1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-7411
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2013ER26295, 2013ER26296, 2014ER7576
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-70054

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	GLORIA AFANADOR VILLEGAS
2.2 PROYECTO:	"TERRAZAS DE ORIENTE"
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	32. San Blas
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Santa Inés Sur
2.6 DIRECCIÓN:	Transversal 3B Este No. 32 – 51 Sur
2.7 CHIP:	AAA0003HMAF
2.8 ÁREA (Ha):	1.587(*)
2.9 FECHA DE VISITA:	21 de Marzo de 2014
2.10 EJECUTOR DEL ESTUDIO:	INGECIENCIAS S.A.

(*) Área obtenida de las bases de datos del FOPAE.

3. INTRODUCCIÓN

Los artículos 112 y 113 del Decreto 364 de 2013[1] definen en términos generales los condicionamientos para adelantar los procesos de urbanización, parcelación y construcción en modalidad de obra nueva en zonas de amenaza alta, media y baja por procesos de remoción.

En caso de requerirse la realización de estudios detallados de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa, estos deberán cumplir con los términos de referencia establecidos para tal fin por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE (Resolución 227 de 2006), de la

[1] "Por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanisticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., adoptado mediante Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004" – Agosto 26 de 2013.

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y [illegible] mail: fopae@fopae.gov.co

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., en concordancia con lo establecido en el literal I - numeral 1 del Artículo 112 del Decreto 364 de 2013.

El presente concepto técnico corresponde a la PRIMERA revisión realizada por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, a la Fase I del "Estudio de Fenómenos de Remoción en Masa, Fase I – Terrazas de Oriente", de agosto de 2013 elaborado por la firma Ingeciencias S.A., en el marco de lo establecido en el Artículo Tercero, Parágrafo 2, de la Resolución 227 de Julio 13 de 2006, en concordancia con la Circular No 001 de febrero 07 de 2014, emitida por la Secretaria Distrital de Planeación – SDP, donde se señala *"que los términos de referencia para la ejecución de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, contenidos en la Resolución 227 de 2006, seguirán vigentes hasta tanto se actualicen o modifiquen,"* – hoja No 5 de 15.

El FOPAE teniendo en cuenta que el en estudio presentado se establece que se está realizando una actualización al estudio detallado en Fase II realizado para el mismo predio en el año 2010 y teniendo en cuenta la visita de campo realizada el día 21 de marzo de 2014, se permite aclarar que la zona del proyecto amerita la realización de un estudio detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa en Fase II. Sin embargo, atendiendo su solicitud de revisión de estudio en Fase I, se procede a emitir el presente Concepto Técnico.

La revisión de este estudio en FASE I, se hace por solicitud de Gloria Afanador Villegas, mediante los oficios con radicado FOPAE 2013ER26295 y FOPAE 2013ER26296. El Consultor es explícito en el estudio en manifestar que solicita al FOPAE, la recalificación de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

En la Figura 1 se presenta la localización general del predio ubicado entre la Transversal 3B Este No. 32 – 51 Sur, en el plano normativo de amenaza por remoción en masa del POT. El sector se encuentra en zona de AMENAZA MEDIA y ALTA por procesos de remoción en masa.

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

Norte:	95575	a	95790
Este:	99180	a	99280

De acuerdo con lo señalado en el informe "*El proyecto contempla la construcción de varias torres de 5 pisos sin sótano distribuido en un área de 9000m2 aproximadamente*". Adicionalmente, se menciona que "(...) *la etapa 2 consta de 10 torres adicionales de 5 a 6 pisos*". En el numeral 6 el Consultor establece que "*Es factible cimentar los edificios mediante zapatas cuadradas o rectangulares cuya relación largo-ancho sea inferior a 1.2 proporcionadas para una fatiga de*

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

contacto máxima de 16 ton/m2 y apoyadas sobre el estrato de Arcilla arenosa gris con tonos verdes, la cual se registra desde una profundidad de 1.2 metros por debajo de la superficie actual del terreno. Esta cimentación está diseñada con un factor de seguridad mayor a 3".

