

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TÉCNICO No. CT – 5302

**Revisión de Estudio Particular de Amenaza y Riesgo
por Fenómenos de Remoción en Masa
Artículo 141 - Decreto 190 de 2004**

1. INFORMACIÓN GENERAL

FASE DEL ESTUDIO:	II (DOS)
ENTIDAD SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 2
LOCALIDAD:	5. USME
UPZ:	61. CIUDAD USME
PROYECTO:	EUCALIPTOS DE LA ESPERANZA II ETAPA
BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	CENTRO USME URBANO
DIRECCIÓN:	CALLE 137 SUR No. 1A-15*
ÁREA (Ha):	0.393**
FECHA DE EMISIÓN:	23 DE JULIO DE 2008
TIPO DE RIESGO:	REMOCIÓN EN MASA
EJECUTOR DEL ESTUDIO:	ALFONSO URIBE S. Y CÍA. S.A.

*Tomada del Oficio RAD FOPAE No. 2008ER7787

**Área aproximada según Capítulo 2 del Informe del estudio

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 realizará la verificación y emitirá concepto sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de dichos estudios.

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE emitió en el año 2007 y por solicitud de la Curaduría Urbana No. 2 el Concepto Técnico CT – 4891 en el que se recomendó que para la construcción del Proyecto ubicado en la Calle 137 Sur No. 1A-15, en la urbanización “Eucalipto de la Esperanza” de la localidad de Usme, se debía adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, con el fin de que el responsable del proyecto garantizara en las nuevas edificaciones y las existentes en esta

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

urbanización, la seguridad, habitabilidad, funcionalidad y estabilidad de éstas, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006.

En este contexto, el presente concepto técnico corresponde a la **PRIMERA** verificación técnica realizada por la DPAE al estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa **FASE II** para el Proyecto Urbanístico EUCALIPTOS DE LA ESPERANZA II ETAPA, denominado "Estudio de Amenaza y Riesgo por Procesos de Remoción en Masa Proyecto Eucaliptos de la Esperanza II Etapa Calle 137 Sur No. 1A -15" Estudio AUS-6230, elaborado por la Firma ALFONSO URIBE S. Y CIA. S.A., en cumplimiento a las recomendaciones establecidas en el concepto técnico CT – 4891 de 2007.

Cabe resaltar, que en atención a una solicitud de la Firma K&E CONSTRUCCIONES Y CONSULTORIA LTDA, anteriormente se había hecho una revisión del citado estudio; en dicha revisión se concluyó que el estudio, no presentaba la totalidad de los aspectos mínimos que debe verificar la DPAE y que son de obligatorio cumplimiento de acuerdo con la Resolución 227 de 2006, lo cual fue comunicado a la citada Firma y al Consultor del estudio mediante oficio de respuesta RO – 27907.

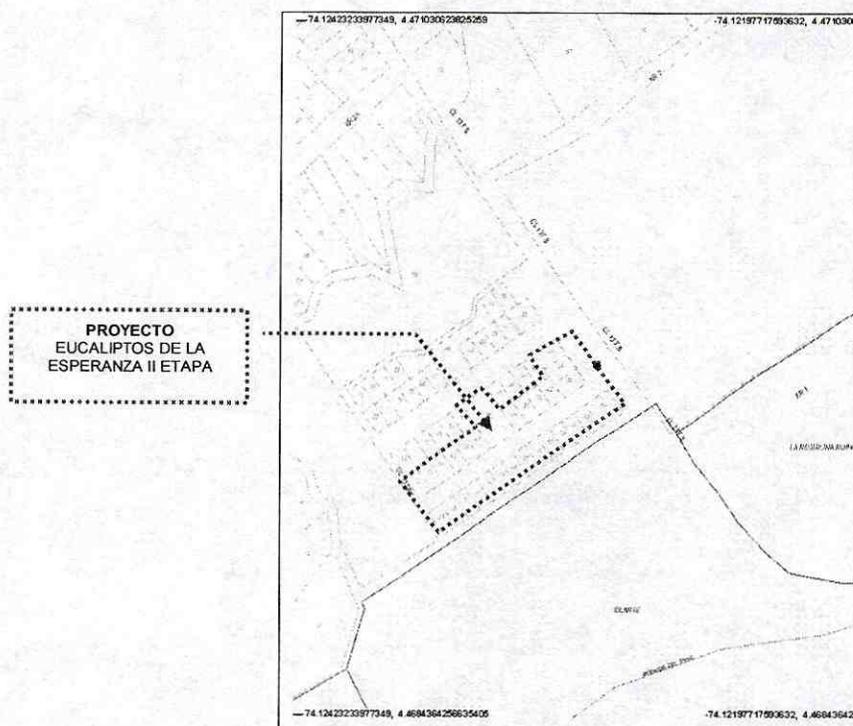


Figura 1 Localización General del Proyecto – EUCALIPTOS DE LA ESPERANZA II ETAPA Localidad de Usme.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

