1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-5552**
1.2 ÁREA:	TÉCNICA Y DE GESTIÓN
1.3 COORDINACIÓN:	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2009ER7081
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-36718

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 5
2.2 PROYECTO:	Calle 10 No. 0-25/29 Este
2.3 LOCALIDAD:	17. La Candelaria
2.4 UPZ:	94. La Candelaria
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Egipto
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 10 No. 0-25/29 Este
2.7 CHIP:	AAA0030LHBS
2.8 MANZANA CATASTRAL:	13
2.9 PREDIO CATASTRAL:	38
2.10 ÁREA (m^2):	252
2.11 FECHA DE VISITA:	Junio 03 de 2009

3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004 el cual compila los Decretos 619 de 2000 y el 469 de 2003, donde se define y se revisa el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C. – POT "*Condicionamientos para adelantar procesos de urbanismo y construcción en zonas de amenaza o riesgo alto y medio*", se establece que para la solicitud de Licencias de Urbanismo se debe anexar el estudio detallado de amenaza y riesgo por movimientos en masa para el futuro desarrollo, el cual debe incluir el diseño de las medidas de mitigación. Estos estudios deben cumplir con los términos de referencia

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

establecidos para tal fin por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., en concordancia con lo establecido en el literal b del numeral 1 del Artículo 141 del Decreto 190 de 2004.

Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del POT, el sector donde se localiza el proyecto de la Calle 10 No. 0-25/29, de la Localidad de La Candelaria, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

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 considerando los criterios relacionados en la Tabla No. 1, Artículo Quinto, de la Resolución 227 de 2006. Es así como para Licencias de Construcción en modalidad de obra nueva para urbanizaciones consolidadas y aprobadas fuera del marco del POT, para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997 o para construcciones hasta dos pisos fuera del marco del Título E de la Norma Colombiana Sismo Resistente – NSR-98, se deberá solicitar concepto a la DPAE.

Adicionalmente, cuando bajo la modalidad de una Licencia de Construcción para Ampliación, se contemple la intervención con excavaciones a cielo abierto de predios ubicados en zonas de Amenaza Alta o Media por fenómenos de remoción en masa, el estudio geotécnico respectivo deberá incluir la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes. Este estudio además deberá ser puesto en consideración para la aprobación de la DPAE quien determinará si es necesario o no ampliar su alcance, en el marco de las exigencias de la Resolución 227 de 2006.

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en la DPAE, en la revisión de los estudios geotécnicos radicados y en las características físicas observadas durante la inspección visual llevada a cabo en la zona del proyecto, la cual es forzosamente limitada; por lo tanto, pueden presentarse situaciones, condiciones o fenómenos no detectables que se escapan del alcance de este concepto. Su vigencia es temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones del sector. El objetivo primordial es identificar las condiciones físicas de la zona, para evaluar la susceptibilidad de la misma a presentar procesos de inestabilidad y definir la necesidad de realizar un estudio detallado de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa (Fase II, Resolución No. 227 de 2006).

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

5. ANTECEDENTES

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontraron los siguientes documentos técnicos relacionado con el sector donde se ubican los predios objeto de concepto técnico (ver figura No. 1):

› Concepto Técnico para Licencia Urbanística:

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5119 Enero de 2008	Calle 9 No. 0-56, Calle 10 No. 0-45, Carrera 1 No. 9A-13 y Carrera 1 No. 9A-27	Emitido para el proyecto localizado en la Calle 9 No. 0-56, Calle 10 No. 0-45, Carrera 1 No. 9A-13 y Carrera 1 No. 9A-27 para el cual se concluyó que dados los aspectos observados y evaluados para el predio, no se requiere adelantar la Fase II del estudio detallado de amenaza y riesgo.
CT-5515 Mayo de 2009	Calle 9 No. 0-25	Emitido para el proyecto localizado en la Calle 9 No. 0-25 para el cual se concluyó que dados los aspectos observados y evaluados para el predio, no se requiere adelantar la Fase II del estudio detallado de amenaza y riesgo.