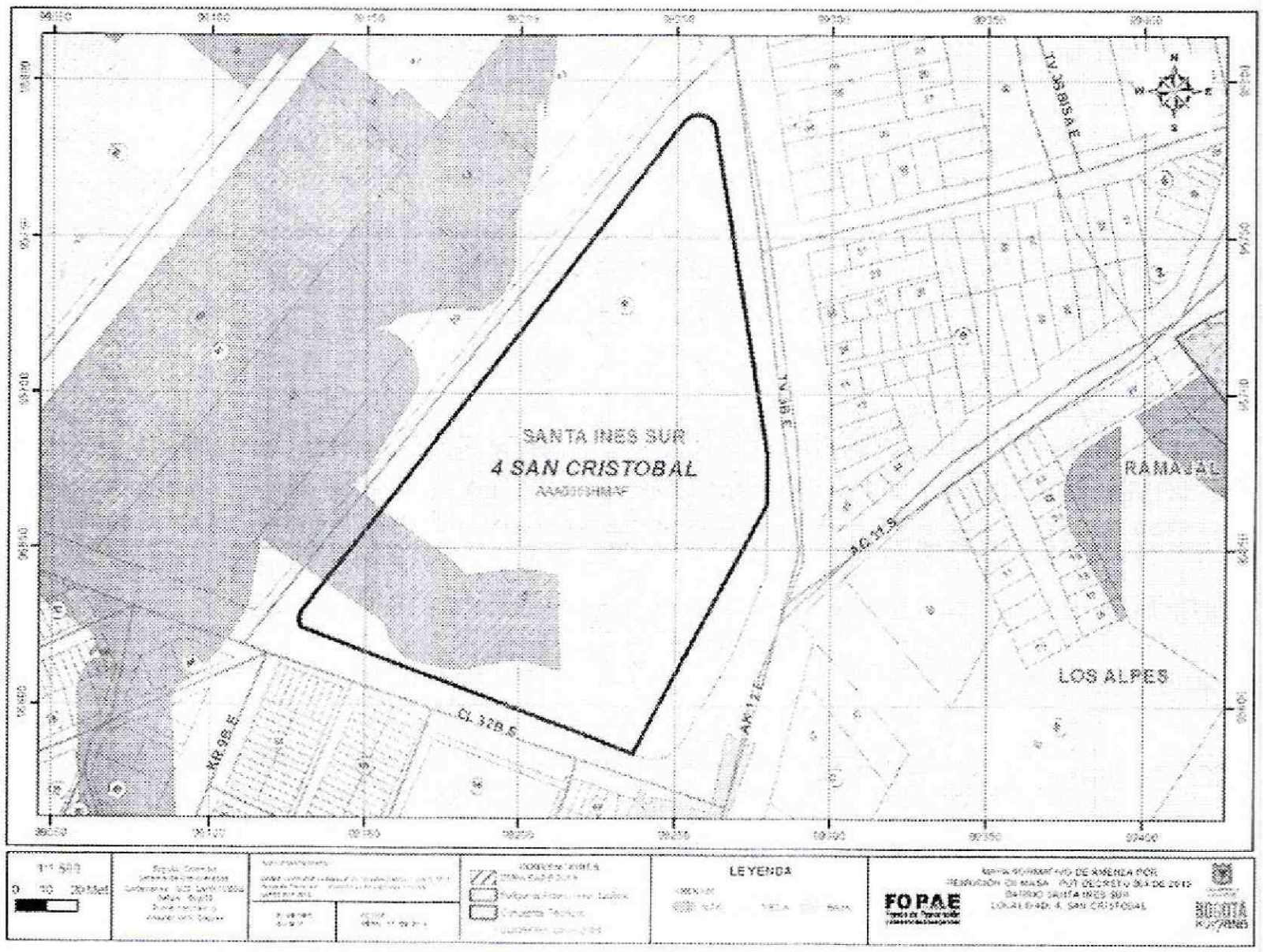


Figura 1. Localización del predio donde se desarrollará el proyecto "Terrazas de Oriente", ubicado en la Transversal 3B Este No. 32 – 51 Sur de la Localidad de San Cristóbal, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 364 de 2013).

