1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	6314
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER11065
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO – 50225

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	E Y R ESPINOSA Y RESTREPO S.A.
2.2 PROYECTO:	SALON COMUNAL VARGAS VILA
2.3 LOCALIDAD:	19. Ciudad Bolívar
2.4 UPZ:	67. Lucero
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Barrio Altos de Jalisco – Sector Catastral Lucero Alto
2.6 DIRECCIÓN:	Transversal 18 Q Bis A y Transversal 18 Q Bis C, entre la Diagonal 61 B Sur y la Diagonal 61 B Bis Sur (*)
2.7 CHIP:	(*)
2.8 ÁREA (Ha):	0.017
2.9 FECHA DE EMISIÓN:	18 de Octubre de 2011
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	E Y R ESPINOSA Y RESTREPO S.A.

(*): De acuerdo con el oficio del solicitante la localización del predio objeto de solicitud de concepto es la Transversal 18 Q Bis con Diagonal 61 B Bis Sur, aunque sin indicar dirección exacta y sin referenciar el Código Homologado de Identificación Predial (CHIP); sin embargo de acuerdo con la información suministrada al FOPAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD, se pudo establecer que el predio objeto de consulta corresponde a la zona comprendida entre la Transversal 18 Q Bis A y Transversal 18 Q Bis C, entre la Diagonal 61 B Sur y la Diagonal 61 B Bis Sur, a la cual no corresponde un Código Homologado de Identificación Predial (CHIP) y que por ende no es posible asociarle número de manzana catastral ni número de predio catastral.

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

BOGOTÁ POSITIVA GOBIERNO DE LA CIUDAD

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

Atención de Emergencias – DPAE, actualmente 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 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 Salón Comunal Vargas Vila, Barrio Vargas Vila – Localidad de Ciudad Bolívar, Bogotá, D.C."*, elaborado por la firma E Y R Espinosa y Restrepo S.A., en cumplimiento de lo estipulado en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 y en el marco de lo establecido en la Resolución 227 de Julio 13 de 2006, por estar localizado en una zona de amenaza MEDIA, de acuerdo con el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Plan de Ordenamiento Territorial POT.

El estudio corresponde a lo que en la Resolución 227 se denomina como Estudio de Fase II (detallado).Esta revisión del estudio y verificación técnica se hace en atención a la radicación FOPAE 2011ER11065, por solicitud del Representante Legal de Proyecto Estrategia.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio ubicado entre la Transversal 18 Q Bis A y Transversal 18 Q Bis C, entre la Diagonal 61 B Sur y la Diagonal 61 B Bis Sur, en el plano normativo de amenaza por remoción en masa del POT. El sector se encuentra en zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa.

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

Norte:	104726	a	104770
Este:	102156	a	102203
Cotas* (msnm):	2494	a	2502

* Cotas de acuerdo con documentos y los planos anexos al estudio verificado.

De acuerdo con lo presentado en el informe, el área total del lote donde se construirá el proyecto, se señala es cercana a los 172 m^2 (0.017 Ha).

El consultor señala que el proyecto arquitectónico contempla la construcción de un edificio de un piso, en mampostería confinada y cimentado por medio de zapatas aisladas y/o corridas. Adicionalmente, el estudio señala que: *"Dado que se proyecta construir sobre la huella actual no se prevé cortes ni rellenos adicionales a los existentes."*

