



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TECNICO No. CT- 4721<sup>13</sup>

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

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

**ENTIDAD SOLICITANTE:** Curaduría Urbana No. 4

**LOCALIDAD:** 4. SAN CRISTÓBAL

**PROYECTO:** URBANIZACIÓN MORALVA

**BARRIO:** MORALVA

**DIRECCIÓN\*:** Carrera 16 A Este # 42-24 Sur

**UPZ:** 50. LA GLORIA

**ÁREA (Ha):** 0.50 Hectáreas

**FECHA DE EMISIÓN:** 22 de Enero de 2006

**TIPO DE RIESGO:** REMOCIÓN EN MASA

**EJECUTOR DEL ESTUDIO:** Ing. Álvaro Guerra Z. y Yesito Pérez F.

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.

El presente concepto técnico corresponde a la **PRIMERA** revisión realizada por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias al estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa FASE II del Proyecto **URBANIZACIÓN MORALVA** de la Localidad de **SAN CRISTOBAL**, 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 zona de amenaza media según el Plano Normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial, POT (Ver Figura 1).

Dado que la fecha de elaboración del "*Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa – Sur Oriente de Bogotá, Barrio Moralva, Lote Cra 16 A Este N° 42-24 Sur, Bogotá*" realizado por Alvaro Guerra Z. y Yesito Perez F. es junio de 2001



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

se hace notar que al momento de realizarse, la normatividad de la ciudad para evaluación de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa estaba regida por la Resolución 364 de 2000, la cual sirvió de marco al desarrollo y estructuración del informe correspondiente; la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias por considerar que los aspectos fundamentales al objeto de estos estudios no se modifican entre las dos Resoluciones, ha adelantado la revisión con el propósito de que las observaciones y requerimientos que se hagan conduzcan a la adecuada atención de tales aspectos esenciales, además desde el punto de vista formal ha ido señalando a lo largo de su evaluación la manera como ha soportado la verificación de las exigencias de la resolución vigente, con lo que se exigía en la derogada. En este nuevo contexto además cabe señalar que el estudio presentado corresponde a lo que en la Resolución 227 se denomina como de Estudio de Fase II (detallado).

## 2. GENERALIDADES DEL PROYECTO URBANIZACIÓN MORALVA

De acuerdo con la información suministrada en el "Estudio de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa – Sur Oriente de Bogotá, Barrio Moralva, Lote Cra 16 A Este N° 42-24 Sur, Bogotá" realizado por Alvaro Guerra Z. y Yesito Perez F. en junio de 2001, el Proyecto URBANIZACIÓN MORALVA, se encuentra ubicado en la Carrera 16 A Este # 42-24 Sur de la Localidad de SAN CRISTÓBAL la cual está localizada en el sur oriente del Distrito Capital. El proyecto se ubica entre las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá

Norte\*: 94320 a 94404

Este\*: 99560 a 99682

\* Página 4 del Informe revisado

De acuerdo con el Anexo "*Estudio de Suelos, Dirección Carrera 16 A Este No 42-24 Sur, Barrio Moralva*" realizado por Miguel Iván Galán D." (Marzo de 2001), se tiene "proyectado en el lote construir una agrupación de casas unifamiliares de 3 pisos, en lotes de 3.20x6.50", las cuales se recomienda que sean cimentadas "superficialmente por medio de una viga corrida de sección constante, a una profundidad de -1.00 mts". Luego de la revisión del estudio no se presenta una descripción del proyecto en la que se pueda establecer la ubicación, número y tipo de edificaciones que se proyecta construir y el plazo más probable de desarrollo de todo el proyecto y sus principales etapas (de existir).