Actualmente el terreno donde se ubica el predio presenta un uso de suelo urbano, que corresponde con un sector consolidado de viviendas, sobre una zona de pendiente media, en la localidad de San Cristóbal. La zona cuenta con vías de acceso pavimentadas y sistemas de recolección de aguas residuales. En el momento de la visita, se evidenció un proceso de remoción en masa de poca magnitud sobre rellenos antrópicos y su posible área de influencia se extiende desde la Carretera a Oriente.

Según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, 1998), desde el punto de vista geológico, el predio donde se localiza el proyecto se emplaza sobre las siguientes unidades geológicas: materiales de origen cuaternario, correspondiente a la unidad geológica Depósitos de Pendiente (Coluvión), que son depósitos matriz soportados, compuestos por guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en una matriz arcillosa y arcilloarenosa y sobre la Formación Bogotá,

Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.gma.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

conformada por lodolitas, limolitas y arcillolitas abigaradas, separadas por bancos de areniscas arcillosas blandas.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto, se encuentra sobre la siguientes unidades geomorfológicas: unidad con rasgo genético depositacional en laderas con geoformas de ladera de acumulación, las cuales, presentan laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta 37°, drenaje poco denso y valles en media caña, los procesos morfodinámicos característicos son erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar, exiguos deslizamientos y en una unidad con rasgo genético colinado de control estructural plegado con geoformas de terrenos ondulados, las cuales, presentan crestas angulares o redondeadas, pendientes irregulares mayores de 14°, drenaje dendrítico, valles en V y media caña, los procesos morfodinámicos característicos son deslizamientos y flujos de tierra, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas, erosión laminar, chircales.

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, se encontraron los antecedentes relacionados en la Tabla No. 1, en inmediaciones y vecindades del predio objeto del presente concepto:

Tabla No.1. Relación de antecedentes y documentos técnicos para el sector aledaño al predio ubicado en la Transversal 3B este No. 32-51 Sur

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5855 CT-5921 Septiembre 2010	Transversal 3B Este No. 32-51 Sur	Revisión de los términos de referencia establecidos mediante la Resolución 227 de 2006 para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, para el proyecto "Terrazas de Oriente" ubicado en la Transversal 3B Este No.32-51 Sur de la localidad de San Cristóbal, se concluyó que *"luego de evaluar los distintos aspectos presentados en esta versión, se permite conceptuar que el estudio particular de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa "Estudio de Amenaza y Riesgo por Remoción en Masa Proyecto Terrazas de Oriente, Localidad San Cristóbal ERO12-1 Revisión 2", para el proyecto "Terrazas de Oriente" ubicado en la Transversal 3B Este No. 32 – 51 Sur de la Localidad de San Cristóbal, presentado por el ingeniero Juan Pablo Gaona,* ***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; por las consideraciones estipuladas en el presente concepto"*
RO-16099 2005	Transversal 9 Este No. 30-27 Sur	Atendiendo una solicitud se realizó visita técnica el 23 de septiembre de 2005 al Conjunto Residencial Terrazas de Oriente, encontrando que éste se encontraba conformado por cuatro torres de cinco pisos cada una y construidas con un sistema prefabricado (paneles en concreto reforzado) en un sector de pendiente media en la cual no se evidenciaron fenómenos de remoción en masa activos que comprometan la estabilidad de las edificaciones que conforman el conjunto y en el que las intervenciones realizadas para el emplazamiento de las torres (cortes, principalmente) presenta obras de estabilización y, además, en el que existe un adecuado manejo del agua lluvia. Se aclara que la condición de riesgo por fenómenos de remoción en masa de un sector es dinámica y depende de la intervención que se adelante en éste.

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. REVISIÓN DEL ESTUDIO

El numeral 3.1 del Artículo Segundo de la Resolución No. 227 de julio 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 al FOPAE se precisen algunas particularidades de la FASE II del estudio dentro del marco de la presente Resolución".

