.8 ÁREA (Ha):	0.92 Ha
2.9 FECHA DE EMISIÓN:	18 de septiembre de 2014
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	INCITECO S.A.S. y COSURING S.A.

3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 (compilación del Plan de Ordenamiento Territorial - POT), para los futuros desarrollos urbanísticos que se localicen en zonas de amenaza alta y media por remoción en masa, se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para la solicitud de licencias de urbanismo. Adicionalmente establece que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, 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 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 (fase II) y la construcción de obras de mitigación en la urbanización San Blas"*, de agosto de 2014 elaborado por la firma INCITECO S.A.S. y COSURING S.A., en cumplimiento a 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

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

zona de amenaza MEDIA, de acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Plan de Ordenamiento Territorial P.O.T.

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 2014ER15360, por solicitud del Ing. Alfredo Engativa Medina – Coordinador de Diseños.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio ubicado en la Carrera 13 Este No. 26 - 85 Sur, en el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial - POT. El sector se encuentra en zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

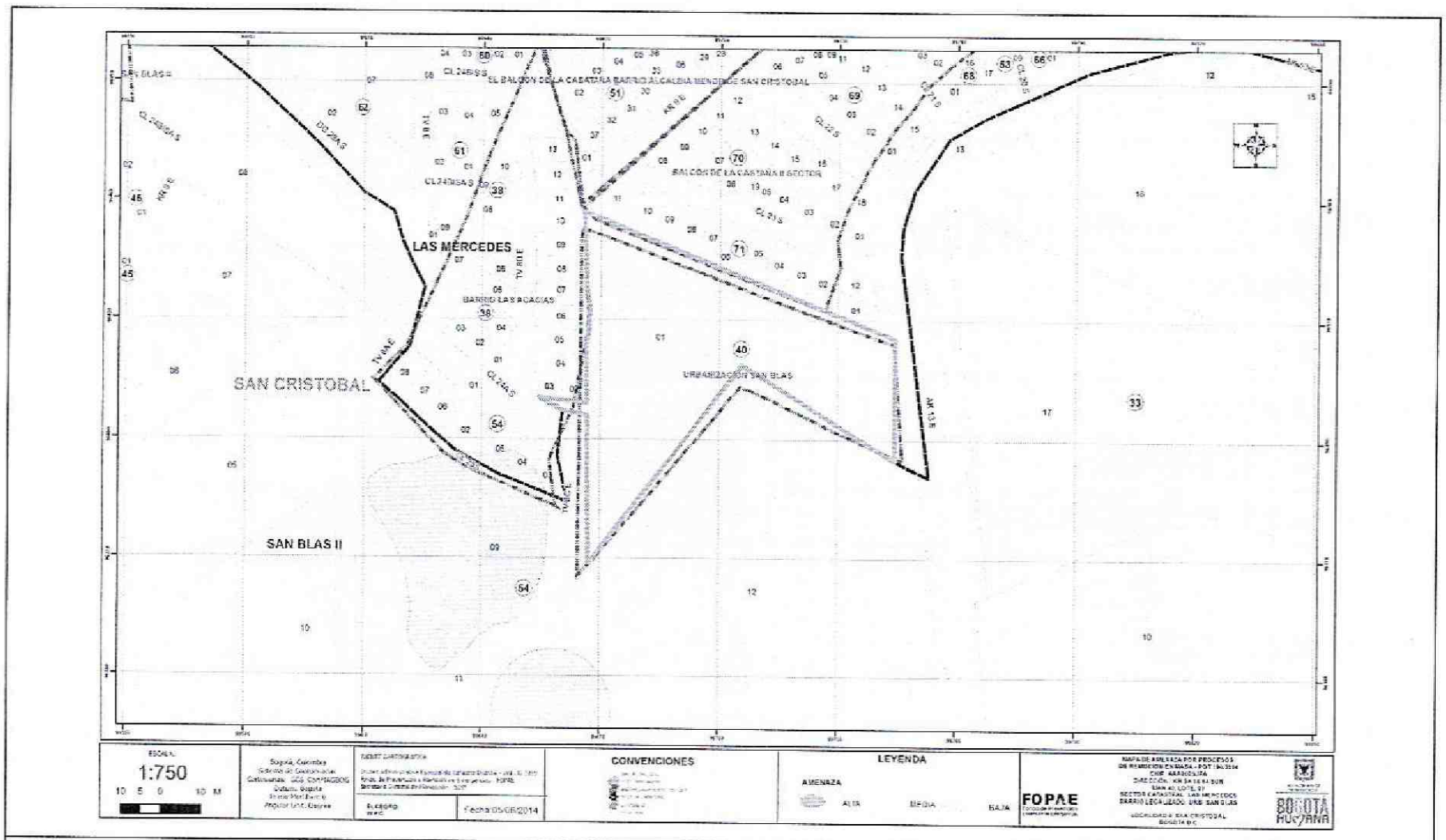


Figura 1. Localización del predio donde se desarrollará el proyecto "Urbanización San Blas" ubicado en la Carrera 13 Este No. 26 - 85 Sur de la Localidad de San Cristóbal, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

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

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

Norte:	99665	a	96457
Este:	99745	a	96396
Cotas* (msnm):	2.744	a	2.752