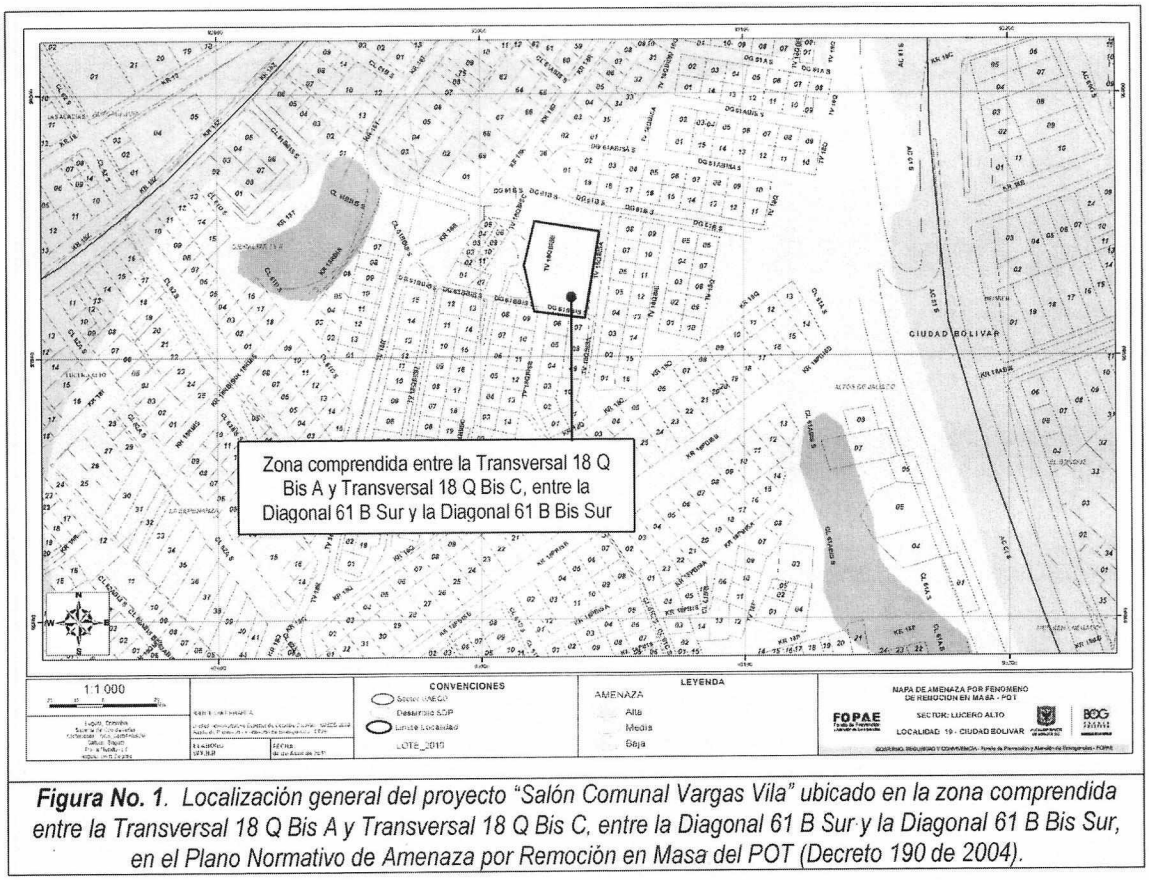


***Figura No. 1**. Localización general del proyecto "Salón Comunal Vargas Vila" ubicado en la zona comprendida entre la Transversal 18 Q Bis A y Transversal 18 Q Bis C, entre la Diagonal 61 B Sur y la Diagonal 61 B Bis Sur, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).*

5. REVISIÓN DEL ESTUDIO

5.1. ESTUDIOS BÁSICOS

a. Levantamiento geológico, utilizando una base cartográfica a escala adecuada (1:500 o 1:1000) con curvas de nivel cada 1.0 m o con mayor detalle.

Los estudios de geología incluyendo geología regional, estratigrafía, tectónica, geología detallada y la geología estructural a nivel de detalle, son presentados en los numerales 3.2 y 3.3 del informe; las descripciones litológicas en el texto del informe son consistentes con las presentadas en el plano Geológico. El citado plano cubre la zona de influencia determinada por el consultor del estudio y es presentado a escala 1:250 sobre una base cartográfica con curvas de nivel cada metro, dicho plano se apoya en una sección geológica presentadas en Escala 1:250.

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

Los planos del estudio geológico están con firma de la Ingeniera Geóloga Nancy Alfonso y con la firma de aprobación del Ingeniero Carlos Restrepo, que entiende el FOPAE es el director del estudio.

CUMPLE

b. Evaluación Geomorfológica del sitio de estudio, que debe incluir una caracterización morfométrica, morfológica y morfodinámica.

Los estudios de geomorfología, morfodinámica y de antecedentes e inventario de procesos de inestabilidad, son presentados en los numerales 3.4 y 3.5 del informe. Se advierte que aunque se señala que se analizaron fotografías aéreas de tres épocas diferentes, el análisis como tal, ni las fotografías aéreas se presentan dentro del estudio.