Adicionalmente, en el parágrafo 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 el FOPAE".*

De igual forma en la mencionada Resolución se estable que la FASE I del estudio cubrirá diferentes aspectos mínimos de los cuales se hacen los siguientes comentarios:

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 2 del estudio, el Consultor relaciona los siguientes documentos que consultó y que sirvieron de base para realizar el estudio:

- "Estudio de amenaza y riesgo por remoción en masa proyecto Terrazas de Oriente, localidad San Cristóbal, 2010)" Gaona. J.P.
- Adicionalmente en el numeral 5.1, el consultor afirma que "*incluye información clave que se presenta en este informe*", justificación mediante la cual describe apartes del estudio "Estudio de amenaza y riesgo por remoción en masa proyecto Terrazas de Oriente, localidad San Cristóbal, 2010)" Gaona. J.P., entre los que se encuentran las siguientes fotografías aéreas:

AÑO	FOTO	VUELO
1940	845	C-35
1956	236	C-772
1990	3659	C-1131

El Consultor **no** presenta las fotografías resumidas en la tabla anterior.

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

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

En el numeral 5.2 se menciona "*El plano de base cartográfica se encuentra en el anexo 2.1. El plano de base cartográfica se presenta con una escala de 1:750. Este plano presenta la topografía actual del predio, con curvas de nivel cada 0.25 metros, las construcciones actuales que se han hecho (4 bloques entre 5 y 6 pisos, 2 placas para la cimentación de nuevos bloques, el tanque de agua y los drenajes superficiales), la proyección de la urbanización y la localización del predio en la ciudad de Bogotá*".

El Consultor anexa los siguientes planos:

- Plano Base Topográfica y Localización del Proyecto. Escala 1:750
  - No se establecen de manera clara los valores de las curvas de nivel.
  - No presenta convenciones.

- Plano Uso de Suelo Actual. Escala 1:750
  - No se establecen de manera clara los valores de las curvas de nivel.
  - No se presenta cobertura para toda el área del proyecto.

- Plano Uso de Suelo Proyectado. Escala 1:750
  - No se establecen de manera clara los valores de las curvas de nivel.

- Plano Geológico. Escala 1:750
  - No se establecen de manera clara los valores de las curvas de nivel.
  - No se presenta cobertura para toda el área del proyecto.
  - Sin firma del Geológo responsable de su elaboración.

- Plano Geomorfológico. Escala 1:750
  - No se establecen de manera clara los valores de las curvas de nivel.
  - No se presenta cobertura para toda el área del proyecto.
  - Sin firma del Geológo responsable de su elaboración

- Plano Estudio Geotécnico. Escala 1:750
  - No se establecen de manera clara los valores de las curvas de nivel.
  - No se presenta cobertura para toda el área del proyecto.

Además de lo anterior, en el estudio se presentan las siguientes figuras:

- Mapa de isoyetas para el predio en estudio. Sin Escala.
- Curva IDF Zona pluviométrica siete de Bogotá.
- Corte A-A' con edificaciones y en condiciones estáticas.

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

- Corte A-A' con edificaciones y en condiciones dinámicas.
- Localización de sondeos geotécnicos. Escala 1:750.
- Localización general del proyecto. Sin escala.
- Localización del Proyecto en el mapa de respuesta sísmica de 2010. Sin Escala.
- Localización del Proyecto en el mapa de zonificación geotécnica de 2010. Sin Escala.
- Localización del Proyecto en el mapa de amenaza por remoción en masa. Sin Escala.

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

En los anexos se encontró el plano denominado uso de Suelo Actual Escala 1: 500, **no se presenta el plano uso Precedente del Suelo**. En el plano presentado se observa que la zonificación no incluye terrenos adyacentes al predio y que el área de estudio se zonifica de manera aislada. Al respecto, el FOPAE entiende que a juicio del analista de riesgo del estudio esta zonificación corresponde al área de influencia del proyecto, lo cual es su responsabilidad.

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

En el numeral 3 del informe, el consultor presenta la descripción de los aspectos geológicos de la zona donde se ejecutará el proyecto, al respecto el consultor menciona *"El predio objeto del estudio está ubicado sobre un afloramiento de la Formación Bogotá (Tpb). Localmente se identifican zonas de relleno y de suelos residuales competentes, clasificados en los mapas como Rellenos de excavación (Qr). La Formación Bogotá está compuesta por rocas sedimentarias de origen marino y continental donde se encuentran areniscas y arcillolitas de color morado y grisáceo. Los rellenos de excavación son depósitos que han resultado de acciones antrópicas para la adecuación de terrenos y son de poco espesor, y se identificaron horizontes superficiales de arcillas residuales [...]"*, lo anterior es consistente con lo cartografiado en el Mapa Geológico así como con el modelo geológico – geotécnico adoptado para los análisis de estabilidad.

