

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

CONCEPTO TECNICO No. CT-5234

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

1. INFORMACIÓN GENERAL

FASE: I (UNO)
SOLICITANTE: Curaduría Urbana No. 1
LOCALIDAD: 11 - SUBA
PROYECTO: **SAN VICENTE DE LOS CEREZOS**
DIRECCIÓN: Carrera 91 No. 161-40 y Carrera 90B Bis No. 161-11
CHIP: AAA0132CYMS y AAA0132CYNN
SECTOR CATASTRAL: Tuna Alta
UPZ: 27- Suba
ÁREA (m2): 1680
FECHA DE EMISIÓN: Marzo 31 de 2008
TIPO DE RIESGO: Remoción en Masa
EJECUTOR DEL ESTUDIO: ING. MIGUEL ANGEL RABA M.

2. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 (compilación del Plan de Ordenamiento Territorial - POT), para los futuros desarrollos urbanísticos que se localicen en zonas de amenaza alta y media por remoción en masa, se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para la solicitud de licencias de urbanismo. Adicionalmente establece que la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE realizará la verificación y emitirá concepto sobre el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la ejecución de dichos estudios.

En este contexto, las especificaciones técnicas en cuanto a la necesidad de una o dos fases para el desarrollo del Estudio, se aplicarán de acuerdo con el tipo de licencia solicitada y de estudios previos conforme con los criterios relacionados en la Tabla No. 1, Artículo Quinto, de la Resolución 227 de 2006.

El presente concepto técnico corresponde a la revisión de la FASE I realizada por la DPAE al

CT-5234 – SAN VICENTE DE LOS CEREZOS

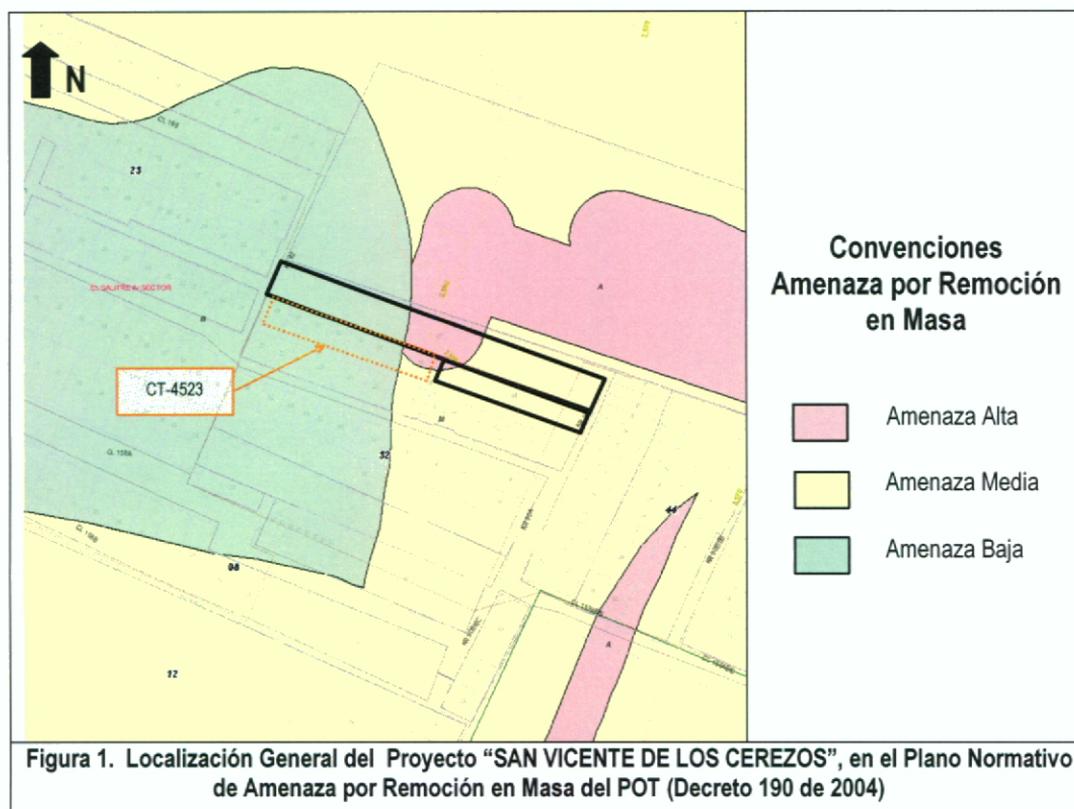
PÁG. 1 DE 1

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

“Estudio de Riesgo por Procesos de Remoción en Masa – Fase I – Localidad de Suba – Urbanizadora Lote San Vicente de los Cerezos”, realizado por el ingeniero Miguel Ángel Raba M., en cumplimiento con 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 y alta según el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial - POT (Figura 1).