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

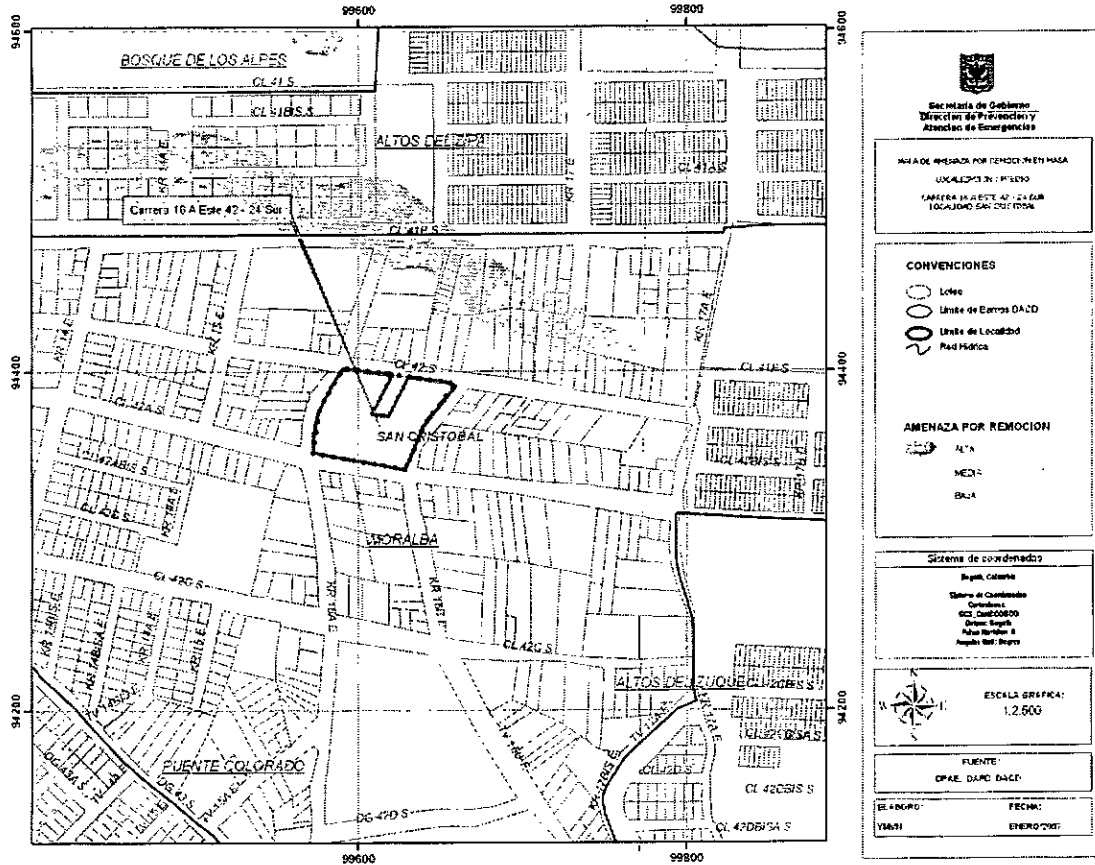


Figura 1 Localización General del Proyecto – Urbanización Moralva, Localidad de San Cristóbal en el Mapa Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del P.O.T.

### 3. REVISIÓN DEL ESTUDIO

#### 3.1. ESTUDIOS BÁSICOS (NUMERAL 3.2.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

- 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 **Numeral 5.1 "Geología General"** del estudio, se presenta la descripción de los aspectos geológicos de la zona donde se ejecutará el proyecto, resaltando las





ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

formaciones presentes a nivel regional; a nivel local, se presenta una descripción de la estratigrafía para lo cual el consultor se apoya en una fotointerpretación, resaltando la presencia de materiales pertenecientes al Conjunto Inferior de la Formación Bogotá (Tpb): "alternancia de areniscas de grano fino, redondeado a subredondeado de consistencia firme a dura, donde no se evidencia fracturamientos importantes y arcillolitas de colores claros a amarillos claros y rojizos con presencia de algunas vetas grises blandos y erosionables".

En cuanto a las características estructurales, el consultor anota que "el sector del Barrio Moralva esta localizado sobre un monoclinal, cuyos estratos tienen una dirección preferencial de 45° al noroeste, con buzamiento menor de 40° hacia el suroeste".

**CUMPLE PARCIALMENTE**

Es necesario que los textos de la **Figura 3 "Plano Geológico Detallado"** que se presenta en el informe sea legible dado que, por ejemplo, los textos de las curvas de nivel no se pueden leer. Adicionalmente, es necesario dicho plano este apoyado en secciones geológicas, claramente definidas en planta, de tal manera que se pueda dar una interpretación coherente al modelo geológico propuesto en el texto del informe, tanto en planta como en profundidad. Finalmente, se requiere que se incluya dentro del citado plano la descripción litológica, referencia de edad y origen de cada una de las Formaciones identificadas en el área de estudio.