* Coordenadas y Cotas de acuerdo con lo presentado en el Plano No. 1 "Topografía Localización" y del documento presentado a la entidad.

De acuerdo con lo presentado en el estudio en el numeral 2.2 "Descripción del Proyecto", el Consultor menciona que *"(...) el proyecto consiste en el desarrollo urbanístico del lote San Blas 4001 planificado en dos etapas: una primera etapa para la cual se desarrolla el presente estudio Fase II, comprende el diseño y construcción de toda la infraestructura de servicios públicos domiciliarios (redes de servicios públicos, acueducto y alcantarillado, energía, teléfonos y gas natural) y la vía de acceso a la futura agrupación. La segunda etapa comprende el diseño y construcción de 52 soluciones de vivienda tipo VIP; para la cual y en su momento una vez se tengan definidos el tipo de estructura y la arquitectura, se realizará el respectivo ajuste y complementación del estudio Fase II correspondiente (...)".*

5. SEGUNDA REVISIÓN DEL ESTUDIO – Concepto Técnico CT-7648 (septiembre 18 de 2014)

ELEMENTOS TECNICOS DE REVISIÓN PARA ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FRM - FASE II			
ELEMENTO DE REVISIÓN	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
1. Formato Único de Solicitud GPF-FT-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		Se anexa el Formato GPR-FT-04, diligenciando de manera adecuada cada uno de los campos allí establecidos.
2. Localización y descripción del proyecto: Plano en escala 1:2.000, o una de mayor detalle, con la definición y delimitación del área de estudio; Documento de justificación de la misma; planos topográfico y geológico, a la misma escala del plano de referencia)	X		En el documento se hace mención sobre la localización y descripción del proyecto; se presenta el plano topográfico y el plano geológico con las curvas de nivel, donde se identifica el área del predio y el área de influencia del estudio, la cual es de 9200 m2.