Las descripciones de las unidades geomorfológicas en el texto del informe son consistentes con las presentadas en el Plano Geomorfológico. El consultor advierte que en predio no se identificaron procesos de remoción en masa antiguos o actuales, aunque si procesos erosivos incipientes por exposición de la roca, los cuales se registran en el plano Geomorfológico.

El Plano cubre la zona de influencia determinada por el consultor del estudio y es presentado a escala 1:250 sobre una base cartográfica con curvas de nivel cada metro. El plano del estudio geomorfológico está con firma de la Ingeniera Geóloga Nancy Alfonso y con la firma de aprobación del Ingeniero Carlos Restrepo, que entiende el FOPAE es el director del estudio.

CUMPLE

El FOPAE aclara que las consecuencias que se deriven de la omisión en la identificación y cartografía de procesos de remoción en masa de acuerdo con lo exigido en la Resolución 227 de 2006 es responsabilidad del ejecutor del estudio de riesgos.

c. Hidrogeología

En el numeral 3.6 del estudio se presenta la caracterización de la hidrología e hidrogeología de la zona, donde se señala lo siguiente con base en las características litológicas de la zona:

"El barrio Vargas Vila descansa sobre rocas sedimentarias de la Formación Regadera, constituida en la parte inferior por capas de arenisca cuarzo – feldespáticas y fragmentos líticos, de grano fino a grueso y ocasionalmente conglomerático, de color gris claro y amarillo naranja por meteorización, en capas de 5m a 15m de espesor, en general friable, con intercalaciones de arcillolitas de color gris claro a oscuro, blandas y plásticas, en capas de 1m a 30m; hacia la parte superior predominan las arcillolitas grises

claras y amarillo pardusco.

En los informes hidrogeológicos desarrollados en la zona del sinclinal de Usme, se considera a la Formación Arenisca La Regadera como un acuífero de poca importancia de rocas fracturadas, porosas de poca importancia hidrogeológica. En la exploración del subsuelo realizada en el predio no se identificó niveles freáticos.

El predio se encuentra ubicado cercana a la divisoria de aguas de la parte baja de la microcuenca del Infierno – La Trompeta que entrega sus aguas al río Tunjuelo, que se encuentran totalmente urbanizados y se comportan como flujos torrenciales con incidencia de ronda entre los 5 a 15 metros a lado y lado del cauce.

Teniendo en cuenta que las unidades de arcillolitas se encuentran inmediatamente por debajo de los rellenos, actúan como unidad sellantes de los flujos de los posibles flujos de aguas subsuperficiales en las capas arenosas, los niveles freáticos para una condición normal estaría en el contacto unidades rocosas y materiales de relleno y para condiciones extremas se considera el material de relleno saturado."

En cuanto al análisis de condiciones climáticas, el consultor presenta los resultados del análisis de datos de registro de la estación Quiba, mencionando que la precipitación media anual es cercana a los 645.7 mm.

En lo que respecta a los criterios para el diseño de medidas de drenaje, el consultor plantea el uso de la curva Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF), de la estación Quiba, obtenida a partir del método planteado por Kothyia y Garde (1982), referenciado en el estudio, aunque sin dar claridad con respecto a cuales fueron los años de registro utilizados para ese cálculo, por lo que no es posible establecer si es un cálculo reciente y que se ajuste a las condiciones actuales de la zona.

NO CUMPLE

Se recomienda dar claridad al estudio en los siguientes aspectos:

- Se requiere dar claridad técnica con respecto a la longitud y ubicación espacial del registro de datos utilizados para obtener la curva IDF de la Estación Quiba.
- Se solicita aclarar el criterio adoptado para los niveles máximos y mínimos de agua subsuperficial supuestos en el estudio, tanto para condición normal como para condición extrema, para la totalidad de los materiales, ya que solo se mencionan los niveles adoptados en "Rellenos" a nivel superficial, unidad identificada como (Qr2), mientras que no es claro cómo se establecen estos niveles para la unidad "Material Removido" (Qmr).
- Se requiere al consultor dar claridad con respecto a cómo logra compatibilizar el periodo de retorno utilizado para definir condiciones de nivel freático en los análisis de estabilidad y el periodo de retorno utilizado para el diseño de medidas para el manejo superficial del drenaje. Ya

BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
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

que si el periodo del evento extremo se considera en 50 años, no es claro cómo logra manejar ese volumen de agua con cunetas que tienen periodos de retorno de 10 años.

d. Drenaje Superficial

En el numeral 3.6.2 el consultor hace mención a la evaluación de drenajes naturales y artificiales, señalando que el predio se encuentra cercano a la divisoria de aguas de la Quebrada Limas y la Quebrada La Trompeta, por lo tanto no existen drenajes naturales, escorrentías, quebradas y/o ríos que impliquen zonas de ronda o no intervención.