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

En los **Numerales 5.1.3 "Geomorfología General" y 5.2.1 "Geomorfología Local"**, se indican algunas generalidades del entorno, destacando a manera general que "las diferentes geoformas del área son, no solamente el resultado del tipo de roca si no también de eventos tectónicos y los factores erosivos que han actuado en el pasado" y, además, respecto a la zona del estudio se afirma que "se encuentra en sobre una Unidad Geomorfológico escalonada, con relieve diferencial producto de la alternancia de los niveles arenosos, duros y resistentes a la erosión y los niveles arcillosos blandos, con drenajes sebdentríticos de baja densidad. Los niveles arenosos conforman pequeñas lomas y colinas alargadas, mientras que los arenosos forman suaves depresiones que son fácilmente afectadas por el agua".

Respecto a los procesos de remoción en masa y de erosión se afirma que "el análisis multi-temporal realizado en la evaluación de los procesos morfodinámicos, con fotografías aéreas de diferentes escalas y épocas (fotos Escala 1:9000 de 1.956 y fotos Escala 1:5000 de 1.991) para la zona de estudio no mostró cambios significativos en los parámetros de estabilidad del sector, ni evidencias de fenómenos



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

*de remoción en masa que hayan tenido o que puedan tener incidencia sobre el área de interés.”.*

### **CUMPLE PARCIALMENTE**

Es necesario que en la **Figura 4 “Plano Geomorfológico”** del estudio incluya textos de las curvas de nivel, las Convenciones y localización de los mencionados procesos de erosión, con el fin de verificar la concordancia con respecto al texto.

La DPAE considera necesario complementar los aspectos geomorfológicos teniendo en cuenta lo expresado en un aparte del numeral 3.2.1.2. del artículo segundo de la Resolución 227 el cual cita lo siguiente: “de manera precisa serán cartografiados los procesos, con énfasis en los de remoción en masa y erosión”.

### **c. Evaluación de aspectos hidráulicos, hidrológicos e hidrogeológicos**

El Clima se indica en el **Numeral 5.3.1 “Clima”**, donde se presenta una descripción muy general de la precipitación y la temperatura de Bogotá y respecto a la zona de estudio se afirma que *“se encuentra a una altura de 2.940 m.s.n.m. donde predomina el clima de transición de frío-paramo.”.*

Los aspectos hidrológicos e hidrogeológicos son incluidos en los **Numerales 5.3.2 Hidrología e hidráulica y 5.3.3 Hidrogeología**, respectivamente. Respecto a los aspectos de hidrología se cita una referencia (Molano C y Ulloa A, 1987) en la cual se establece un caudal mínimo, máximo y promedio de escorrentía para Bogotá y, además, se afirma para la zona de estudio *“el manejo actual de la escorrentía se realiza en su mayor parte a través del sistema de alcantarillado ya que cerca del 80% del área circundante al lote esta Urbanizada, además no existe la presencia de cuerpos de agua que conformen quebradas o arroyos que puedan tener incidencia sobre el área de estudios, ya que esta se limita al agua de escorrentía de los periodos lluviosos”.* Los aspectos hidrogeológicos presentados en el informe se constituyen en una serie de referencias generales para Bogotá de precipitación, evaporación y evapotranspiración.

### **CUMPLE PARCIALMENTE**

La DPAE considera, que las descripciones hechas para la zona del proyecto en cuanto a los aspectos hidrogeológicos no se encuentran lo suficientemente validadas, entre otras razones, porque no existe concordancia con los registros de las perforaciones puesto que en ellos no se detectó (hasta la profundidad explorada de 10.0 metros) niveles de agua.

Adicionalmente, para la nueva versión del informe, la DPAE considera que este aspecto del estudio debe ser complementado teniendo en cuenta lo expresado en los



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**Numerales 3.2.1.3. "Hidrogeología" y 3.3.1.4 "Evaluación del drenaje superficial" del Artículo Segundo** de la Resolución 227 de 2006, los cuales expresan lo siguiente: "El estudio deberá determinar y evaluar las condiciones del agua subsuperficial en condiciones normales y extremas más probables en el período de análisis del proyecto, esto es 50 años" y "El estudio deberá incluir una evaluación hidrológica e hidráulica del drenaje superficial, tanto natural como artificial (sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial) dentro de la zona de influencia del proyecto, de manera que de establecer su posible incidencia en los fenómenos de remoción en masa que afectan el área o que se podrían generar", respectivamente.

#### d. Sismología

En el **Numeral 5.4 "Sismología"**, se incluye 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 2 (Piedemonte).

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.