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
3. Modelo geológico-geotécnico	X		Se presenta el ítem 3. Modelo Geológico -Geotécnico el cual, incluye los parámetros geotécnicos adoptados y los mecanismos de falla. Sobre este aspecto, el consultor manifiesta que: "*no se evidencia dentro del área de influencia FRM que involucren la roca o que los procesos constructivos del proyecto impliquen cortes a través del macizo rocoso, no existe entonces la posibilidad cinemática de fallas por caída de bloques, de tipo planar o en cuñas (…).* Las secciones geotécnicas se presentan en el plano No. 2 "Geología y perfiles estratigráficos".
3.1 Estudio geológico	X		En el documento se desarrolla el ítem Geología, donde se involucra el análisis de la Geología Regional y Geología Local.
3.2 Estratigrafía	X		Se presenta incorporado al ítem Geología, en el cual se definen los siguientes materiales de la Formación Bogotá (Tpb): unidad de areniscas (Tpbare), unidad de arcillolitas (Tpbarc); depósitos del cuaternario: depósitos cuaternarios de suelos residuales (Qrs), depósitos coluviales aluviales (Qca), Rellenos antrópicos (Qr).
3.3 Geología estructural	X		En el documento se desarrolla el ítem Geología Estructural.
4. Estudio geomorfológico	X		En el documento se desarrolla el ítem Geomorfología (morfogénesis y morfodinámica) para el cual se menciona que dentro del área de influencia del proyecto se tiene una ladera denudacional estructural por lo que hace parte de la unidad geomorfológica Cerros (C): y en la parte baja, se desarrollan Valles Aluviales (Va).
5. Análisis multitemporal (actual y 20 ó 30 años atrás)	X		Se desarrolla el ítem Análisis Multitemporal, en el cual se presentan imágenes de fotointerpretación para el año 1998 (R1131 y RAV-415), así como el análisis de imágenes satelitales de Google Earth de 2002, 2009, 2012 y 2013.

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
6. Evaluación hidrogeológica	X		En el documento se desarrolla el ítem "Modelo hidrogeológico" en el cual se incorporan consideraciones locales de geología, geomorfología y geotecnia, uso actual del suelo, hidrología, climatología y pluviometría del área. Igualmente se presenta información numérica y cálculos realizados por el Consultor.
6.1 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones normales	X		En el documento se menciona el ítem 4.2 Criterios de evaluación de la amenaza por FRM, dentro del cual el consultor con base en los resultados de las exploraciones, en las cuales no se encontró nivel freático ni resurgencias en los afloramientos y taludes cercanos involucra en los análisis de estabilidad el factor Ru = 0,1 para la condición normal (materiales secos).
6.2 Posición(es) de niveles de agua o factores ru en condiciones extremas	X		En el documento se menciona el ítem 4.2 Criterios de evaluación de la amenaza por FRM, dentro del cual el consultor con base en los resultados de las exploraciones, en las cuales no se encontró nivel freático ni resurgencias en los afloramientos y taludes cercanos, involucra en los análisis de estabilidad el factor Ru = 0,2-0,3 para la condición extrema (material saturado).
6.4 Criterios para definir y diseñar el tipo de medidas de drenaje	X		A pesar de que en el documento no se desarrolla este ítem, dentro del numeral 3.6, el consultor de acuerdo a sus análisis prevé obras de drenaje mediante la construcción de 5 cunetas dispuestas en la parte baja de las terrazas.
7. Evaluación del drenaje superficial	X		En el documento se desarrolla el ítem Condiciones del Drenaje, en el cual el consultor establece que: *"(...) En el área del predio no hay quebradas o surcos que puedan concentrar y direccionar el drenaje el cual se da por escorrentía superficial (...). Se observa de manera concluyente que en este modelo de drenaje, la escorrentía es mayor minimizando la infiltración al interior del subsuelo. (...)"*