La revisión de este estudio en FASE I, se hace por solicitud de la Curaduría Urbana No. 1 que mediante oficio con radicado FOPAE 2008ER1690 solicitó la verificación del estudio Fase I con el fin de determinar si es o no necesario presentar la Fase II del estudio detallado de amenaza y riesgo, para el trámite de la licencia de urbanización.

3. GENERALIDADES DEL PROYECTO



DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

De acuerdo con la descripción presentada en el numeral 4.1 del estudio, el proyecto contempla la construcción de un (1) salón comunal y veinte (20) casas de uno (1) y dos (2) pisos, en lotes de 3m de frente por 12m de fondo. Según lo indicado en el numeral 4.1.2 del estudio, *“El lote donde se realizará la construcción es de forma rectangular del orden de 110m de largo y ancho variable entre 12 y 25m, con acceso por la carrera 92. El lote se encuentra localizado en una zona de baja pendiente aledaña al piedemonte de los Cerros de Suba; en esta zona no hay problemas de movimientos en masa activos o potenciales que puedan comprometer la urbanización”*.

En la Figura 1 se indica la localización del Proyecto “SAN VICENTE DE LOS CEREZOS” y la zonificación de Amenaza por Remoción en Masa, de acuerdo con el plano normativo del POT.

4. ANTECEDENTES

- En el mes de Noviembre del año 2006, la DPAE emitió el concepto técnico CT-4523, dirigido al Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (actual Secretaría Distrital de Planeación – SDP), para el Programa de Legalización y Regularización de Barrios, como un instrumento para la reglamentación del desarrollo Los Cerezos – San Vicente, cuya localización se presenta en la Figura 1. De acuerdo con el concepto técnico CT-4523, el desarrollo Los Cerezos – San Vicente de la localidad de Suba, se encuentra localizado en una zona de amenaza baja y media por fenómenos de remoción en masa; asimismo, desde el punto de vista de riesgos, la DPAE consideró factible continuar con el proceso de legalización para la totalidad del desarrollo.
- Para el proyecto Camino Real Suba, ubicado en la Calle 157C No. 91–86, aproximadamente a 120m al sur del área del proyecto “San Vicente de los Cerezos”, la firma de consultoría Áreas Ltda., presentó a la DPAE el estudio de riesgos por remoción en masa en Fase I, en el cual se solicitó la reclasificación de zonificación por procesos de remoción en masa para el área del proyecto en mención, para lo cual la entidad emitió el concepto técnico CT-4833 de 2007, concluyendo que *“para la delimitación definida en el estudio revisado como parte baja del lote (Cota 2555.5 a la cota 2562.50) se recalifica en AMENAZA BAJA por fenómenos de remoción en masa; por otra parte, dada la susceptibilidad a la generación de procesos de remoción en masa de la zona de transición de ladera, la denominada parte alta del predio (Cota 2562.5 a la cota 2572.5) mantiene la calificación de AMENAZA MEDIA por fenómenos de remoción en masa; no obstante, dadas las condiciones particulares de la intervención y que en el estudio revisado se asegura que la denominada parte alta, no sufrirá intervenciones con cortes que afecten la estabilidad de la ladera, se considera que de*

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

acuerdo con la implantación mostrada en el informe, para la construcción del proyecto denominado Camino Real de Suba, NO SE REQUIERE adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa para la zona del proyecto, de acuerdo con lo definido en la Resolución 227 de 2006”.