#### **NO CUMPLE**

Al revisar el "Mapa de Microzonificación Sísmica de Mapa de Santafé de Bogotá D.C.", (AIS, 1996) encuentra que la zona objeto de estudio se encuentra localizado en la Zona 1 (Cerros), por lo que es necesario modificar el valor de aceleración horizontal máxima en los análisis de estabilidad. Igualmente en este aspecto, la DPAE 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 193 de 2006.

#### e. Uso del Suelo

En el **Numeral 5.5 "Cobertura de suelo"**, se hace una descripción de una serie de suelos denominados "Cogua", los cuales no se encuentran en la zona del estudio. Posteriormente, se afirma que en la zona se encuentra "suelo de poco espesor como producto de la meteorización".

#### **CUMPLE PARCIALMENTE**

La DPAE considera que este aspecto debe ser complementado, estableciendo porcentajes de cobertura y una descripción de la vegetación existente, teniendo en cuenta las unidades de vegetación.



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### 3.2. MODELO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO (NUMERAL 3.3 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

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

En los **Capítulos 6 “Análisis de antecedentes históricos de remoción en masa de la zona” y 7 “Evaluación de procesos de los procesos de inestabilidad”** se hace énfasis en cuanto a que en la zona de estudio no existen evidencias de fenómenos de remoción en masa, basados en el análisis multitemporal (con dos fotografías aéreas), revisión de bibliografía de diferentes entidades no gubernamentales (no relacionadas) y recorridos por zonas aledañas al lote a urbanizar y a 300m a la redonda de este, por lo tanto los Consultores consideran que *“el lote a urbanizar ha permanecido históricamente estable”*; **hipótesis que los Consultores asumen bajo su absoluta responsabilidad**. Sin embargo, se afirma que: *“hacia el sur de la zona de estudio, la mayor parte de la zona de estudio, la mayor parte del área sur-occidental es considerada de alto riesgo debido a la proliferación de barrio sobre depósitos no consolidados, que unido a los cortes que se suelen hacer y a la infiltración de aguas negras aumentan la susceptibilidad de los deslizamientos acelerados en épocas invernales”*.

#### **CUMPLE PARCIALMENTE**

Es necesario que se determine si actualmente han cambiado las condiciones de estabilidad del lote en general y particularmente en el sector sur-occidental en la cual el Consultor advertía en 2001 posibles zonas de intervención y saturación por aguas servidas. Es de anotar que de encontrarse procesos de remoción en masa y/o de erosión deberán ser cartografiados en el Plano Geomorfológico que se anexe a la nueva versión del estudio.

#### b. Formulación del Modelo

Aunque un requerimiento en estos términos no es así de explícito en la Resolución 364, el evaluador considera que lo que entonces se denominó Caracterización Geotécnica del Área procura cubrir este aspecto. No obstante, en el estudio presentado no se incluye ningún numeral en el que se incluya ni una zonificación geotécnica ni un modelo geológico – geotécnico.

#### **NO CUMPLE**

Para la nueva versión del informe, la DPAE considera que este aspecto del estudio debe ser complementado teniendo en cuenta lo expresado en el **Numeral 3.3.2 “Formulación del Modelo” del Artículo Segundo** de la Resolución 227 de 2006, el cual expresa lo siguiente: “ A partir de todos los estudios básicos requeridos y la



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

caracterización e inventario detallado de los procesos de remoción, se deberá plantear, apoyado en secciones y perfiles transversales del área de interés, el modelo o modelos geológico-geotécnicos de los distintos sectores del área de estudio, estableciendo con claridad la relación entre los rasgos geológicos y los procesos de inestabilidad actuales y potenciales y sus mecanismos de falla”.

**c. Exploración Geotécnica**

En el **Numeral 7 “Evaluación de procesos de los procesos de inestabilidad”** del estudio, se menciona que *“la empresa ARQUICONSTRUCCION Diseño y construcción, dueña del proyecto urbanístico del lote de interés en el Barrio Moralva, contrato lo respectivos estudios de suelos”, en el cual se “efectuaron tres perforaciones hasta una profundidad de -10.0 metros, con broca de espiral y con ensayos de muestra de laboratorio”*; por lo que se infiere que el Consultor no llevó a cabo un plan de exploración geotécnica específico y, al parecer, en este aspecto se apoyó totalmente en los trabajos realizados para los estudios de suelos del mismo proyecto.

