1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	6295
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER9705
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO – 49895

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURIA URBANA 4
2.2 PROYECTO:	RODANO CHICÓ ALTO
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	88. El Refugio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Sector Catastral El Refugio
2.6 DIRECCIÓN:	Transversal 4C # 89 – 35
2.7 CHIP:	AAA0093EDRJ
2.8 ÁREA (Ha):	0.065
2.9 FECHA DE EMISIÓN:	12 de Septiembre de 2011
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	Alfonso Uribe S. y Cía. 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, 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 de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa Proyecto Rodano Chicó Alto – Transversal 4C # 89 – 35, AUS-8116-1"*, de fecha Febrero 25 de 2011 elaborado por la firma Alfonso Uribe S. y Cía . 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 y BAJA, 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 2011ER9705, por solicitud de la Curaduría Urbana 4.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio ubicado en la Transversal 4C # 89 – 35, en el plano normativo de amenaza por remoción en masa del POT. El sector se encuentra en zona de AMENAZA MEDIA y BAJA por procesos de remoción en masa.

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

Norte:	108.092	a	108.138
Este:	103.778	a	103.816
Cotas* (msnm):	2660	a	2688

* Cotas de acuerdo con 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 654 m^2 (0.065 Ha), mientras que el área de construcción es de 3706.73 m^2. El proyecto arquitectónico contempla la construcción de dos torres que tendrán dos sótanos y siete pisos de altura cada una; las dos torres se traslapan en la zona central, de tal forma que existirán 14 placas aéreas en dicho sector, mientras que en la zona anterior y posterior habrá diez placas aéreas.

Señala el consultor que la estructura de las torres será convencional en concreto reforzado, con columnas y cortinas separadas por luces no mayores a 8 metros de longitud. Adicionalmente señala que se ha estimado un peso de las torres, en su área en proyección, comprendido entre 10 y 14 t/m^2 y por lo tanto cargas en pedestal con valores máximos de 1000 toneladas.