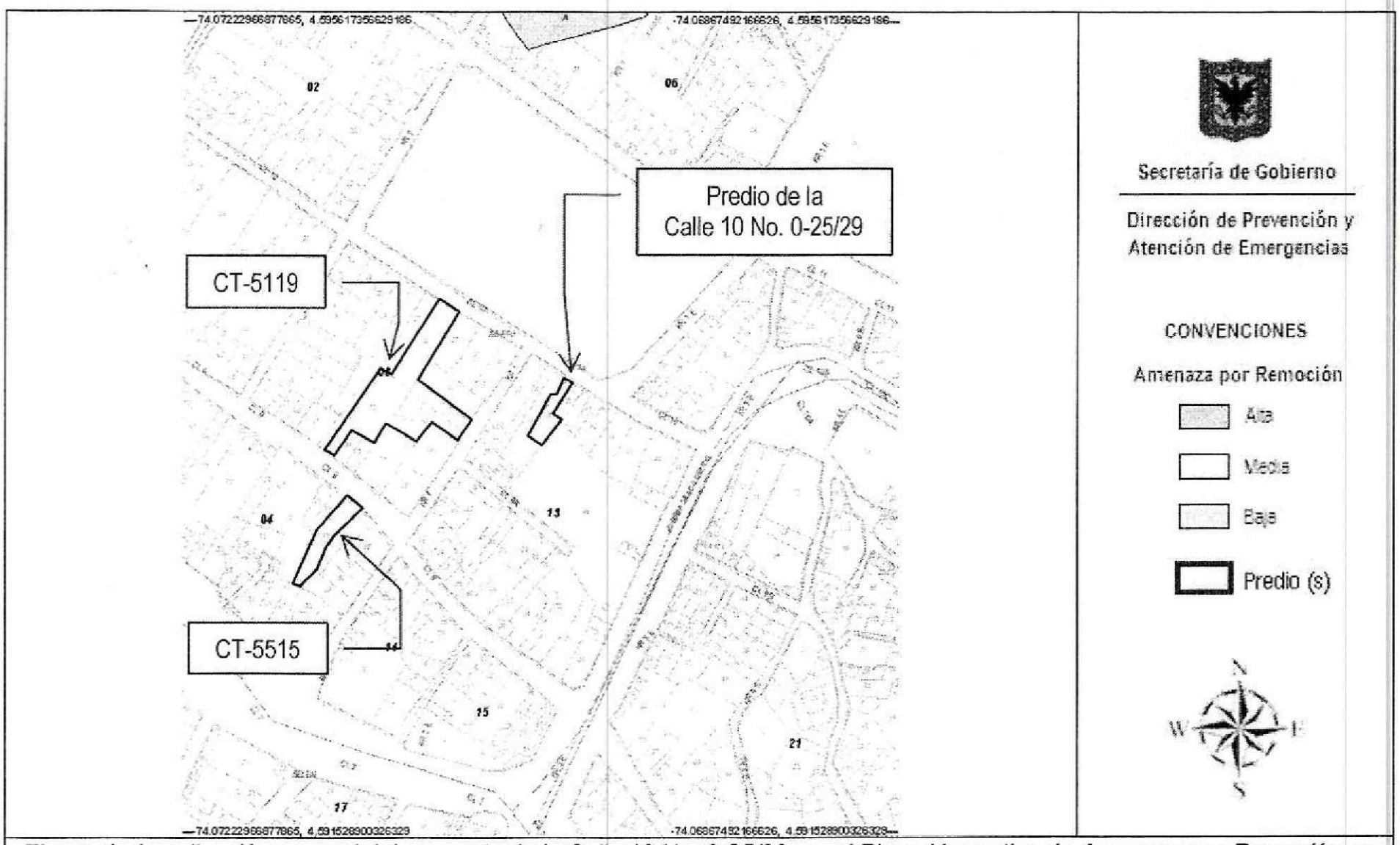


***Figura 1**. Localización general del proyecto de la Calle 10 No. 0-25/29, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).*

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

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada por la Curaduría Urbana No. 5, el proyecto de la Calle 10 No. 0-25/29 de la Localidad de La Candelaria, contempla el reforzamiento de toda la estructura existente y la construcción de un altillo para conformar una (1) edificación de tres (3) pisos. La cimentación consiste en zapatas y vigas de amarre.

Adjunto a la solicitud se ha incluido el informe del "Estudio de Suelos de la Obra: Hotel En Dos Pisos y Altillo" realizado por la Ingeniera Civil Dora Jeannette Romero en marzo de 2009 para el predio ubicado en la Calle 10 No. 0-25 Este.

Según el estudio, la exploración del subsuelo se realizó por medio de tres (3) perforaciones que alcanzaron profundidades entre 7m y 8m bajo la superficie, en los que se obtuvieron muestras alteradas para identificación y clasificación, así como también se realizaron ensayos de compresión inconfinada. Los perfiles estratigráficos obtenidos de las perforaciones, así como los resultados de los ensayos de laboratorio se presentaron en el estudio anexo a la solicitud.