2. GENERALIDADES DEL PROYECTO EUCALIPTOS DE LA ESPERANZA II ETAPA

De acuerdo con la información suministrada, en el capítulo 3 del informe revisado, el proyecto Eucaliptos de la Esperanza II Etapa se hará en una ladera con pendientes que oscilan entre 4 y 10° y se encuentra localizado en la Calle 137 Sur No. 1A-15 en la Localidad de Usme; de acuerdo con el citado informe, el proyecto arquitectónico contempla la construcción de casas que se desarrollan a nivel en dos pisos de altura. Las estructuras de las casas serán en mampostería estructural, con luces entre muros no mayores a 3m de longitud; en cuanto a las intervenciones propias del terreno, el informe menciona que las edificaciones se adaptarán a la topografía del mismo y por lo tanto no será necesario efectuar cortes con alturas superiores a 2m, ni rellenos con alturas superiores a 1m.

La localización del predio donde se construirá el proyecto es mostrada en el Plano No. 1 adjunto al estudio; de acuerdo con tal cartografía el límite del proyecto, se asocia a las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá:

Norte:	94680	A	94960	Aprox.
Este:	85940	A	86035	Aprox.

3. REVISIÓN DEL ESTUDIO

La revisión del informe del "Estudio de Amenaza y Riesgo por Procesos de Remoción en Masa Proyecto Eucaliptos de la Esperanza II Etapa Calle 137 Sur No. 1A -15" Estudio AUS-6230, elaborado por la Firma ALFONSO URIBE S. Y CIA. S.A, se hace teniendo en cuenta los requerimientos exigidos para la FASE II de un estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa en la Resolución 227 de 2006.

3.1. 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.**

En el capítulo 4 del estudio, se presenta una descripción de los aspectos geológicos tanto regionales como de estratigrafía local, destacando la presencia en el sector de las siguientes unidades que el Consultor denomina como Unidades de Depósitos No Litificados: Depósitos Aluviales, Depósitos Coluviales y Depósitos Antrópicos; los cuales son descritos, destacando sus características y distribución en la zona de estudio.

Desde el punto de vista estructural, se ubica el sector en el eje del denominado Sinclinal de Usme, del cual se referencia sus características en el sector.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

El estudio presenta un plano geológico (Plano No. 2) que de acuerdo con el rótulo del mismo se encuentra a escala 1:500 sobre una base cartográfica con curvas de nivel cada 0.50m. apoyado con una sección geológica la cual es mostrada en la Figura 1 del Informe; litológicamente las descripciones del texto del informe coinciden con las unidades cartografiadas.

CUMPLE

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

El Consultor en el numeral 4.4. del estudio, presenta la caracterización y descripción de las siguientes unidades geomorfológicas que se presentan a nivel local en el sector: Terraza Aluvial – Torrencial, Ladera Coluvial Intervenida, Ladera Coluvial no Intervenida y Rellenos Antrópicos; las cuales son descritas, destacando sus características y distribución en la zona de estudio.

El estudio presenta un plano geomorfológico (Plano No. 3) que de acuerdo con el rótulo del mismo se encuentra a escala 1:500 sobre una base cartográfica con curvas de nivel cada 0.50m; una vez verificada la citada cartografía, se estableció que las descripciones del texto del informe coinciden con las unidades cartografiadas.

El consultor realizó un análisis multitemporal que de acuerdo con lo expresado abarcó una ventana de tiempo de 23 años; en este sentido el Consultor es explícito en afirmar que no se observaron procesos de remoción en masa, ni lentos (reptación en zonas de pasturas) ni rápidos (deslizamientos), situación que él ratifica a partir de las observaciones de campo.

Adicional al Plano No. 3 citado anteriormente, en el estudio se anexa un plano de inventario de procesos (Plano No. 3.1) en donde se presentan las unidades geomorfológicas descritas pero en donde se anota explícitamente: *"NO SE PRESENTAN PROCESOS ACTUALES O POTENCIALES DE REMOCIÓN EN MASA"*.