En el numeral 5.4 denominado Modelo Geológico, el consultor menciona *[...] "La ubicación del proyecto se encuentra el costado oriental de la ciudad de Bogotá donde predomina el piedemonte de la Sabana de Bogotá. La morfología de la zona es de colinas y alargada en dirección nororiental. El plano geomorfológico se realizó por medio de visitas en campo y con la evaluación de las fotografías aéreas y muestra 2 tipos de unidades geomorfológicas en la zona, Depositacional antrópico (DA) y Modelado antrópico (MA)"*, en el mismo numeral se describen las unidades morfológicas identificadas en el área de estudio, lo anterior es consistente con lo cartografiado en el Mapa Geomorfológico.

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

En la formulación del Modelo Geológico – Geotécnico el Consultor establece que "*Para el modelo geológico se presentan 4 cortes diferentes, 3 de ellos son los evaluados en el Estudio de amenaza y riesgo por remoción en masa proyecto Terrazas de Oriente, localidad San Cristóbal, 2010 y el último evalúa la formación geológica del talud de la parte urbanizada actualmente*".

En el numeral 5.4 se presentan los resultados de los análisis de estabilidad, para los cuales el Consultor establece que realizó la evaluación de para cuatro diferentes condiciones, condición sin construcciones, condición con construcciones, condición estática y condición dinámica y en la tabla que se presenta en el numeral 5.4 se presentan los resultados de los análisis de estabilidad para los cuatro escenarios mencionados anteriormente.

Finalmente, el Consultor concluye que "*(...) El análisis de los cortes y la determinación de los factores de seguridad mínimos permiten realizar una reclasificación a la amenaza media-alta del predio por amenaza baja por FRM, y no es necesario pasar a un estudio de fenómenos de remoción en masa FASE II*".

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 la descripción presentada en el numeral 1 del estudio, "(...) *La Etapa I comprende 4 torres de 5 y 6 pisos en perfecto estado de funcionamiento que se construyeron en los años 1995-1996, y la etapa 2 consta de 10 torres adicionales de 5 a 6 pisos. En el presente informe se ha analizado y explorado el terreno destinado para la Etapa II del proyecto (...)*".

En el estudio, producto de los análisis realizados y teniendo en cuenta los criterios de zonificación de amenaza por procesos de remoción en masa definidos en el numeral 3.4 del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006, se encontró una categoría de amenaza baja para los escenarios evaluados. De acuerdo con lo anterior, no habría efectos potenciales ante el cambio de uso por el proyecto propuesto en las condiciones de estabilidad del área de interés.

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 5.6, el consultor afirma que "*Los mapas temáticos de Internet del sistema de información del Distrito Capital, muestran que el predio se encuentra en una transición de zonas entre depósito de ladera y cerros para el mapa de zonificación sísmica. En el mapa de zonificación geotécnica el predio se encuentra en una transición entre cerros B y depósitos de ladera. El mapa de fenómenos por remoción en masa muestra una amenaza media y alta para el predio*". Basado en estas afirmaciones el Consultor solicita de manera explícita la recalificación de la zonificación del terreno por fenómenos de remoción en masa y por ende no continuar con la Fase II del estudio.

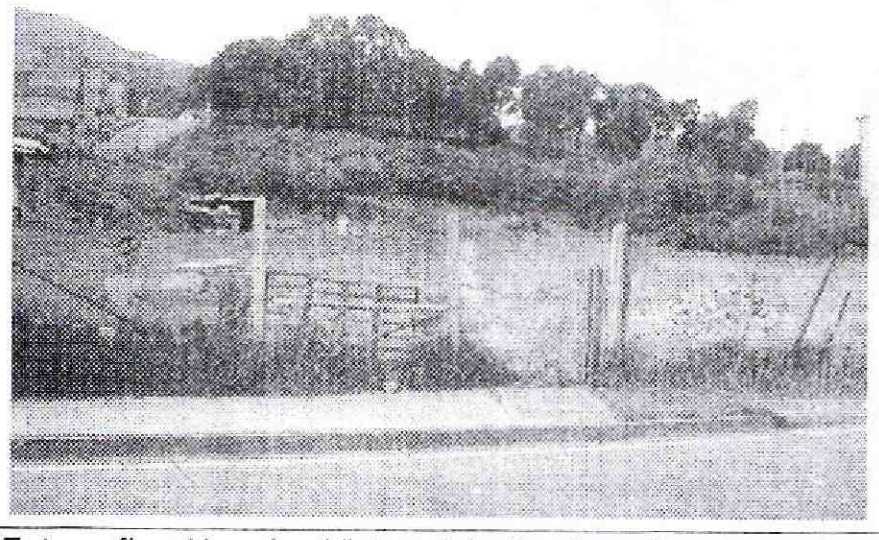
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