Como resultado de la etapa de investigación del subsuelo, el consultor del estudio mencionado concluye *que el subsuelo presenta superficialmente arcillas de buena capacidad de soporte. Por tratarse de una estructura cuyas cargas en cimentación son livianas, ésta se podrá cimentar por medio de zapatas aisladas o combinadas a una profundidad de -1.00m, retirando la arcilla arenosa gris clara blanda que se encuentre a esa profundidad.* Igualmente, en el informe se indica que *las zapatas de cualquier geometría se diseñarán para una fatiga del terreno de 13 ton/m2, y por estabilidad de la estructura no se deben diseñar zapatas con dimensiones inferiores a 80 cm. Para éste sistema de cimentación se esperan asentamientos del orden de 3 a 5 cm.*

Adicionalmente, el citado informe recomienda entre otras cosas que: *-las excavaciones de las zapatas se podrán realizar por medio de taludes verticales hasta una profundidad de -1.05m y proteger esta excavación por medio de una capa de concreto de limpieza de 5cm de espesor, sitio donde se armarán las zapatas, vigas de cimentación y arranque de columnas y –aislar las construcciones vecinas, en las zonas de cimentación, columnas, placas aéreas, por medio de láminas de icopor de 3cm de espesor, para evitarles daños a las mismas debido a asentamientos. En caso necesario se deben subsanar los cimientos de los vecinos, para evitarles daños a los mismos durante la construcción de la cimentación.*

Con respecto a lo anterior, la DPAE entiende que las únicas excavaciones que se ejecutaran son las relacionadas directamente con la cimentación; en este sentido se 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, resistencias y factores de seguridad utilizados por el Consultor para sus análisis y recomendaciones, por lo que la responsabilidad de los mismos y los resultados que de ellos se deriven recae únicamente en el consultor.

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

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

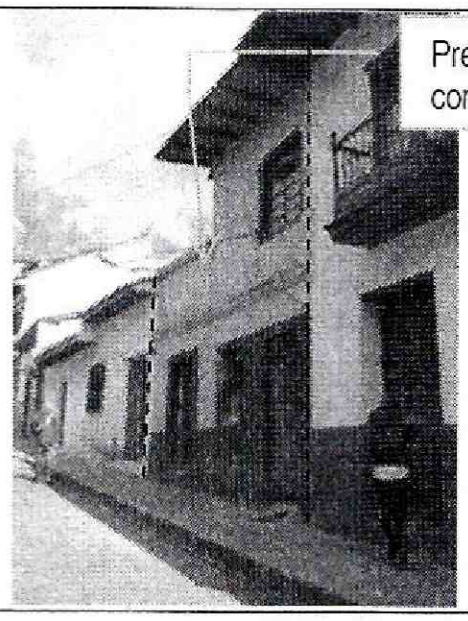
Según el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.", Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), el sector donde se encuentra el predio objeto de consulta, está cubierto por conos de deyección conformados por abanicos aluviales o fluvio torrenciales, constituidos por gravas, cantos y bloques en matriz arcillosa.

De acuerdo con el estudio INGEOCIM-FOPAE, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra en una unidad depositacional en ápices de abanico cuyo rasgo genético del relieve corresponde a abanico torrencial de ladera. Las geoformas encontradas son cimas redondeadas, poca disección, pendientes regulares hasta de 14°, drenaje poco denso y valles de media caña. Los procesos morfodinámicos característicos de esta unidad son: erosión laminar y erosión hídrica concentrada en surcos. Adicionalmente, en el extremo sur del predio se cartografió el trazo de una falla de rumbo con orientación aproximada nororiente – suroccidente; adicionalmente, en el mapa de procesos no fueron cartografiados fenómenos de remoción en masa activos en inmediaciones del predio objeto del presente concepto técnico.