- En los límites del área del proyecto “San Vicente de los Cerezos”, la DPAE desarrolló el concepto técnico de riesgos CT-5056 de 2007, dirigido al Programa de Planes Parciales de la SDP, en el que se mejoró el nivel de resolución de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa, definiendo una categoría de amenaza alta y media por remoción en masa, para las zonas ubicadas al norte del área del proyecto. La zona de amenaza alta esta asociada al valle de un drenaje identificado. Según el mencionado concepto, *“previo a la expedición de licencias de urbanización en zonas de amenaza media y alta por fenómenos de remoción en masa, se deberá cumplir por parte del solicitante, con lo expuesto en el artículo 141 del Decreto Distrital 190 de 2004 (POT) y dar aplicación a los términos de referencia de la Resolución No. 227 de 2006, expedida por la DPAE, para adelantar el respectivo estudio detallado de riesgos que contemple los diseños de las medidas de mitigación”.*

5. REVISIÓN DEL ESTUDIO

El numeral 3.1 del artículo segundo de la Resolución No. 227 de julio 13 de 2006, establece que el objetivo de la FASE I de los estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa es:

“La caracterización inicial del área de interés en relación con su estabilidad por fenómenos de remoción en masa y la definición de un plan de exploración geotécnica, para que una vez presentado a la DPAE se precisen algunas particularidades de la FASE II del estudio dentro del marco de la presente resolución”.

Adicionalmente, en el párrafo vi del numeral 3.1 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006, se establece que *“[...] el solicitante podrá plantear, si es el caso, la recalificación de la zonificación del terreno, justificando que no es necesario adelantar la FASE II del Estudio. Esta justificación deberá ser evaluada y aprobada por la DPAE”.*

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

5.1. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE (LITERAL i NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006)

En el numeral 5 del estudio se presenta la “*Revisión y Análisis de la Información Existente*”, en el que se hace referencia a la consulta y evaluación de cartografía a escala 1:2000 del año 1981 y fotografías aéreas de los años 1977 y 2004, para el área donde se busca adelantar el proyecto de interés. Dentro de esta etapa del estudio, se indica adicionalmente que se consultó el sistema de información “SISTEC” de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, información geológica, geomorfológica e hidrogeológica del INGEOMINAS, al igual que conceptos técnicos y diagnósticos de emergencia de la DPAE. En este último tipo de información, el consultor presenta el análisis de la misma por medio de un cuadro sinóptico en el que se especifica una descripción del problema presentado y su incidencia sobre la zona de estudio.

En el numeral 5.4 Utilización y Limitaciones de Uso de la información, se indica que “*en la zona cercana al proyecto hay conceptos favorables de estabilidad de sitios con condiciones geológico – geotécnicas similares a las del área de estudio, donde se concluye que la zona de baja pendiente de transición entre ladera y la altiplanicie, es estable y no presenta amenaza por movimientos en masa*”.

5.2. BASE CARTOGRÁFICA (LITERAL ii NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006).

Adjunto al estudio se incluye el plano topográfico del proyecto a escala 1:750 con curvas de nivel cada metro. Con esta base cartográfica se elaboró el plano de uso actual del suelo, el plano “*Loteo - Perfiles de Diseño y Detalles*” en el que se muestra una planta con la localización del proyecto y un perfil en el que se definen las zonas de corte y relleno para su implantación; asimismo, se presenta el plano de planta y perfil geológico de la zona de estudio.

5.3. PLANO DE USO ACTUAL Y USO PRECEDENTE DEL SUELO (LITERAL iii NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006).

Se presenta el plano de “*Uso Actual del Suelo*”, en el que se muestran los subgrupos de uso especificado: Residencial, Vías Vehiculares y Potrero. En el numeral 6. Uso Actual y Precedente del Suelo, el consultor especifica que para la descripción del uso actual del suelo empleó la

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

metodología del CIAF (Centro de Investigación y Desarrollo en Información Geográfica). Frente al uso precedente del suelo, el consultor indica que *“en el área de estudio, predios San Vicente y Los Cerezos, se presenta evidencia de uso anterior en actividades agrícolas de economía campesina y se descarta el uso en minería, pues no se encontraron rastros de dicha actividad. El uso agrícola del terreno no generó procesos erosivos ni inestabilidades del suelo y el régimen de agua superficial no sufrió alteraciones por dicho uso, de modo que actualmente se sigue verificando infiltración y escorrentía del agua superficial muy parecidas a la condición anterior, debido al denso tapete formado por el pasto kikuyo”*.