**CUMPLIMIENTO PARCIAL**

De acuerdo con el **Numeral 3.3.3 “Exploración Geotécnica” del Artículo Segundo** de la Resolución 227 de 2006, la *“justificación técnica y los alcances del programa exploratorio de campo y laboratorio; deberán ser explícitos en el informe final de resultados”,* por lo que es necesario que el consultor indique explícitamente su conformidad con todos los aspectos del programa de exploración adelantado en el estudio de suelos y sus resultados. De manera que la utilización posterior de la información respectiva se haga igualmente bajo su entera responsabilidad.

Adicionalmente, para la nueva versión el informe se debe relacionar la exploración geotécnica realizada para el estudio de suelos, anexando los planos de localización, registros y resultados de ensayos, como parte integral del estudio.

**3.3. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD - EVALUACIÓN DE AMENAZA (NUMERAL 3.4 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)**

*Nota: para efectos de esta revisión este numeral es conceptualmente compatible con las exigencias de la Resolución 364 de 2000 en su numeral 2.4*

Este aspecto se presenta en el **Capítulo 8 “Evaluación de amenaza por fenómenos de remoción en masa”** del estudio; donde se afirma que se tuvieron en cuenta varios aspectos:





ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

1. Método Histórico: Mediante la revisión de antecedentes en información primaria, sin encontrar evidencias de fenómenos de remoción en masa en el sector del estudio.
2. Análisis Geomorfológico: Basado en el análisis multitemporal sobre dos fotografías aéreas y visitas; de los cuales se concluye que no existe procesos de inestabilidad en el sector.
3. Estudio de Estabilidad: Con base en la exploración del subsuelo e información tomada del Estudio de Suelos, el consultor concluye que *"el lote se ubica sobre rocas firmes, duras, compactas y sin riesgos de licuefacción de suelos"*.
4. Análisis de información: El Consultor afirma que al analizar la información geológica, las posibles evidencias de inestabilidad, la hidrología, clima, uso del suelo, y demás información geotécnica, **"la amenaza es de grado bajo"**.

Adicionalmente, el Consultor en los **Numerales 8.1 "Evaluación de amenaza por fenómenos de remoción en masa bajo las condiciones naturales presentes a las que esta y puede estar expuesto el proyecto"** y **8.2 "Evaluación de amenaza por fenómenos de remoción en masa inducida por las obras durante y después de la ejecución del proyecto"** el Consultor concluye (sin ninguna justificación ni tipo de análisis numérico) que: "la amenaza por fenómenos de remoción en masa para el área de estudio no existe, por tanto esta puede ser considerada como baja" y "el único factor perturbador y que eventualmente podría ser causa de un proceso de inestabilidad en el área de estudio, es el manejo del agua de escorrentía y de malos manejos que se llegaran a presentar en la instalación de los alcantarillados", respectivamente.

**NO CUMPLE**

La DPAE considera necesario complementar la evaluación de amenaza por remoción en masa (para los escenarios de situación actual y situación generada por el cambio de uso) de acuerdo con los requerimientos del **Numeral 3.4 "Análisis de Estabilidad – Evaluación de Amenaza"** del **Artículo Segundo** de la Resolución 227 de 2006.

**3.4. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD FÍSICA (NUMERAL 3.5 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)**

*Nota: para efectos de esta revisión este numeral es asociable con las exigencias de la Resolución 364 de 2000 en su numeral 2.5.*

En el **Capítulo 9 "Evaluación de vulnerabilidad física"** del estudio, el consultor afirma que: *"Como la magnitud de la amenaza máxima probable de fenómenos de remoción en masa que eventualmente puedan afectar el proyecto es mínima o no existe, se puede considerar que la predisposición del proyecto a los fenómenos amenazantes es mínima y por tanto la vulnerabilidad es de categoría baja"*.



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### **NO CUMPLE**

La DPAE considera necesario complementar la evaluación de vulnerabilidad (para los escenarios de situación actual y situación generada por el cambio de uso) de acuerdo con los requerimientos del **Numeral 3.5 “Evaluación de Vulnerabilidad Física” del Artículo Segundo** de la Resolución 227 de 2006.

### **3.5. EVALUACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA (NUMERAL 3.6 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)**

*Nota: para efectos de esta revisión este numeral es asociable con las exigencias de la Resolución 364 de 2000 en su numeral 2.6.*

En el **Capítulo 10 “Evaluación del riesgo por fenómenos de remoción en masa”** del estudio, el consultor concluye, respecto a la evaluación de riesgo por remoción en masa que: *“las consecuencias físicas, sociales y económicas que representa el riesgo para la zona de estudio, se puede considerar baja, ya que su grado de amenaza y su influencia espacial al igual que el grado de vulnerabilidad de los elementos expuestos es mínimo, como se demostró en los capítulos anteriores”.*

### **NO CUMPLE**

La DPAE considera necesario complementar la evaluación de riesgo por remoción en masa de acuerdo con los requerimientos del **Numeral 3.6 “Evaluación del Riesgo por fenómenos de remoción en masa” del Artículo Segundo** de la Resolución 227 de 2006.