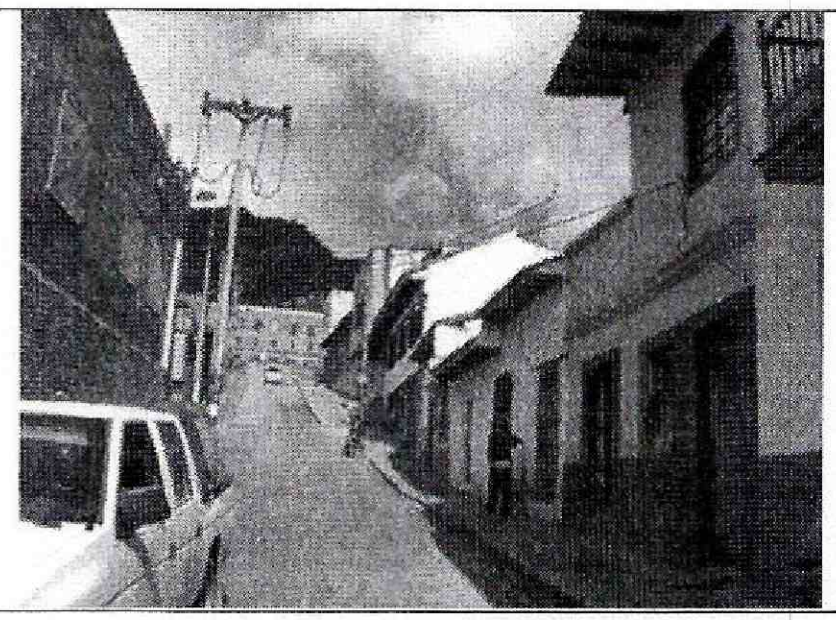
La zona donde se busca desarrollar el proyecto presenta actualmente un uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial. Corresponde con un sector consolidado con densidad de construcción alta, contando con vías pavimentadas; asimismo, el sector cuenta con sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En la zona se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura típicamente, en un terreno con pendiente media a baja.

En el predio objeto del presente concepto técnico, se encuentra construida una (1) edificación de dos (2) pisos con muros en adobe. En el momento de la vista técnica adelantada, no se identificaron evidencias de daños o patologías estructurales asociadas a la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica.

Asimismo en el momento de la verificación técnica adelantada no se evidenciaron condiciones o elementos que permitan inferir la presencia de procesos de inestabilidad activos en el área del proyecto o sus zonas aledañas.



Fotografía No. 1. Predio de la Calle 10 No. 0-25/29.



Fotografía No. 2. Vista sobre la Calle 10 hacia el oriente.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Considerando los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en la *Calle 10 No. 0-25/29 Este* en el sector catastral Egipto de la localidad de La Candelaria, **NO SE REQUIERE** adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006. En consecuencia el estudio geotécnico presentado no debe ampliar su alcance en el marco de la citada Resolución.

Para la aprobación definitiva del estudio geotécnico del proyecto, se debe cumplir con los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98 y en especial lo establecido en el Título H de la misma, cuya verificación de cumplimiento no es competencia de la DPAE.

Desde el punto de vista de riesgo, la DPAE recomienda que el estudio geotécnico y de cimentaciones contemple la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño detallado de las medidas de estabilización correspondientes. Para los posibles cortes ocasionados, se deben tener en cuenta los empujes de tierra generados por condiciones morfológicas, los esfuerzos inducidos por eventos sísmicos, así como las sobrecargas generadas por las edificaciones y vías adyacentes.

Los análisis geotécnicos, en particular en la evaluación de la capacidad portante del terreno y en el cálculo de asentamientos deben considerar la existencia de rellenos antrópicos. Adicionalmente se recomienda realizar una completa caracterización física y geomecánica de todos los materiales presentes en el sector que involucra el proyecto y efectuar los análisis de estabilidad considerando la intervención por el mismo tanto para condiciones normales y condiciones extremas de agua y sismo y proponer si es el caso las

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

medidas complementarias necesarias, para garantizar las condiciones de estabilidad del proyecto y su entorno.

El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote, de su entorno y de los elementos de infraestructura existente previendo la generación de posibles condiciones de riesgo público y las condiciones de estabilidad deben ser garantizadas en su totalidad, por el responsable del proyecto.

Se aclara que en caso de que la Curaduría Urbana proceda a otorgar la respectiva licencia, ello no exime al 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 así como del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente, Código de Construcción, Resolución de Legalización, etc.). 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 estabilización 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: **NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO** Geóloga – Grupo Conceptos Técnicos M. P. 1530 CPG	Elaboró **ALBA LUCIA NARANJO CORREDOR** Ingeniera Civil M. P. 25202096569 CND
Revisó: **OSCAR IVÁN CHAPARRO FAJARDO** Responsable del Grupo de Conceptos Técnicos	Avaló: **GERMÁN BARRETO ARCINIEGAS** Responsable de la Coordinación de 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