Con respecto a lo anterior, la DPAE reitera la responsabilidad del Consultor por las consecuencias que se deriven por la posible omisión en los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de procesos de remoción en masa actuales o potenciales en la zona de estudio.

CUMPLE

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

c. Hidrogeología

En el numeral 4.6 del Informe, se presenta un aparte con las consideraciones y aspectos hidrogeológicos y de las condiciones climáticas generales de la zona donde se localiza el proyecto, concluyendo en el numeral 4.6.2 que existe un régimen de aguas de escorrentía que se infiltran en la ladera y que afectan los depósitos arcillosos superficiales. Con base en lo anterior el Consultor determina: *“se decidió efectuar los análisis de estabilidad en las condiciones más críticas escogiendo como un nivel de agua superficial como el nivel crítico en la condición actual, teniendo en cuenta el alto grado de escorrentía que actualmente está afectando el predio y las construcciones vecinas en épocas de invierno intenso”*.

Para las condiciones normales del proyecto en el escenario actual y de acuerdo con los niveles de agua encontrados en las perforaciones, el Consultor asume un nivel de agua a -2m bajo la superficie actual.

CUMPLE

La DPAE aclara que las hipótesis sobre el régimen de lluvia en la zona del proyecto, la ubicación de las tablas de agua, así como las metodologías de análisis y cálculos hidrológicos son responsabilidad del Consultor.

d. Drenaje Superficial

En relación con este aspecto, el consultor afirma que en el área de influencia del estudio hacia el costado occidental se encuentra la quebrada la Taza; en este sentido, el Consultor menciona que la ronda hidráulica del citado drenaje se encuentra fuera del área del nuevo proyecto y garantiza la no intervención en la citada zona; como soporte de la anterior afirmación, el Consultor adjunta en el Anexo C del estudio, como parte de la documentación de la Empresa y Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB – ESP dos copias de las planchas con los diseños en planta de las redes generales de aguas residuales y aguas lluvias para el proyecto, en las que se muestra la zona de afectación por ronda hidráulica de la quebrada la Taza.

En relación con la incidencia que la quebrada la Taza ejerce en los fenómenos de remoción en masa que afectan o que se podrían generar, el consultor es explícito en afirmar que dada la topografía que tiene el terreno y las condiciones de estabilidad a lo largo del tiempo del cauce de la quebrada, no se prevén problemas de remoción en masa asociados a la misma; con respecto a lo anterior, la DPAE entiende que el Consultor

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

garantiza que la dinámica del citado cauce no incidirá en las condiciones de estabilidad del proyecto durante su vida útil.

Llama la atención la observación que hace el consultor en relación con las condiciones de drenaje superficial en los costados Sur y Occidental del proyecto, donde se asevera que las aguas de escorrentía están afectando el lote y las construcciones vecinas al norte; en este sentido, el Consultor enfatiza en la necesidad de que el proyecto cuente con las estructuras para la recolección y conducción de las aguas de escorrentía provenientes de la ladera y de esta manera evitar la afectación por aguas del sector norte construido.

CUMPLE

e. Sismología

En el numeral 4.7 se incluye un acápite de sismología con la clasificación del sitio de acuerdo con el estudio de Microzonificación Sísmica de Bogotá, presentando el valor de aceleración a emplear en los análisis de amenaza y ubicando el proyecto urbanístico en la Zona 1 (Cerros).

Al respecto, la DPAE aclara que para el diseño estructural de las edificaciones, se debe cumplir estrictamente con lo establecido en el Decreto 193 de 2006.

CUMPLE

f. Uso del Suelo

En el numeral 4.8 del estudio, el Consultor presenta una descripción somera y poco detallada de la cobertura actual del predio, donde resalta que el cubrimiento vegetal del área es de pastos y rellenos antrópicos. En el Plano No. 15 ilustra el uso actual de la zona del proyecto.

Por otra parte, el Consultor afirma que el terreno en ningún momento de su historia ha tenido un uso de explotación minera o de cantera.

CUMPLE

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

3.2. MODELO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO

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

Tal como se mencionó, el Consultor realizó un análisis multitemporal que abarcó una ventana de tiempo de 23 años, con base en lo anterior y a partir del trabajo de campo, él concluye que *“la zona es naturalmente estable”* reiterando que los depósitos de rellenos no muestran agrietamientos ni indicios de movimientos ladera abajo; no obstante, al igual que en el análisis del drenaje superficial el Consultor llama la atención en considerar los problemas de escorrentía superficial que pueden generar problemas de infiltración sobre las viviendas construidas en la actual urbanización y en las viviendas proyectadas.