El Consultor **no** anexa la carta de responsabilidad en la que se debe asumir expresamente la responsabilidad por los análisis presentados; adicionalmente y considerando que el consultor es explícito en afirmar que no se requiere adelantar la Fase II de los estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, no se verificó en este concepto técnico aspectos relacionados con los parágrafos vii y viii del numeral 3.1, del artículo segundo de la Resolución 227 de 2006.

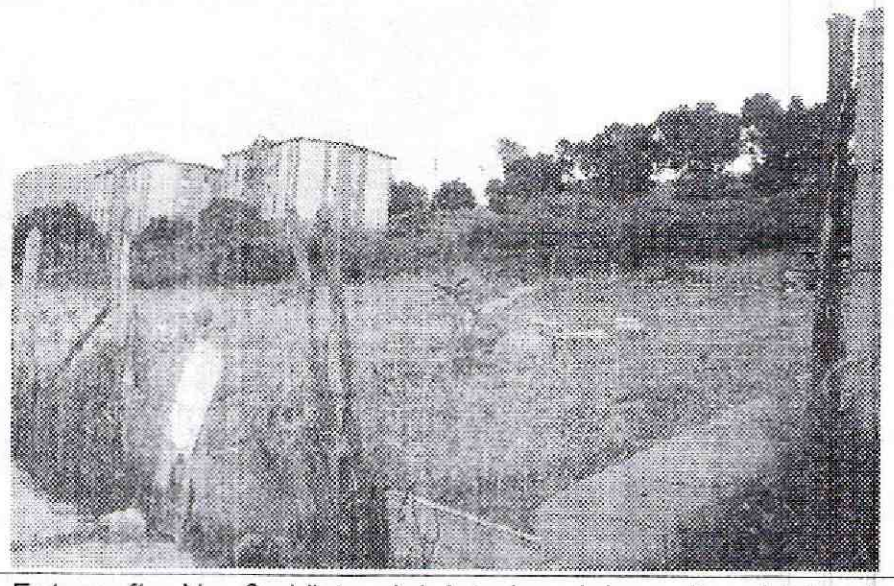
6. VERIFICACIÓN DE CAMPO

Dado que se entiende que la solicitud de revisión del estudio en Fase I por parte del FOPAE se realiza para lograr la recalificación de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa del terreno y en el entendido que en el predio se presenta amenaza media y alta, personal del FOPAE realizó visita técnica al sitio del proyecto "Terrazas de Oriente" ubicado en la localidad de san Cristóbal, el día 21 de marzo de 2014, para verificar las condiciones físicas actuales del terreno y sus implicaciones en el proyecto, encontrando lo siguiente:

El área donde se propone adelantar el proyecto, corresponde con una zona de pendiente media, en el que en el momento de la verificación de campo se observaron procesos de reptación de poca magnitud sobre rellenos antrópicos ubicados en el costado occidental en cercanías de la carretera a Oriente. En el área cercana a la del desarrollo del proyecto se encuentran edificaciones de hasta cinco (5) pisos de altura. En la visita se pudo identificar que dentro del lote del proyecto en el costado norte del mismo, se encuentran construidas 4 torres de 5 pisos de altura.