Adicionalmente señala que el barrio Vargas Vila cuenta con sistemas de acueducto y alcantarillado y aunque menciona que los mismos se presentan en la base cartográfica, el FOPAE advierte que no se presenta dicha información en los planos entregados en el estudio.

NO CUMPLE

Se solicita atender lo requerido en el numeral 3.2.1.4 de la Resolución 227 de 2006, con respecto a la evaluación del drenaje superficial, haciendo especial énfasis en la evaluación de redes de alcantarillado sanitario y pluvial.

e. Sismología

De acuerdo con lo presentado en el estudio el consultor hace uso de la información referente a la Microzonificación Sísmica del año 1997.

NO CUMPLE

El FOPAE aclara que aunque no es del alcance de este concepto técnico, definir o asignar los espectros para el diseño estructural de las edificaciones, se requiere que el consultor cumpla con lo establecido en el Decreto 523 de 2010.

f. Uso del Suelo

En el numeral 3.9 del estudio se presenta lo relacionado con uso del suelo, señalando que en la zona de estudio no se han adelantado actividades mineras extractivas y que actualmente la zona se encuentra completamente urbanizada.

El uso precedente y el uso actual del suelo es presentado en un plano sobre una base cartográfica en planta a escala 1:200, con curvas de nivel cada metro, con firma de la Ingeniera Geóloga Nancy Alfonso

y con firma del Ingeniero Carlos Restrepo, que entiende el FOPAE es el director del estudio.

CUMPLE

5.2. MODELO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO

a. Inventario Detallado y Caracterización Geotécnica de los Procesos de Inestabilidad

Aunque en el estudio no se presenta un numeral de manera expresa para suplir este requerimiento, se advierte que en el numeral 3.5 se presenta un subcapítulo de antecedentes e inventario de procesos de inestabilidad; en dicho numeral el consultor menciona que llevó a cabo un análisis multitemporal con fotografías aéreas de tres épocas, pero no presenta las fotografías, ni el resultado de su análisis.

El consultor advierte que en predio no se identificaron procesos de remoción en masa antiguos o actuales, aunque si procesos erosivos incipientes por exposición de la roca, los cuales se registran en el plano Geomorfológico.

NO CUMPLE

Se solicita presentar las fotografías aéreas analizadas y el resultado del análisis de las mismas, para soportar la conclusión de que no hay, ni ha habido afectación por procesos de remoción en masa.

El FOPAE aclara que las consecuencias que se deriven de la omisión en la identificación y cartografía de procesos de remoción en masa de acuerdo con lo exigido en la resolución 227 de 2006 es responsabilidad del ejecutor del estudio de riesgos.

b. Formulación del Modelo

En el numeral 4.1 del estudio, el consultor presenta la Formulación del modelo geológico geotécnico, basado en los resultados de la exploración del subsuelo y el levantamiento geológico.

Para este modelo el consultor presenta dos secciones de análisis con la demarcación clara de los estratos, aunque se debe advertir que los materiales no son del todo concordantes con los presentados en los perfiles geológicos.

No se señala en este numeral el tipo de procesos potenciales de inestabilidad y mecanismos de falla posibles, aunque en el numeral 4.5 del estudio se señala que se evaluó la estabilidad ante falla rotacional.