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
7.1 Anexa documentación solicitada por el interesado a la EAAB SA ESP sobre zonas de ronda y no intervención	X		Se anexa copia del memorando interno 24300-2014-3671 de la EAB ESP, en la cual se establece que en el área de influencia del proyecto no discurre ningún cuerpo de agua.
8. Sismología	X		En el documento se desarrolla el ítem Sismología; el Consultor toma como referencia la zona geotécnica Cerros A, asumiendo para el análisis una aceleración máxima de 0,18 g.
9. Uso de suelo	X		En el documento se desarrolla el ítem Cobertura y Uso del Suelo.
10. Inventario y caracterización detallada de procesos de remoción	X		En el documento se desarrolla el ítem 3.10 Inventario y caracterización de procesos, en el cual se menciona que el predio: *"(...) no posee fenómenos de remoción en masa (...)"* No obstante lo anterior, el consultor dentro de sus análisis tiene en cuenta sectores sujetos a procesos de remoción, cercanos al proyecto.
11. Programa de exploración geotécnica y resultados del mismo	X		El consultor desarrolla el ítem 3.11.1 "Exploración Geotécnica y Laboratorio", en el cual se toman como base de referencia exploraciones y ensayos realizados previamente por la Caja de Vivienda Popular (un sondeo mecánico, dos líneas de refracción sísmicas y un sondeo con piezocono CPTU), por el estudio realizado para estabilizar la vía sobre el barrio Amapolas. Adicionalmente, el consultor realizó dos (2) sondeos y dos (2) barrenos en el área de estudio. Sobre las muestras obtenidas se realizaron ensayos de caracterización y de resistencia (compresión inconfinada y de corte directo en suelo y roca). De acuerdo con lo anterior, se cumple lo estipulado por la resolución 227 de 2006, con respecto al número mínimo de sondeos y de la profundidad de la exploración (área de estudio 9.200 m2).

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
12. Evaluación de amenaza	X		En el documento se desarrollan los siguientes ítems: 4.2 Criterios de evaluación de la amenaza por FRM, 4.3 evaluación de la amenaza en el escenario actual, 4.4 evaluación de la amenaza en el escenario con proyecto. En el anexo 2 Memorias se presentan la gráficas en el programa SLIDE, de los análisis de estabilidad para las diferentes secciones, escenarios y condiciones. 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 Escenario Actual	X		En el documento se desarrolla la evaluación de la Amenaza para el Escenario Actual, y en condiciones normales y extremas de factores detonantes. En la tabla No. 9 se presentan los datos obtenidos de las modelaciones realizadas para este escenario. Asimismo, en el anexo 2 Memorias se presentan las gráficas en el programa SLIDE, de los análisis de estabilidad para las diferentes secciones.
12.2 Escenario con proyecto urbanístico y de construcciones.	X		En el documento se desarrolla la evaluación de la Amenaza para el Escenario con proyecto para condiciones extremas. En la tabla No. 10 se presentan los datos obtenidos de las modelaciones realizadas para este escenario. Asimismo, en el anexo 2 Memorias se presentan las gráficas en el programa SLIDE, de los análisis de estabilidad para las diferentes secciones.
12.3 Escenario con medidas de mitigación	X		En el documento se desarrolla el ítem 6.1 Evaluación de la Vulnerabilidad y Riesgo para escenario de proyecto y obras de mitigación bajo condición extrema, dentro del cual se evalúa la amenaza con proyecto y con medidas de mitigación. En el anexo 2 Memorias se presentan las gráficas en el programa SLIDE análisis de estabilidad, de los análisis de estabilidad para las diferentes secciones.

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
13. Evaluación de vulnerabilidad física	X		En el documento se desarrolla el ítem: 5. Evaluación de la Vulnerabilidad y Riesgo, donde se evalúa la amenaza para los escenarios actual y con proyecto. La evaluación se realizó para la totalidad de los elementos expuestos en el área de influencia del proyecto (ej: construcciones existentes en el sector norte, sector suroccidental y sector occidental, vía calle 23 sur, avenida cerros etc.).
14. Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa	X		En el documento se desarrolla el ítem: 5.4 Evaluación del Riesgo para los escenarios actual y con proyecto en condiciones extremas.
15. Plan de medidas de mitigación del riesgo	X		En el documento se desarrolla el siguiente ítem: 6.2 Plan de Obras Propuesto.
15.1 Parámetros bajo los cuales tenga que adelantarse el diseño estructural detallado	X		En el documento numeral 6.2 se mencionan las obras propuestas junto a los Parámetros bajo_los cuales se adelanta el diseño estructural detallado. Del mismo modo, en el anexo 2 se presentan los cálculos de las estructuras de contención y de drenaje.
15.2 Condiciones y recomendaciones particulares de construcción	X		En el documento se mencionan las especificaciones y recomendaciones de construcción.
15.3 Plan de mantenimiento	X		En el documento se desarrolla el ítem Plan de Mantenimiento.
15.4 Plan de monitoreo	X		En el documento se desarrolla el ítem 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		El documento incluye el plano No. 2 "Geología y perfiles estratigráficos", a escala 1:500 con curvas de nivel cada 1.0 metro, firmado por todos los profesionales que participaron en su elaboración.