En el estudio no se presenta un plano de uso precedente del suelo, por lo que la DPAE entiende que el consultor considera que esta información no presenta diferencias con la del uso actual.

5.4. MODELO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO (LITERAL iv NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006).

Dentro de la formulación del modelo geológico – geotécnico, en el numeral 7 del estudio, se presenta un diagnóstico geológico de la zona de estudio, en el que se describen las principales unidades geológicas presentes, condiciones morfológicas del terreno, definición de las características estructurales y una evaluación de la susceptibilidad al desarrollo de procesos de remoción en masa. Estos análisis se presentan acompañados de una evaluación de las condiciones hidrológicas e hidráulicas de la zona de interés.

Como información cartográfica se presenta un plano geológico en planta y perfil del área del proyecto a escala 1:1000. En los planos no se encuentran especificados procesos de inestabilidad actuales, por lo que la DPAE entiende que no se presentan.

En la formulación del modelo geológico – geotécnico se identificaron tres (3) tipos de materiales, conformados por Unidades de Rocas Blandas (B), Unidades de Depósitos Coluviales (Qcl) y Unidades de Depósitos de Flujos (Qfl).

5.5. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE USO PREVISTO (LITERAL v NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006).

De acuerdo con lo anotado en el numeral tres (3) Generalidades del Proyecto, de este concepto técnico, el plan de uso previsto corresponde con la construcción de un (1) salón comunal y veinte

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

(20) casas de uno (1) y dos (2) pisos, en lotes de 3m de frente por 12m de fondo. Según lo presentado en el capítulo 8. Programa de Intervención del Área del Proyecto, se indica que para la implantación del proyecto se realizarán cortes y rellenos con alturas inferiores a 1.5m y en todos los casos los cimientos quedarán localizados por lo menos a 0.6m de profundidad sobre el suelo natural o material de relleno competente.

Aunque no se presenta de manera explícita una evaluación de los efectos potenciales del cambio de uso por el proyecto propuesto en las condiciones de estabilidad del área, la DPAA interpreta según lo descrito anteriormente, que la intervención en el terreno para la implantación del proyecto no es mayor; adicionalmente, en el numeral 7.3.4 se indica que *"El proyecto de la urbanización Lotes San Vicente Los Cerezos, se encuentra una zona de baja pendiente con la presencia de suelos arcillosos firmes, donde no hay probabilidad que se generen movimientos en masa que comprometan su buen desarrollo; esta situación es avalada también por la presencia de zonas urbanizadas en los contornos, mediante terrazas escalonadas y en donde no hay señal alguna de desplazamientos del terreno o afectaciones en las viviendas"*.

5.6. REVISIÓN CUALITATIVA DE LA ZONIFICACIÓN EXISTENTE (LITERAL VI NUMERAL 3.1 DEL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 227 DE 2006).

En el numeral 7.3.4 el consultor presenta la *"Incidencia de procesos de remoción en masa en la zona de estudio"*, donde, como se anotó anteriormente, se expresa que el proyecto se localiza en una zona de baja pendiente, casi plana, donde *"no hay probabilidad que se generen movimientos en masa que comprometan su buen desarrollo"* y para la zona ubicada al costado nororiental del área de estudio, la cual cuenta con una categoría de amenaza alta por procesos de remoción en masa, se anota lo siguiente:

"Partiendo de la probabilidad de que en esta zona de ladera se generen movimientos en masa se hace las siguientes aclaraciones con respecto a la zona del proyecto.

1) *Con base en las observaciones de campo se pudo comprobar que en esta zona NO hay movimientos en masa profundos, tan solo se presentan problemas de reptación muy superficial de muy baja capacidad de transporte y por tanto de muy baja capacidad de daño. Conceptualmente se considera que en esta zona la probabilidad de que se desarrollen movimientos en masa profundos es baja, teniendo en cuenta las condiciones de pendiente de ladera oscilan entre moderada y baja; de otra parte la presencia de un cauce entallado en la zona más deprimida y la presencia de rocas fracturadas pero de alta permeabilidad que conforman el macizo rocoso,*

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

generan factores que favorecen las condiciones de drenaje de este sector y por ende su estabilidad”.