NO CUMPLE

Se recomienda dar claridad al estudio en los siguientes aspectos:

- Se solicita atender y dar claridad a todas las observaciones hechas a los estudios básicos.
- Se solicita presentar la localización en planta de los perfiles utilizados para plantear el modelo geológico geotécnico y para los análisis de estabilidad.
- Se recomienda presentan un perfil a escala del modelo geológico geotécnico, con las propiedades mecánicas de densidad y resistencia de cada uno de los materiales involucrados y dar claridad con respecto a la correspondencia entre los materiales planteados en el perfil geológico y los materiales presentados en los perfiles utilizados para los análisis de estabilidad.

c. Exploración Geotécnica

En el numeral 4.2 del estudio se menciona que se efectuaron tres barrenos manuales a profundidades entre 1.55 y 2.65 metros, los cuales se complementaron con exploración geofísica. Señala el estudio que en campo se realizaron ensayos de resistencia a la penetración estándar (SPT) y ensayos de resistencia al corte con penetrómetro manual.

De acuerdo con lo manifestado por el consultor, sobre las muestras alteradas se llevó a cabo inspección visual y ensayos de clasificación, humedad, límites de consistencia, pesos unitarios y clasificación.

El consultor no presenta la localización de las perforaciones en un plano, aunque como soporte en los Anexos se presentan los registros de perforación, pero no los resultados de los ensayos de laboratorio.

NO CUMPLE

Se recomienda dar claridad al estudio en los siguientes aspectos:

- Se solicita atender lo requerido en el numeral 3.3.3 dela Resolución 227 de 2006, con respecto a los aspectos mínimos a tener en cuenta para la exploración geotécnica. En este sentido, si el consultor señala que los mecanismos de falla podrían tener profundidades de hasta 5 metros, no es claro para el FOPAE por qué razón las perforaciones no se llevaron al menos tres metros por debajo de dichos rasgos, como lo señala la mencionada Resolución.
- Se requiere que el consultor justifique los parámetros adoptados para los materiales tipo roca, ya que no hubo exploración en dicho material, ni tampoco ensayo alguno.
- Para el FOPAE no es válido que se usen valores de parámetros tomados de la bibliografía, para caracterizar las propiedades de densidad y resistencia de los materiales tipo roca, ya que de acuerdo con la Resolución 227 de 2006, al menos 2/3 de las perforaciones deberá involucrar todos los materiales de interés para el estudio, de acuerdo con el modelo geológico geotécnico propuesto.

5.3. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD - EVALUACIÓN DE AMENAZA

En la sección 5.2.1 se presentan los resultados de los análisis de estabilidad para el escenario actual, analizado en condición normal y en condición extrema de agua y sismo, para los dos perfiles planteados. Con estos resultados el consultor obtiene que la amenaza es media para mecanismo de falla rotacional, tanto para condición normal como para condición extrema.

En la sección 5.2.2 se presentan los resultados de los análisis de estabilidad para el escenario con cambio de uso, considerando cortes pero sin obras de mitigación, analizado en condición normal y en condición extrema de agua y sismo, aunque se advierte que solo se presenta para uno de los dos perfiles planteados. Con estos resultados el consultor obtiene que la amenaza es media para mecanismo de falla rotacional, tanto para condición normal como para condición extrema.

No se presenta análisis de distancia de viaje de las posibles fallas, para establecer las posibles afectaciones en la parte baja de la ladera y no es claro porque razón la parte baja de la ladera se zonifica en amenaza baja, cuando es la zona con mayor potencial de afectación ante la ocurrencia de un proceso de remoción en masa.

La zonificación de amenaza para el escenario actual y para el escenario con cambio de uso y sin obras de mitigación, se presenta en planos sobre una base cartográfica en planta a escala 1:200, con curvas de nivel cada metro, con firma del Ingeniero Carlos Restrepo, que entiende el FOPAE es el analista de riesgo y director del estudio.

Los soportes de los análisis de estabilidad son incluidos en el Anexo II del informe.

NO CUMPLE

Se recomienda dar claridad al estudio en los siguientes aspectos:

- Se solicita atender y dar claridad a todas las observaciones hechas a los estudios básicos.
- Se solicita al consultor dar claridad con respecto a porque razón la parte baja de la ladera se zonifica en amenaza baja, cuando es la zona con mayor potencial de afectación ante la ocurrencia de un proceso de remoción en masa.
- Para el escenario con cambio de uso se deben analizar los dos perfiles de análisis planteados.
- En las salidas gráficas de los análisis de estabilidad, para la condición extrema, se advierte que se está usando nivel freático variable, entre un máximo y un mínimo definido, pero que no corresponde con lo planteado por el consultor al definir los niveles de agua para los análisis de estabilidad en capítulo de hidrogeologia. Se solicita al consultor dar claridad con respecto a esta inconsistencia.