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
16.2 Plano geomorfológico: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)	X		El documento incluye el plano No. 2 "Zonifciación Geotécnica - Geomorfología", a escala 1:500 con curvas de nivel cada 1.0 metro, firmado por los profesionales que participaron en su elaboración.
16.3 Plano de inventario de procesos de remoción actuales: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)	X		El documento incluye el plano No. 4 "Zonifciación Geotécnica - Geomorfología", donde se incluye el inventario de procesos de remoción en masa, a escala 1:500 con curvas de nivel cada 1.0 metro, firmado por todos los profesionales que participaron en su elaboración.
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		El documento incluye el plano No. 3 "Usos de suelos y de pendientes", a escala 1:500 con curvas de nivel cada 1.0 metro, firmado por todos los profesionales que participaron en su elaboración.
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 No. 5 "Zonificación de amenaza con y sin proyecto", a escala 1:500 con curvas de nivel cada 1.0 metro, firmado por todos los profesionales que participaron en su elaboración.
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 No. 5 "Zonificación de amenaza con y sin proyecto", a escala 1:500 con curvas de nivel cada 1.0 metro, firmado por todos los profesionales que participaron en su elaboración.
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 No. 6 de Vulnerabilidad sin y con proyecto, a escala 1:500 con curvas de nivel cada 1.0 metro, firmado por todos los profesionales que participaron en su elaboración.
16.8 Mapa de riesgo: firmado (Escala 1:500 ó 1:1000 y con curvas de nivel cada 1.0 metro como mínimo)	X		Se presenta el plano No. 7 "Riesgo de escenario sin y con proyecto", a escala 1:500 con curvas de nivel cada 1.0 metro, firmado por todos los profesionales que participaron en su elaboración.

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
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 dentro del plano No. 5 "Zonificación de amenaza con y sin proyecto", donde se incluye un mapa de zonificación de amenaza condición extrema obras de mitigación con proyecto, a escala 1:500 con curvas de nivel cada 1.0 metro, firmado por todos los profesionales que participaron en su elaboración.
16.10 Planos de ubicación de las medidas de mitigación de riesgos	X		Se presentan los planos No. 8 y 9 "Obras de Mitigación", los cuales incluyen la ubicación en planta y perfiles de las obras de mitigación propuestas, a diferentes escalas, con curvas de nivel cada 0.5 metro, firmado por todos los profesionales que participaron en su elaboración.
16.11 Planos de detalle de las medidas de mitigación de riesgos	X		En el documento se presenta el plano No. 10 "Obras de Mitigación Detalles", a diferentes escalas, con la firma de todos los profesionales que participaron en su elaboración, el cual describe las estructuras de contención y de drenaje a realizar.
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 con los respectivos soportes: Ing. Alfredo Engativa Medina como director del estudio, especialista en geotecnia y riesgos, Geol. Ana Matilde Yepez e Ing. Alfonso Carvajal Rodríguez como especialista hidráulico y de hidrología.
18. Carta de responsabilidad: firmada por el profesional que realiza el análisis y cuantificación de la amenaza.	X		Se presenta la carta de responsabilidad solicitada en el articulo 3 de la Resolución 227 de 2006.
19. Referencias bibliográficas	X		Dentro del documento existe un ítem especifico de Bibliografía.
20. Anexos y planos	X		El documento incluye todos los anexos (análisis de estabilidad, memorias de cálculo, resultados de exploraciones y ensayos de laboratorio, entre otros) y planos establecidos en la resolución 227 de 2006.