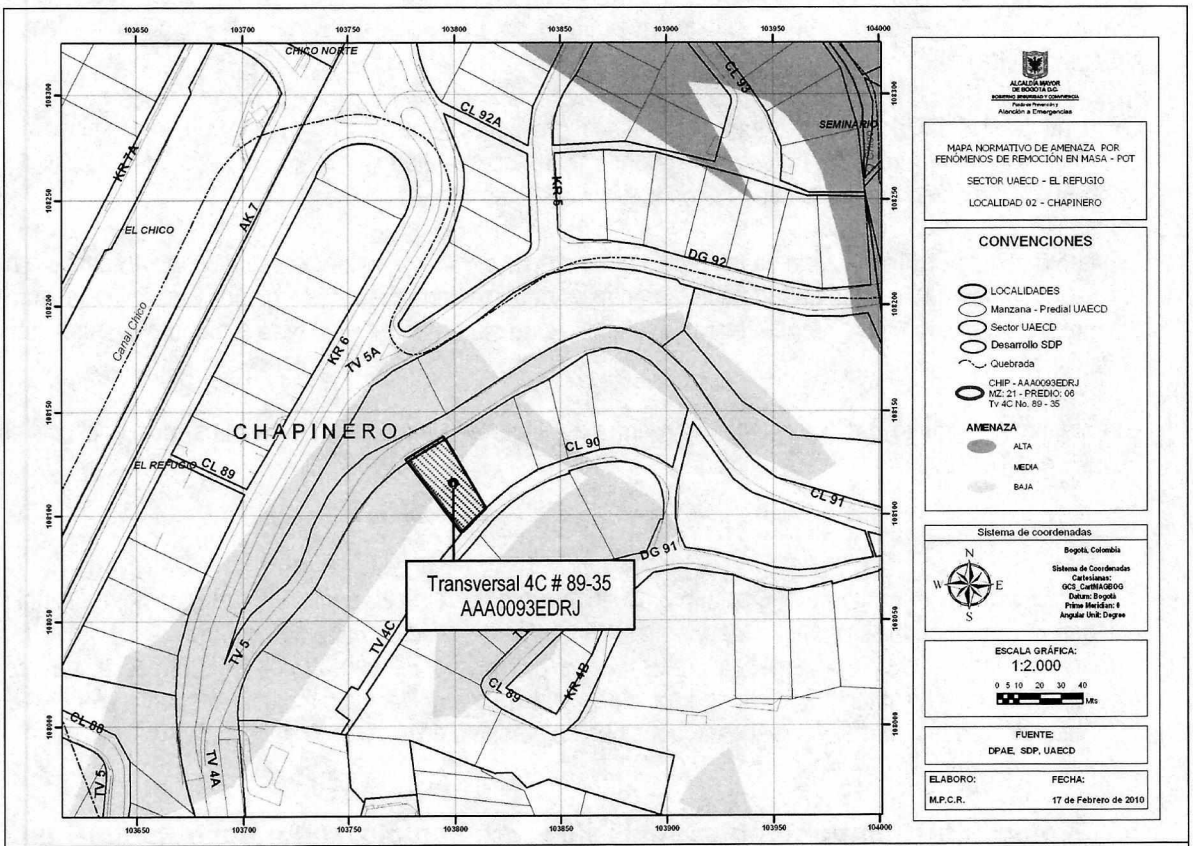


Figura 1. Localización del predio del proyecto *"RODANO CHICÓ ALTO"* ubicado en la Transversal 4C # 89 – 35, Localidad de Chapinero, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa (Decreto 190 de 2004).

5. REVISIÓN DEL ESTUDIO

5.1. ESTUDIOS BÁSICOS

a. Levantamiento geológico, utilizando una base cartográfica a escala adecuada (1:750 o 1:1000) con curvas de nivel cada 1.0m o con mayor detalle.

Los estudios de geología incluyendo geología regional y geología local, se presentan en el numeral 4.1 del informe, involucrando aspectos de geología regional, litoestratigrafía y geología estructural, así como la geología de detalle a nivel local; las descripciones litológicas en el texto del informe son consistentes

con las presentadas en el plano Geológico (Plano No. 2). En la zona de estudio se identifican rocas de la Formación Arenisca Labor (Ksgal), suelos residuales de éstas rocas (Ksgal-Sr) y algunos rellenos antrópicos (Qra).

En el numeral 4.4 Geología Estructural Local, se presenta el análisis de las principales familias de discontinuidades del macizo rocoso, advirtiendo que los resultados de los análisis cinemático de estabilidad, dan como resultado buenas condiciones de estabilidad.

El plano geológico, 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. Los planos presentan la firma del Ingeniero Geólogo José Manuel Naranjo, identificando claramente su nombre y número de matricula profesional.

Los planos del estudio geológico están con firma del Ingeniero Alfonso Uribe Sardiña, que entiende el FOPAE es el director del estudio.

CUMPLE

El FOPAE advierte que en el Capítulo 3: Descripción del Proyecto, página 19 del Estudio, se señala que las cotas entre las cuales se presentan las alturas del predio donde se desarrollará en proyecto, no coinciden con las presentadas en los planos del mismo Estudio, ni con la información que se relaciona en el numeral 3.3 Topografía, de la página 22 del estudio. A este respecto el FOPAE entiende que la información real es aquella que se presenta en los planos del estudio.

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

Los estudios de geomorfología se presentan en el numeral 4.5 del estudio, advirtiendo que se identifican dos tipos de modelados geomorfológicos: Unidad de Ladera Antrópica y Unidad de Ladera Estructural – Denudativa.

En el numeral 4.6 del estudio, el consultor identifica procesos de erosión hídrica localizados y que van en detrimento de las condiciones de estabilidad del área. Adicionalmente el estudio señala que en la ladera objeto del presente estudio, no hay afectaciones por movimientos en masa, aunque advierten la presencia local de escarpes y desprendimientos superficiales que denotan la susceptibilidad de los materiales de suelos residuales y rellenos que componen los depósitos superficiales.

El estudio menciona que los escarpes a que se hace mención, corresponden a cortes realizados presumiblemente durante la construcción del edificio contiguo y la vía a La Calera, por los costados suroccidental y noroccidental respectivamente, sin corresponder a coronas o cicatrices de deslizamiento como tal, ni tampoco a la exposición de la roca en superficie.