2) Al descartar la probabilidad de deslizamientos profundos en esta zona se descarta la posibilidad de que estos fenómenos puedan comprometer la zona del proyecto Urbanización Lotes San Vicente – Los Cerezos, puesto que aceptando la probabilidad de ocurrencia de fallas de bajo volumen en esta zona de ladera, no es probable que esta masas lleguen a desplazarse hasta la zona del proyecto.”

Adicionalmente para el costado oriental del área del proyecto, se indica que éste corresponde a una zona totalmente intervenida con casas y vías pavimentadas del barrio Salitre Parte Alta, en el que no hay evidencia de desplazamientos del terreno ni daños en las casas relacionadas con movimientos del terreno.

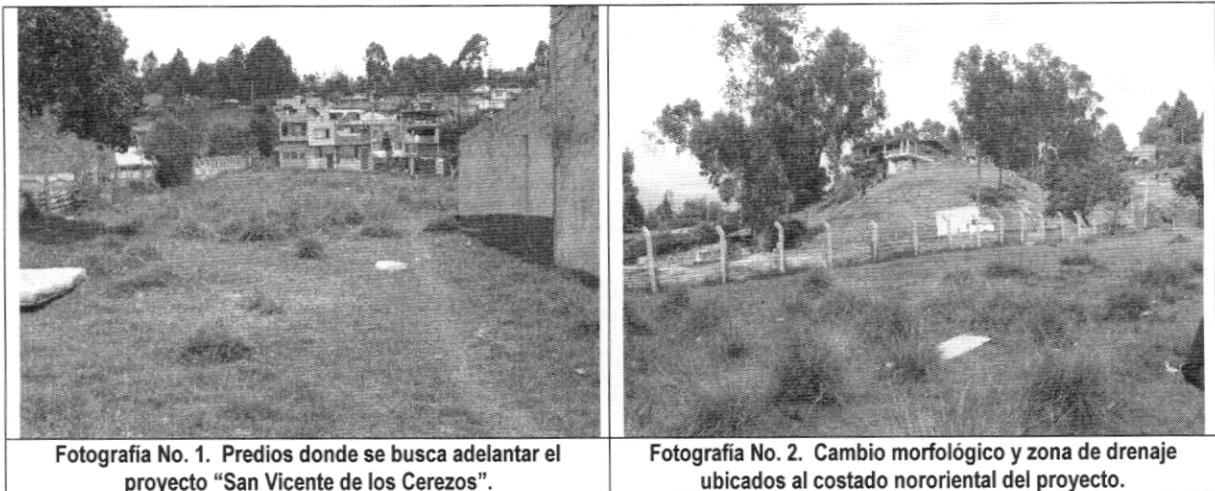
Por otra parte, en el capítulo 9 del estudio, se indica que *“Con base en los resultados del presente estudio de Fase I, y dado que no hay elementos o factores directos o indirectos que generen afectaciones por procesos de remoción en masa en la zona, se considera que, para fines de la aprobación de la licencia de construcción los estudios efectuados en esta fase I, se considera suficientes para el buen desarrollo del proyecto. Por lo tanto a luz de los resultados del presente estudio, se solicita a la DPAE que recalifique la zona de estudio correspondiente a los lotes San Vicente – Los Cerezos, como zona de riesgo bajo por procesos de remoción en masa”.* Frente a esta última conclusión la DPAE interpreta que se solicita la reclasificación de zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa, de los predios del proyecto San Vicente de Los Cerezos, a una categoría de amenaza baja y de acuerdo con la información suministrada por la curaduría el trámite de licencia es el de urbanización.

Considerando que se solicitó la reclasificación de las condiciones de amenaza por procesos de remoción en masa y que se indica que no se requiere adelantar la Fase II de los estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, no se presentan en el estudio aspectos relacionados con los parágrafos VII y VIII del numeral 3.1, del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

6. VERIFICACIÓN DE CAMPO

Con el objetivo de emitir el presente concepto técnico, se realizó una visita de campo a la zona de estudio, donde se encontró que los predios en los cuales se busca construir la Urbanización “San Vicente de los Cerezos”, corresponden con una zona de pendiente predominantemente baja (Fotografía No. 1), en la que en el momento de la verificación de campo no se observaron procesos activos de remoción en masa ni evidencias de éstos. Por otra parte, en el costado nororiental del área del proyecto, el terreno presenta un cambio morfológico, caracterizado por un aumento de la pendiente, conformando la margen derecha del cauce de un drenaje intermitente (Fotografía No. 2). En este sector se encuentran expuestos depósitos de pendiente – Coluvión, en los que se observan de manera localizada procesos incipientes de erosión.