CUMPLE

b. Formulación del Modelo

De acuerdo con lo descrito en el numeral 5.3 del informe, para representar el modelo geológico – geotécnico de la zona de estudio se utilizó una (1) sección de análisis representativa, que se muestra en las figuras 2 y 4, anexas al informe del estudio y en la cual se identifican cuatro (4) tipos de material cuyas propiedades mecánicas fueron determinadas de acuerdo con los resultados de exploración del subsuelo (ensayos de penetración estándar) y un ensayo de corte directo realizado en laboratorio.

En las páginas 56 y 57 se presenta un acápite en el que el Consultor a su juicio asume para los análisis de estabilidad un mecanismo de falla rotacional para los depósitos coluviales identificados; en este orden de ideas, el Consultor bajo su criterio también determina que para la Formación rocosa dado que no será intervenida no se afectará y por lo tanto no se prevé ningún mecanismo de falla probable.

CUMPLE

c. Exploración Geotécnica

En el numeral 5.2 del estudio, se presenta un numeral que hace referencia a la exploración geotécnica y en el que se menciona que se efectuaron un total de cuatro (4) perforaciones con profundidades entre 12 y 13 metros, cuya localización se presenta en el Plano No. 4 anexo al informe del estudio; Por otra parte, en el informe se presentan los criterios que a juicio del Consultor justifican la exploración adoptada. De acuerdo con lo

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

plasmado en el informe, se realizó un (1) ensayo de corte directo y ensayos de caracterización, cuyos resultados se presentan en el Anexo A.

Llama la atención que dentro de la caracterización geomecánica presentada en el modelo, se indica un ángulo de fricción interno de $\phi' = 49^\circ$, para los Rellenos Antrópicos Identificados y de $\phi' = 38^\circ$ para los Depósitos Coluvial y Aluvial (valores que la DPAE considera elevados, en especial los de Rellenos Antrópicos, teniendo en cuenta los valores reportados para estos tipos de materiales en la literatura técnica). En este sentido, la DPAE aclara que no es del alcance de esta revisión, a la luz de la Resolución 227 de 2006, la comprobación y validación de los parámetros geotécnicos de resistencia, por lo que la responsabilidad de los mismos recae en el consultor como lo refrenda con su firma en la carta de compromiso anexa al informe del estudio.

CUMPLE

La DPAE entiende que la pertinencia y validez del uso de correlaciones para obtener los parámetros de resistencia de los materiales identificados en el análisis es responsabilidad del consultor, así como las consecuencias que se deriven de la utilización del mismo.

3.3. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD - EVALUACIÓN DE AMENAZA

En el capítulo Seis (6) del informe revisado se presenta la evaluación y clasificación de la amenaza por remoción en masa; allí se presentan los criterios utilizados por el analista, describiendo un análisis de tipo determinístico, el cual fue utilizado para este caso específico.

De acuerdo con lo descrito en el numeral 6.1, los análisis para el escenario actual se realizaron para la condición más crítica de agua y sismo, es así como en la página 60 del informe se presenta una tabla con los factores de seguridad obtenidos para este escenario y bajo las diferentes condiciones solicitadas, con base en lo anterior el Consultor presenta en el numeral 6.1.1. una evaluación y clasificación de amenaza para el escenario actual, cuya zonificación es presentada en el Plano No. 5, el cual se encuentra según el rótulo del mismo a escala 1:500 y con curvas de nivel cada 0.50m; en este plano se observa que para el escenario actual se presentan zonas de amenaza media y baja por remoción en masa.

Adicional al escenario descrito anteriormente, el Consultor ejecutó análisis de estabilidad para el escenario con proyecto y sin obras de mitigación, que se entiende es presentado en el numeral 6.2 del informe revisado; según lo descrito en la tabla presentada en la página 63 del informe, se tendría una condición de amenaza baja; la zonificación para



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Fondo de Prevención y
Atención a Emergencias

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

este escenario es presentada en el Plano No. 8, el cual se encuentra según el rótulo del mismo a escala 1:500 y con curvas de nivel cada 0.50m.

Los Planos No. 5 y No. 8 se encuentran debidamente firmados por los profesionales responsables de la ejecución del estudio y el analista de riesgos.

El soporte de los análisis de estabilidad se presenta en el Anexo B del informe; no obstante, 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 y los resultados de los análisis, 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.