El Plano No. 3 presenta la Geomorfología Local, el cual 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 del Ingeniero Geólogo José Manuel Naranjo y con la firma de aprobación del Ingeniero Alfonso Uribe Sardiña, que entiende el FOPAE es el director del estudio.

CUMPLE

c. Hidrogeología

En el numeral 4.7 del estudio se presenta la caracterización de la hidrogeología de la zona, donde se señala que con base en las características litológicas de la zona, la hidrogeología se encuentra controlada por materiales con permeabilidad primaria y secundaria elevada, debido a la buena permeabilidad de los estratos arenosos de la Formación Arenisca Labor, así como la acción de fallamiento local que genera un alto grado de fracturamiento de las rocas presentes en el área, razón por la que el consultor explica la ausencia de niveles de agua en los registros de perforación.

En cuanto al análisis de condiciones climáticas, precipitación, temperatura y humedad relativa, el consultor presenta en el numeral 4.8 del estudio, el apartado de hidrología y clima del sector, mencionando que la precipitación media anual es del orden de los 1100 mm y temperatura oscila entre 8° y 14°.

El consultor hace referencia al estudio de tormentas realizado por la EAAB, advirtiendo que las intensidades máximas presentan valores entre 70 y 100 mm/h, con duraciones entre 30 y 15 minutos respectivamente y con periodos de retorno de 10 años.

El consultor señala que decidió hacer los análisis de estabilidad en condiciones normales, considerando un nivel de agua en el contacto entre suelo residual y roca, mientras que en condición extrema trabaja en con nivel de agua en la superficie del terreno. Para el escenario con proyecto se consideró el nivel de agua a 0.5 metros por debajo del nivel de piso fino de la edificación, debido a que se llevará a cabo la construcción de filtros por detrás de los muros de contención en los cambios de nivel y bajo las placas de contrapiso.

CUMPLE

d. Drenaje Superficial

En el numeral 4.10 del estudio se presenta este apartado, señalando que el drenaje natural de la ladera está conformado por la escorrentía sobre la cobertura vegetal y sobre los rellenos superficiales que existe

en el predio y que se infiltra en la ladera. El consultor señala que en la zona alta del lote se encuentran vías y edificaciones que cuentan con sistemas de recolección de aguas conectados al sistema de alcantarillado, mientras que en la zona baja del predio se encuentra la vía a La Calera, la cual cuenta con alcantarillado pluvial, al cual se drenarán las aguas lluvias y subsuperficiales del proyecto.

Finalmente el consultor señala que de acuerdo con las consultas hechas a la EAAB, en el área de influencia del proyecto no existen zonas pertenecientes a la estructura ecológica principal, tales como reservas o rondas hidráulicas.

CUMPLE

e. Sismología

De acuerdo con lo presentado en el estudio el terreno se encuentra ubicado en la transición entra la Zona de Cerros y la Zona de Depósitos de Ladera del Mapa de Microzonificación Sísmica de Bogotá, (Decreto 523 de 2010) por lo que el consultor utiliza el promedio de los parámetros de espectro sísmico correspondientes, lo que resulta en una aceleración máxima de 0.18g.

CUMPLE

El FOPAE aclara que no es del alcance de este concepto técnico, definir o asignar los espectros para el diseño estructural de las edificaciones, para lo cual, se debe cumplir con lo establecido en el Decreto 523 de 2010. El cumplimiento de este aspecto debe ser verificado por la Curaduría Urbana respectiva en la que se adelanta el trámite de licencia.

f. Uso del Suelo

En el numeral 4.12 del estudio se presenta lo relacionado con uso del suelo, advirtiendo que la zona no ha sido objeto de intervención por actividades mineras extractivas.

El uso precedente y el uso actual del suelo es presentado en un plano sobre una base cartográfica en planta a escala 1:250, con curvas de nivel cada metro, con firma del Ingeniero Alfonso Uribe Sardiña, 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

En el numeral 5.1 del estudio, el consultor lleva a cabo el análisis de antecedentes históricos en el predio, para lo cual presenta fotografías aéreas de cuatro años (1956, 1980, 1991 y 1998), advirtiendo que no hay evidencias de ocurrencia de procesos de remoción en masa, aunque si hay evidencia de la ocurrencia de procesos erosivos superficiales tipo surcos al interior del predio.