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	CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACIÓN
21. Copia Digital del Estudio: Se verificara que los archivos se presenten en PDF los cuales deben estar discriminados por archivo en el siguiente orden	X		Se presenta una copia digital del estudio, la cual es fiel copia de la versión física presentada a la entidad y sobre la cual se realiza la verificación respectiva.
21.1 Informe (dividido internamente por capítulos como se establece en la Resolución)	X		El documento se desarrolla en el orden recomendado por la resolución 227 de 2006.
21.2 Anexo: resultados de ensayos	X		Se presenta dentro de los anexos los soportes de los resultados de ensayos de laboratorio realizados para el estudio.
21.3 Anexo: resultados de análisis de estabilidad	X		Se presenta en el anexo 2 Memorias, los soportes de los análisis de estabilidad realizados.
21.4 Anexo: perfiles estratigráficos	X		Se presentan los perfiles estratigráficos en el plano No. 2 "Geología y perfiles estratigráficos".
21.5 Anexo: memorias de calculo	X		Se presentan las siguientes memorias de cálculo en el anexo No. 2: análisis de estabilidad en SLIDE, cunetas, muro de contención, análisis estereográfico y análisis multitemporal de fotografías aéreas.
21.6 Anexo: planos	X		Se presentan los planos mínimos solicitados por la resolución 227 de 2006, a escala 1:500 con curvas de nivel cada 1.0 metro, con la firma de todos los profesionales que participaron en su elaboración.
21.7 Anexo: hojas de vida	X		El documento incluye las hojas de vida de los profesionales que adelantan el estudio.
21.9 Anexo: otros			
OBSERVACIONES:			

1. 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 *"Estudio detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa (frase II) y la construcción de obras de mitigación en la urbanización San Blas"*, de abril 2

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

de 2014, elaborado por la firma INCITECO S.A.S Y COSURING S.A., y que se proyecta construir en la Carrera 13 Este No. 26 - 85 Sur de la Localidad de San Cristóbal, **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.

2. RECOMENDACIONES

En los eventos en que las condiciones físicas de los terrenos o del proyecto urbanístico o arquitectónico cambien con relación a las condiciones presentadas en el estudio de riesgos, el estudio revisado deberá ajustarse de acuerdo con las nuevas condiciones, garantizando que se cumplen los niveles de amenaza baja exigidos en la Resolución 227 de 2006.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial se recomienda a la Alcaldía Local de San Cristóbal, dentro de su competencia como encargada del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras, incluidas las medidas de mitigación.

Se recomienda a la Subsecretaría Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat, dentro de su competencia y previo a la expedición del permiso de enajenación de inmuebles, verificar la existencia de las medidas de mitigación y prevención propuestas en la versión final del estudio.

Conforme con lo establecido en el Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006 el informe de la FASE II del estudio de riesgos por fenómenos de remoción en masa y planos anexos deben presentarse en original a la Entidad encargada del trámite de la licencia y una copia del documento y planos anexos deber ser radicados en la Subsecretaría Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital de Hábitat.

3. ADVERTENCIA

El FOPAE aclara que la revisión realizada al Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa del proyecto "San Blas" 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.

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

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

La verificación del cumplimiento de los términos de referencia establecidos en la Resolución 227 de 2006, no exime ni al urbanizador o constructor, ni a sus consultores de ninguna de las responsabilidades que les 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.

Elaboró: **ROBERTO DELGADO CELIS** Ingeniero Civil M.P. 2520271956CND	Revisó: **NUBIA LUCIA RAMIREZ CRIOLLO** Profesional Especializado Investigación y Desarrollo Conceptos
Aprobó: **JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA** Profesional Especializado 222 Grado 29 Estudios y Conceptos Técnicos – FOPAE	

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