### **3.6. PLAN DE MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS (NUMERAL 3.7 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)**

*Nota: para efectos de esta revisión este numeral es asociable con las exigencias de la Resolución 364 de 2000 en su numeral 2.7.*

En el **Capítulo 11 “Plan de medidas de mitigación del riesgo”** del estudio, el consultor concluye, respecto a este aspecto que: *“para garantizar la estabilidad, habitabilidad y funcionalidad durante la vida útil del proyecto se debe dar un manejo adecuado de las aguas de escorrentía y de las aguas servidas, garantizando calidad en la instalación de las tuberías agua y alcantarillado, así como la construcción de cunetas colectoras de aguas de escorrentía provenientes de las partes altas del terreno y las cuales deben ser realizadas sobre las márgenes aledañas al lote a urbanizar y ubicadas sobre las calles 42 sur y 42 A sur, al igual que sobre la carrera 16 B Este.”.*



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### **NO CUMPLE**

La DPAE considera necesario complementar el plan de medidas de reducción de riesgos de acuerdo con los requerimientos del **Numeral 3.7 "Plan de Medidas de Reducción de Riesgos"** del **Artículo Segundo** de la Resolución 227 de 2006.

### **3.7. PROFESIONALES (NUMERAL 4 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)**

En la parte final del informe se anexa una carta de responsabilidad del estudio dirigida a ARQUI CONSTRUCCIONES, (Geólogos Álvaro Guerra Z. y Yesito Perez Florez), sin embargo, no es claro actividad realizó cada uno y, dados los perfiles no se presentan los profesionales de estudios básicos de drenaje y diseños de medidas de mitigación.

### **CUMPLE PARCIALMENTE**

Se solicita anexar hojas de vida y carta de responsabilidad de los profesionales cumpliendo lo estipulado en el **Numeral 4. "Profesionales"** del **Artículo Segundo** de la Resolución 227 de 2006. Adicionalmente, es importante que cada uno de los profesionales firme los planos realizados dentro de su competencia en el estudio.

### **4. CONCLUSIONES**

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, luego de evaluar los distintos aspectos en esta primera versión, se permite conceptuar que el estudio particular de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para el proyecto "**Urbanización Moralva**", presentado por los Geólogos Álvaro Guerra Z. y Yesito Pérez F., **NO 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 2006; por las consideraciones estipuladas en cada uno de los puntos anteriormente revisados.

Dado lo anterior, y a la luz de la fecha de elaboración del informe (2001) y de los posibles cambios en las condiciones que ha podido tener el lote, se recomienda revisar la pertinencia de actualizar el estudio acorde con los **Términos de referencia para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para proyectos urbanísticos y de construcción de edificaciones en Bogotá**, es decir, cumpliendo lo establecido en la **Resolución No. 227 del 13 de julio de 2006**.



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría de Gobierno

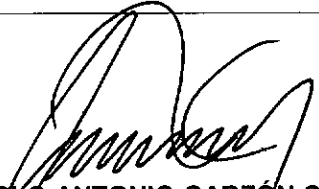


DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

## 5. RECOMENDACIONES

Una vez realizadas las complementaciones, correcciones y aclaraciones solicitadas, en cada uno de los puntos que no cumplen o presentan cumplimiento parcial, se recomienda enviar el estudio nuevamente a la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, con el fin de emitir concepto de cumplimiento, de acuerdo con lo estipulado en 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 2006.

## 6. 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.

<p>Elaboró:</p>  <p><b>ING. PABLO ANTONIO GARZÓN CASARES</b> Grupo de Estudios Técnicos y Conceptos - DPAE</p>	<p>Revisó:</p>  <p><b>ING. DIANA PATRICIA AREVALO SANCHEZ</b> Coordinadora Estudios Técnicos y Conceptos - DPAE</p>
<p>Aprobó:</p>  <p><b>ING. GUILLERMO ÁVILA ÁLVAREZ</b> Subdirector Investigación y Desarrollo</p>	