El consultor hace referencia al proceso de remoción en masa que se presentó en el mes de Julio de 2010 en el sector de la Avenida Circunvalar con Calle 92, ladera abajo del predio donde se desarrollará el proyecto "Rodano Chico Alto".

El consultor también manifiesta que según la información obtenida y a partir de las observaciones de campo, el proceso de remoción en masa antes mencionado, involucra en su gran mayoría materiales superficiales compuestos por suelos residuales y horizontes orgánicos y que adicionalmente existen algunas evidencias de la inestabilización de cuñas de roca de la zona más superficial y fracturada del macizo rocoso.

Advierte el consultor que de acuerdo con su evaluación, el proceso tiene principalmente una componente de falla planar que coincide con el contacto entre el macizo rocoso y los suelos superficiales, así mismo se generan desprendimientos locales de roca en la zona superficial del macizo por lavado de material de relleno e incremento de presiones hidrostáticas en las diaclasas.

Respecto a la propagación del proceso, en el estudio se menciona que el último de los eventos, ocurrido hacia inicios de noviembre de 2010, constata la tendencia retrogresiva del movimiento, el cual llegó hasta la zona de cuneta externa de la vía a La Calera.

Finalmente el consultor hace los siguientes comentarios al respecto de la actividad del proceso y la potencial afectación hacía el predio donde se desarrollará el proyecto "Rodano Chico Alto":

> *"Mediante el DI-5027 de Noviembre de 2010, la DPAE efectuó el diagnóstico técnico de la zona afectada por este último evento, llegando básicamente a las mismas conclusiones señaladas en conceptos anteriores, es decir concluyendo que los desprendimientos ocasionados reiterativamente son superficiales, y posiblemente causados por la elevada infiltración y posterior saturación de los niveles superficiales. Con base en los criterios técnicos existentes, el Distrito Capital, inició los trabajos tendientes a solventar la situación de amenaza presente en esta zona; para ello se vienen adelantando distintos trabajos entre los cuales se destaca la construcción de un muro de contención apoyado en caissons y cimentado en el macizo rocoso de arenisca, localizado sobre el talud externo de la vía a La Calera entre calles 92 y 93. Según información reciente, las obras finales se estarán entregando a finales de 2011, permitiendo consolidar la estabilidad local y general de la ladera.*

De otra parte, es de aclarar que si bien existe la tendencia del proceso a propagarse ladera arriba, hasta el momento no se tienen indicios morfológicos o morfodinámicos que indiquen algún tipo de afectación sobre el predio de estudio e inclusive sobre la calzada de la vía a La Calera. Este último evento fue uno de varios a causa de las intensas lluvias de finales de 2010, y deja notar que existe una componente de falla superficial en tanto que involucra materiales sueltos que componen los niveles de suelos y depósitos principalmente.

En términos generales el movimiento en masa tiene como principales factores contribuyentes, el tipo de material superficial, combinado con un macizo rocoso fracturado, la alta pendiente y la existencia de un camino a media ladera y la vía a La Calera en la parte alta, que incrementa la concentración de aguas superficiales.

En este sentido, se establece como factor detonante la infiltración y concentración de aguas en épocas lluviosas especialmente, [...]. Es de destacar y se enfatiza en que ninguno de los eventos ha tenido repercusión o afectación sobre el lote de estudio, no obstante la cercanía del movimiento en masa en proceso de estabilización. Esta situación se explica dado que el espesor y tipo de materiales superficiales difiere, así como su distribución y prevalencia, siendo menores los espesores y la extensión de materiales superficiales sueltos en la zona del lote de estudio.

Adicionalmente y teniendo en cuenta el diseño arquitectónico proyectado, se plantea la eliminación de los niveles de suelos y depósitos superficiales, apoyando las estructuras sobre el macizo rocoso de arenisca.

En general se considera que el proyecto constructivo ayudará a establecer condiciones permanentes de buena estabilidad para la ladera, dado que disminuye la presencia de materiales susceptibles a deslizarse y controla el aporte de aguas ladera abajo."

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.

b. Formulación del Modelo

En el numeral 5.2 y en el numeral 5.4 del estudio, el consultor presenta la Formulación del modelo geológico geotécnico, basado en los resultados de la exploración del subsuelo y el levantamiento geológico.