5.4. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD FÍSICA

Para evaluar la vulnerabilidad de las edificaciones, el consultor empleó el cálculo denominado Índice de Vulnerabilidad Física (IVF), utilizando para tal efecto la metodología propuesta por Leone (1995) y modificada por Soler et al. (1999).

El consultor lleva a cabo una identificación de los elementos expuestos (edificaciones existentes) y plantea identificar la tipología de la edificación y la solicitación a la que estará expuesto, luego asigna de manera subjetiva un índice de daño en cada uno de los escenarios analizados. A partir de los índices de daño y del grado de amenaza obtenido, determina los índices de vulnerabilidad física y califica así la vulnerabilidad de los elementos identificados en cada uno de los escenarios analizados.

No se presentan los planos de la zonificación de vulnerabilidad de los elementos físicos expuestos para el escenario actual, ni para el escenario con cambio de uso, considerando cortes sin medidas de mitigación.

NO CUMPLE

Se recomienda dar claridad al estudio en los siguientes aspectos:

- Se solicita atender y dar claridad a todas las observaciones hechas a los estudios básicos, así como las observaciones a los análisis de amenaza.
- Se requiere que se presente la memoria de cálculo de los Índices de Vulnerabilidad Física (IVF) y de las valoraciones de vulnerabilidad para cada uno de los elementos expuestos tanto en la parte alta como en la parte baja de la ladera y que puedan verse afectados ante la ocurrencia de un proceso de remoción en masa.
- Adicionalmente se debe llevar a cabo los análisis de vulnerabilidad sobre todos los elementos expuestos, incluyendo tanto viviendas, como equipamientos y vías e infraestructura asociada, tanto en la parte alta como en la parte baja de la ladera.
- Se solicita que los planos de zonificación de vulnerabilidad sean presentados para todos los escenarios analizados y que los mismos estén sobre una base cartográfica con curvas de nivel cada metro como mínimo.

5.5. EVALUACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA

Para la determinación de la condición de riesgo el consultor considera la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, haciendo una aplicación de una matriz de aceptabilidad del riesgo.

Con respecto a lo anterior, el FOPAE advierte que los criterios utilizados por el consultor obedecen a apreciaciones cualitativas de riesgo las cuales son de absoluta responsabilidad de quien las emite, en este caso el mismo Consultor del estudio.

No se presenta de manera clara la definición y categorización de niveles de riesgo para los elementos expuestos en el escenario actual.

No se presentan los planos de la zonificación de riesgo de los elementos físicos expuestos para el escenario actual, ni para el escenario con cambio de uso, considerando cortes sin medidas de mitigación.

CUMPLE PARCIALMENTE

Se recomienda dar claridad al estudio en los siguientes aspectos:

- Se solicita atender y dar claridad a todas las observaciones hechas a los estudios básicos, así como las observaciones a los análisis de amenaza y de vulnerabilidad.
- Se requiere que el consultor presente de manera clara los análisis de riesgo para el escenario actual.
- Se solicita que los planos de zonificación de riesgo sean presentados para todos los escenarios analizados y que los mismos estén sobre una base cartográfica con curvas de nivel cada metro como mínimo.

5.6. PLAN DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

El consultor plantea la necesidad de construir obras de mitigación consistentes en medidas para el adecuado manejo del drenaje superficial, reconformación de taludes y una medida de contención consistente en la estabilización de taludes por medio de tubos de acero rellenos de concreto.

La localización de obras y medidas de mitigación se presenta en un plano, sobre una base cartográfica en planta a escala 1:250, con curvas de nivel cada metro, con firma del Ingeniero Carlos Restrepo, que entiende el FOPAE es el analista de riesgo y director del estudio.

Se advierte que aunque en el documento se plantea la construcción de tubos de acero rellenos de concreto, el estudio no establece con claridad la profundidad que deben alcanzar los mismos, ni el método constructivo.

NO CUMPLE

Se recomienda dar claridad al estudio en los siguientes aspectos:

- Se solicita atender y dar claridad a todas las observaciones hechas a los estudios básicos, así como las observaciones a los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.
- Se solicita dar claridad en el plano con respecto a las dimensiones y configuración de las medidas de mitigación propuestas, especialmente las que refieren a los tubo de acero rellenos de concreto.