CUMPLE

3.4. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD FÍSICA

En el Capítulo Siete (7) del estudio se presenta un análisis semi-cuantitativo de las condiciones de exposición y aparente capacidad que tendrían las edificaciones del proyecto a eventos de remoción en masa con base en la metodología de Leone (1996) y Soler (1998).

Con base en lo anterior se presenta una evaluación de la vulnerabilidad de las viviendas e infraestructura existentes actualmente y en donde el Consultor concluye que: “[...] la vulnerabilidad de las edificaciones existentes aledañas en las condiciones actuales se categoriza como media” “[...] la vulnerabilidad de las vías en condiciones actuales se categoriza como media.”

Para el escenario con proyecto y con base en los Índices de Vulnerabilidad que presenta, el Consultor afirma que la vulnerabilidad de la infraestructura será baja, toda vez que la amenaza será baja; finalmente en el numeral 7.4 se presenta la conclusión de este análisis, donde se indica por parte del Consultor que existe una condición de afectación de las viviendas ubicadas al norte, por las aguas de escorrentía que llegan de la ladera sur y oriental. En este orden de ideas, el Consultor afirma que es necesario construir las obras de drenaje recomendadas antes de iniciar la construcción del proyecto, de manera que se pueda controlar la afectación de aguas de escorrentía a las construcciones al norte y reducir la amenaza actual del terreno de media a baja en caso de que el proyecto no se construya.

La zonificación de vulnerabilidad para los escenarios analizados se presenta en los planos No. 6, 9 y 13 anexos al informe del estudio y de acuerdo con el rótulo de los

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

mismos, se encuentran a escala 1:500 y con curvas de nivel cada 0.50m. Los planos mencionados se encuentran debidamente firmados por los profesionales responsables de la ejecución del estudio y el analista de riesgos.

CUMPLE

La DPAE entiende que para que la condición de vulnerabilidad del nuevo proyecto arquitectónico y de las viviendas existentes se considere como baja se deben implementar de manera prioritaria las medidas de drenaje recomendadas independientemente si se ejecuta el proyecto o no.

3.5. EVALUACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA

Con base en los resultados de amenaza y vulnerabilidad, el informe en su Capítulo Ocho (8) describe una metodología cualitativa por medio de la cual el Consultor concluye según lo mostrado en el Plano No. 14 que el riesgo con proyecto y obras de mitigación es bajo; aunque el Consultor no es explícito en mencionar que las obras de drenaje propuestas hacen las veces de medidas de mitigación, éste hace énfasis en la necesidad de la construcción de las mismas con el fin de evitar la afectación por aguas de escorrentía que se está presentando actualmente; de lo anterior, la DPAE entiende con base en las conclusiones del análisis de vulnerabilidad citadas en el punto anterior de este concepto técnico que las obras de drenaje si corresponden con medidas de mitigación, toda vez que según lo descrito contribuyen a que no se generen las condiciones críticas de agua que cambiarían las condiciones en las que se realizaron los análisis de estabilidad.

CUMPLE

3.6. PLAN DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS

Tal como se ha mencionado en varios apartes de este concepto técnico, el Consultor reconoce la necesidad de implementar medidas de drenaje; en este sentido en el Capítulo Nueve (9) del informe se presentan las obras hidráulicas y de adecuación del terreno que a juicio del Consultor garantizan un nivel de agua a una profundidad mínima de 2.0m que logran una condición de amenaza baja durante la construcción de las obras y luego durante la vida útil del proyecto, las cuales se mencionan a continuación:

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

- Cortes temporales con alturas no mayores a 2.0m con taludes a 60° con la horizontal.
- Retiro de todos los rellenos existentes en el terreno.
- Cimentaciones de las edificaciones en suelo natural.
- Canal revestido a lo largo de todo el paramento suroriental
- Filtros de espalda en los muros de contención y en los cambios de nivel.
- Filtros en espina de pescado u ortogonales, debajo de las placas de contrapiso de las viviendas.

En el Anexo D y E del estudio se presentan una tabla con los resultados del cálculo de la cuneta a construir así como las especificaciones y recomendaciones de construcción. La localización de la citada cuneta se presenta en el plano No. 11.

CUMPLE

A pesar de que el consultor afirma que los muros de contención, sólo se construirán para garantizar los espacios arquitectónicos requeridos para el proyecto, la DPAE entiende que para que se den los niveles de agua que se asumieron en los análisis de estabilidad para el escenario con proyecto y obras de mitigación; es necesario que los muros que se construyan así como las viviendas cuenten con los filtros de espalda y en espina de pescado mencionados anteriormente.