El modelo es presentado por medio de perfiles geológico geotécnicos en los Planos No. 22 y 22.1, donde se presenta claramente los materiales presentes en el talud y los parámetros de caracterización geomecánica de los mismos.

El consultor menciona que se escogieron tres secciones representativas y que en los análisis de estabilidad se incluyeron las sobrecargas producidas por las edificaciones vecinas, tomando una carga de 1 t/m^2 por cada piso de edificaciones.

El consultor menciona que para establecer los parámetros para los análisis de estabilidad, se utilizaron los ensayos de laboratorio obtenidos a partir de muestras extraídas de los rellenos antrópicos, suelos residuales y de la roca arcillolita. También menciona que los mecanismos de falla estudiados son deslizamiento traslacional de tipo planar en el contacto de los suelos residuales y las rocas, así como los deslizamientos rotacionales en suelos residuales o rellenos.

CUMPLE

El FOPAE aclara que la formulación del modelo geológico geotécnico es responsabilidad absoluta del consultor, en este caso la firma Alfonso Uribe y Cia. S.A, ya que el FOPAE se limita a verificar el cumplimiento de los términos de referencia de acuerdo con lo exigido en la resolución 227 de 2006.

c. Exploración Geotécnica

En el numeral 5.3 del estudio se menciona que se efectuaron cuatro sondeos con profundidades entre 2.8 y 4.2 metros; adicionalmente cuatro sondeos con profundidad de hasta 20 metros. La localización de los sondeos se presenta en el plano geológico.

Los perfiles estratigráficos se presentan en las Figuras No. 1, 1.1 y 1.2 del estudio.

CUMPLE

5.3. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD - EVALUACIÓN DE AMENAZA

En las tablas presentadas en las páginas 80, 81 y 82 del estudio, se presentan los resultados de los análisis de estabilidad y de la evaluación de amenaza para el escenario actual, con las diferentes combinaciones de factores detonantes (lluvia y sismo), obteniendo que para la condición normal la amenaza es alta en el Perfil A y baja en los perfiles B y C; para la condición extrema la amenaza es alta en los Perfiles A y B, mientras que en el perfil C la amenaza es baja.

En las tablas presentadas en las páginas 83, 84 y 85 del estudio, se presentan los resultados de los análisis de estabilidad y de la evaluación de amenaza para el escenario con cambio de uso y sin obras de mitigación,

con las diferentes combinaciones de factores detonantes (lluvia y sismo), obteniendo que para la condición normal la amenaza es media en todos los perfiles; para la condición extrema la amenaza es alta en todos los perfiles analizados.

En las tablas presentadas en las páginas 86, 87 y 88 del estudio, se presentan los resultados de los análisis de estabilidad y de la evaluación de amenaza para el escenario con cortes y con obras de mitigación, con las diferentes combinaciones de factores detonantes (lluvia y sismo), obteniendo que para la condición normal la amenaza es baja en todos los perfiles; para la condición extrema la amenaza es baja en todos los perfiles analizados.

La zonificación de amenaza para cada uno de los escenarios analizados 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 Alfonso Uribe Sardiña, que entiende el FOPAE es el analista de riesgo y director del estudio.

CUMPLE

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 (1996) y modificada por Soler et al. (1998).

Se presenta la evaluación de la vulnerabilidad para las edificaciones aledañas al costado suroccidental encontrando que es baja en todos los escenarios analizados, mientras que para las edificaciones aledañas a los costados oriente y norte la vulnerabilidad es alta en el escenario actual y en el escenario con cortes y sin obras de mitigación, mientras que para los escenarios con cortes y cobras de mitigación y con proyecto y obras de mitigación, la vulnerabilidad es baja.

Para las edificaciones proyectadas la vulnerabilidad es baja en el escenario con proyecto y obras de mitigación.

También se presenta la evaluación de la vulnerabilidad para las vías, encontrando que para la Transversal 5 es baja en todos los escenarios analizados, mientras que para la Transversal 4C la vulnerabilidad es alta en el escenario actual y en el escenario con cortes y sin obras de mitigación, mientras que para los escenarios con cortes y cobras de mitigación y con proyecto y obras de mitigación, la vulnerabilidad es baja.