5.7 EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE AMENAZA CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN

En la sección 5.2.3 se presentan los resultados de los análisis de estabilidad para el escenario con proyecto y con obras de mitigación, analizados en condición normal y en condición extrema de agua y sismo, aunque se advierte que solo se presenta para uno de los dos perfiles planteados. Con estos resultados el consultor obtiene que la amenaza es baja para mecanismo de falla rotacional, tanto para condición normal como para condición extrema.

La zonificación de amenaza para el escenario con proyecto y con obras de mitigación, se presenta en un plano sobre una base cartográfica en planta a escala 1:200, con curvas de nivel cada metro, con firma del Ingeniero Carlos Restrepo, que entiende el FOPAE es el analista de riesgo y director del estudio.

NO CUMPLE

Se recomienda dar claridad al estudio en los siguientes aspectos:

- Se solicita atender y dar claridad a todas las observaciones hechas a los estudios básicos.

5.8 PROFESIONALES

Como anexos al informe se entregan las hojas de vida del Ingeniero Civil con Maestría en Ingeniería Carlos Restrepo y de la Ingeniera Geóloga Nancy Alfonso, los cuales, de acuerdo con la información suministrada, el FOPAE considera que cumplen con las exigencias de la Resolución 227 de 2006.

CUMPLE

5.9 CONTENIDO DEL INFORME

El informe presentado incluye todos los capítulos mínimos solicitados de acuerdo con lo establecido en el numeral 5 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006; no obstante, el Consultor deberá presentar una nueva versión del informe con los ajustes, aclaraciones o modificaciones solicitadas a lo largo del presente concepto.

El FOPAE recomienda que la presentación del informe del estudio se ajuste al orden estipulado en el numeral 5 del artículo 2 de la Resolución 227 de 2006, dividiendo adecuadamente la información por capítulos.

NO CUMPLE

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

5.10 PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO

Se requiere que todos los planos se presenten firmados por los profesionales que fueron responsables de su elaboración y por el director del proyecto, responsable de la aprobación de los mismos, de acuerdo con que se estipula en el numeral 4 del artículo 2 de la Resolución 227 de 2006. También se requiere la presentación de la versión digital del estudio.

El FOPAE advierte que aunque se incluye una carta de responsabilidad, la misma no está firmada por el encargado de la evaluación y cuantificación de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo que entiende el FOPAE es el Ingeniero Carlos Restrepo.

NO CUMPLE

6. CONCLUSIONES

El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias, luego de evaluar 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 – Fase II Salón Comunal Vargas Vila, Barrio Vargas Vila – Localidad de Ciudad Bolívar, Bogotá, D.C."*, elaborado por la firma E Y R Espinosa y Restrepo S.A. y que se proyecta construirse en la zona comprendida entre la Transversal 18 Q Bis A y Transversal 18 Q Bis C, entre la Diagonal 61 B Sur y la Diagonal 61 B Bis Sur de la Localidad de Ciudad Bolívar, NO CUMPLE con la totalidad de los términos de referencia establecidos por el FOPAE para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004; por las consideraciones estipuladas en el presente concepto.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda complementar el estudio presentado, teniendo en cuenta cada una de 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 cumplimiento de lo establecido en el artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

8. ADVERTENCIA

Se aclara, que no es del alcance de esta revisión la comprobación y validación de los parámetros, los análisis de estabilidad, el empleo de software, los resultados de los análisis y los diseños geotécnicos de las medidas de mitigación, por lo que la responsabilidad de los mismos recae en el consultor como lo refrenda con su firma

en la carta de responsabilidad y compromiso, anexa al informe del estudio, limitándose la revisión a verificar el cumplimiento de 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.

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:
FREDY ALONSO DIAZ DURÁN Ingeniero Civil - Magíster en Ingeniería Geotecnia M. P. 25202-109324 CND	NELLY ANGÉLICA CÉSPEDES CUEVAS Profesional Especializado Investigación y Desarrollo – Conceptos
Avaló:	
LINDON LOSADA PALACIOS Profesional Especializado Investigación y Desarrollo	

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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