3.7. EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE AMENAZA CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN

De acuerdo con lo descrito en el informe, se entiende que el análisis de estabilidad para este escenario y bajo la condición más crítica se muestra en el numeral 6.3 del Informe. Conforme con lo descrito, con los cortes de las terrazas y con la implementación de las medidas de drenaje que según el Consultor garantizan que el nivel de agua permanece en las condiciones normales a -2m, la amenaza se reduce a Baja.

La zonificación para esta condición es presentada en el Plano No. 12, el cual se encuentra según el rótulo del mismo a escala 1:500 y con curvas de nivel cada 0.50m.

El citado plano se encuentra debidamente firmado por los profesionales responsables de la ejecución del estudio y el analista de riesgos.

El soporte de los análisis de estabilidad se presenta en el Anexo B del informe; no obstante, 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 y los resultados de

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

los análisis, 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.

CUMPLE

Se reitera que para que se garantice la condición de amenaza baja con medidas de mitigación, son prioritarias la implementación de la totalidad de las medidas de drenaje.

3.8. PROFESIONALES

Adjunto al informe revisado, se presentan las hojas de vida de los responsables del estudio: Ingeniero Alfonso Uribe Sardiña, Ingeniera Luz Nelly Torres Martinez y Geólogo Héctor Julio Fierro, quienes cumplen los requisitos establecidos en la Resolución 227 de 2006 y firman la totalidad de los planos que de acuerdo con su competencia y responsabilidad se adjuntan al estudio y que se entiende son avalados por la Firma Alfonso Uribe S. y Cia S.A.

Se anexa por parte del Consultor del estudio una carta de responsabilidad. En este caso se entiende que el analista de riesgo es el Ingeniero Alfonso Uribe Sardiña, quien manifiesta su responsabilidad por los análisis y diseños presentados en el estudio.

CUMPLE

3.9. CONTENIDO DEL INFORME

Aunque no están en el mismo orden, el informe es estructurado presentando los capítulos mínimos de acuerdo con lo establecido en el numeral 5 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006.

CUMPLE

4. CONCLUSIONES

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, luego de evaluar los distintos aspectos en esta versión, se permite conceptuar que el estudio particular de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para el proyecto EUCALIPTOS DE LA ESPERANZA II ETAPA, denominado "Estudio de Amenaza y Riesgo por Procesos de Remoción en Masa Proyecto Eucaliptos de la Esperanza II Etapa Calle 137 Sur No. 1A -15"

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Estudio AUS-6230, elaborado por la Firma ALFONSO URIBE S. Y CIA. S.A., CUMPLE con los términos de referencia establecidos por la DPAE 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.

5. 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.

Se recomienda a la Subsecretaría Distrital de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat, 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 propuestas.

6. ADVERTENCIA

Se aclara que a la luz de la normatividad vigente, 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 y estructurales 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 los términos de referencia establecidos en la Resolución 227 de 2006 en concordancia con lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

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.

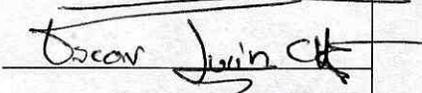
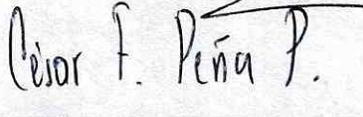
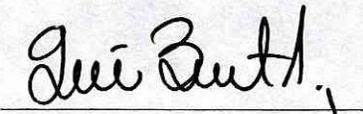
Además, si en el desarrollo de las obras de mitigación y control se presentan problemas que pongan en entredicho las conclusiones de los estudios presentados, se deberán adoptar rápida y oportunamente todas las medidas complementarias adicionales que sean



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
GOBIERNO SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
Fondo de Prevención y
Atención a Emergencias

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

necesarias para garantizar la estabilidad del sector y su entorno, sobre lo cual se deberá dejar igualmente registro.

Elaboró	OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO Ingeniero Civil - Magíster en Ingeniería Geotecnia M. P. 25202 – 78485 CND	
Revisó	CESAR FERNANDO PEÑA PINZÓN Coordinador Grupo de Conceptos Técnicos	
Aprobó	GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS Subdirector Área Investigación y Desarrollo	
Vo. Bo.	GUILLERMO ESCOBAR CASTRO Director	