El consultor advierte que durante la ejecución de los cortes para la conformación del terreno, los factores de seguridad son inferiores a 1.3 para las condiciones más extremas en algunas zonas del lote, luego para

garantizar la estabilidad de la misma, es necesario construir los muros de contención anclados al mismo tiempo que se van ejecutando los cortes a los diferentes niveles.

Los resultados de las evaluaciones de vulnerabilidad se presentan sobre una base cartográfica en planta a escala 1:250, con curvas de nivel cada metro y con firma del Ingeniero Alfonso Uribe Sardiña, que entiende el FOPAE es el analista de riesgo y director del estudio.

CUMPLE

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, combinándolos por medio de una matriz de riesgo.

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

El consultor señala que de acuerdo con sus resultados, se requiere diseñar un plan de medidas de mitigación de riesgos para garantizar el adecuado comportamiento de las edificaciones del proyecto, así como para las construcciones y vías aledañas, de manera apropiada y a largo plazo.

Los resultados de las evaluaciones de riesgo se presentan sobre una base cartográfica en planta a escala 1:250, con curvas de nivel cada metro y con firma del Ingeniero Alfonso Uribe Sardiña, que entiende el FOPAE es el analista de riesgo y director del estudio.

CUMPLE

5.6. PLAN DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

El consultor señala que se requiere un plan de medidas de mitigación de riesgo, que en este caso corresponde a muros de contención anclados, que serán parte del proyecto arquitectónico y estructural.

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 Alfonso Uribe Sardiña, que entiende el FOPAE es el analista de riesgo y director del estudio.

CUMPLE

5.7 EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE AMENAZA CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN

En las tablas presentadas en las páginas 86, 87 y 88 del estudio, se presentan los resultados de los análisis de estabilidad y de la evaluación de amenaza para el escenario con proyecto y con obras de mitigación, con las diferentes combinaciones de factores detonantes (lluvia y sismo), obteniendo que para la condición normal la amenaza es baja en todos los perfiles; para la condición extrema la amenaza es baja en todos los perfiles analizados.

La zonificación de amenaza para este escenario 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 Alfonso Uribe Sardiña, que entiende el FOPAE es el analista de riesgo y director del estudio.

CUMPLE

5.8 PROFESIONALES

Como anexos al informe se entregan las hojas de vida del Ingeniero Civil con Maestría Alfonso Uribe Sardiña y del Ingeniero Geólogo José Manuel Naranjo, 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 contenidos mínimos solicitados de acuerdo con lo establecido en el numeral 5 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006.

CUMPLE

5.10 PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO

Todos los planos se presentan 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 lo que se estipula en el numeral 4 del artículo 2 de la Resolución 227 de 2006.

También se incluye una carta de responsabilidad firmada por el encargado de la evaluación y cuantificación de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo que entiende el FOPAE es el Ingeniero Alfonso Uribe Sardiña.

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 de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa Proyecto Rodano Chicó Alto – Transversal 4C # 89 – 35, AUS-8116-1"*, de fecha Febrero 25 de 2011 elaborado por la firma Alfonso Uribe S. y Cía . S.A., que se proyecta construir en el predio de la Transversal 4C # 89 – 35, en la Localidad de Chapinero, 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; dadas las consideraciones estipuladas en el presente concepto.

7. 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 Chapinero, 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.

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.

8. ADVERTENCIA

En el entendido que no se ha expedido permiso alguno para la ejecución del proyecto referenciado en el estudio verificado mediante el presente concepto, se aclara que este pronunciamiento se emite, sin perjuicio

de lo dispuesto en los artículos 31 y 73 del Decreto Nacional 1469 de 2010, en relación con que los curadores urbanos son la autoridad encargada de estudiar, tramitar y expedir las licencias y que son particulares que ejercen funciones públicas, que deben verificar el cumplimiento del proyecto con las normas urbanísticas y de edificación vigentes. En consecuencia, el concepto técnico CT-6295 se limita al cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 (Compilación del Plan de Ordenamiento Territorial – POT); los demás condicionamientos se deberán verificar por parte del Curador Urbano ante el cual se esté realizando el trámite de la licencia urbanística respectiva.

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 DÍAZ 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