De acuerdo con el reconocimiento de campo adelantado y a las condiciones físicas del terreno al costado oriental y nororiental del proyecto, no se identificaron elementos que permitan evidenciar la presencia de procesos de remoción en masa de carácter general que involucren o incidan en las condiciones de estabilidad del área del proyecto a corto y/o mediano plazo.

Teniendo en cuenta la información revisada y analizada en el estudio de Fase I, de acuerdo con los términos de referencia de la Resolución 227 de 2006, se encuentra soportada y debidamente justificada la solicitud de reclasificación de la amenaza por fenómenos de remoción de los predios del proyecto “San Vicente de los Cerezos” a una categoría de amenaza baja.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, luego de evaluar los distintos aspectos del "Estudio de Riesgo por Procesos de Remoción en Masa – Fase I – Localidad de Suba – Urbanizadora Lote San Vicente de los Cerezos", realizado por el Ingeniero Miguel Ángel Raba M., se permite establecer que el informe presentado por el consultor para el proyecto, cubre todos los aspectos necesarios para la presentación de un estudio detallado de amenaza y riesgo en su FASE I.

El consultor, Ingeniero Miguel Ángel Raba M., establece en el estudio que la amenaza por fenómenos de remoción en masa es BAJA; lo anterior, es justificado por el mencionado consultor de acuerdo con los requerimientos establecidos para la FASE I del estudio detallado de amenaza y riesgo en la Resolución 227 de 2006.

Teniendo en cuenta lo anterior, las observaciones realizadas durante la visita técnica de campo adelantada a los predios objeto del concepto y la información proporcionada por el consultor en el estudio de Fase I, la DPAA APRUEBA la solicitud de recalificación de la zonificación de amenaza por procesos de remoción en masa para los predios ubicados en la Carrera 91 No. 161-40 y Carrera 90B Bis No. 161-11, del sector catastral Tuna Alta, localidad de Suba. Por lo anterior, los predios donde se ubica el proyecto "San Vicente de los Cerezos", Carrera 91 No. 161-40 y Carrera 90B Bis No. 161-11, del sector catastral Tuna Alta, localidad de Suba, que se califican actualmente en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa, adoptado mediante el Decreto 190 de 2004 – POT, como amenaza BAJA, MEDIA y ALTA, se recalifican como amenaza BAJA por fenómenos de remoción en masa.

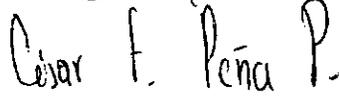
Dada la recalificación de los predios donde se adelantará el proyecto "San Vicente de los Cerezos" y con base en lo presentado en el estudio Fase I, donde se encuentra debidamente justificado, NO ES NECESARIO adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa, de acuerdo con lo definido en la Resolución 227 de 2006; por otra parte, esto no exime al constructor responsable del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente, Código de Construcción, Resolución de Legalización, Plan de Ordenamiento Territorial, etc.).

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

8. ADVERTENCIA

El presente concepto técnico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en la revisión del "Estudio de Riesgo por Procesos de Remoción en Masa – Fase I – Localidad de Suba – Urbanizadora Lote San Vicente de los Cerezos" elaborado por el Ingeniero Miguel Ángel Raba M.; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.

Cuando la DPAAE da un concepto de aceptación de un estudio en el marco de la Resolución 227 de 2006, y en consecuencia se pueda proceder a otorgar la licencia de urbanización o construcción respectiva, ello 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 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 las cuales se deberá dejar igualmente registro.

Elaboró	LUIS ALFREDO GONZÁLEZ MORANTES Ingeniero Civil MI(c) Geotecnia M. P. 25202102039 CND	
Revisó	CÉSAR FERNANDO PEÑA PINZÓN Coordinador Grupo Conceptos Técnicos	
Aprobó	GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS Subdirector Área Investigación y Desarrollo	
Vo. Bo.	GUILLERMO ESCOBAR CASTRO Director	