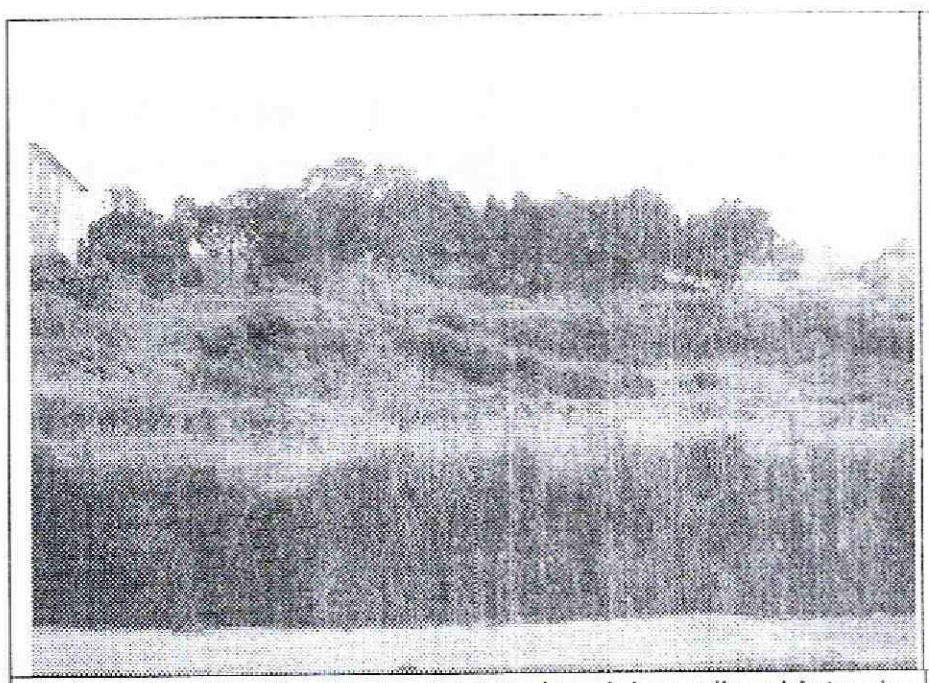


Fotografía No 1. Vista del Predio ubicado en la Transversal 3B Este No. 32 – 51 Sur de la Localidad de San Cristóbal.

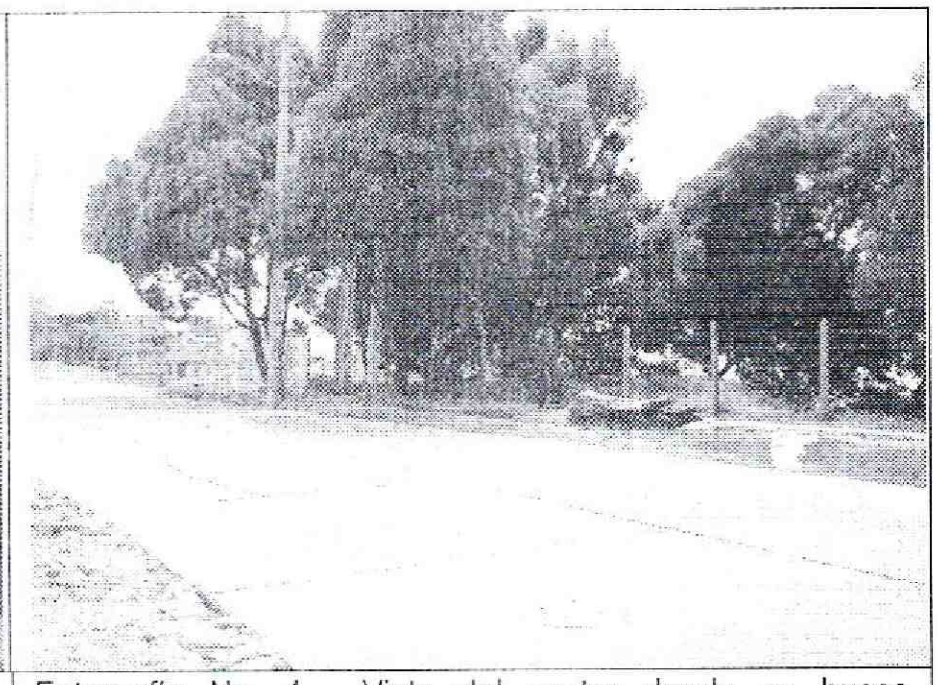


Fotografía No 2. Vista del interior del predio objeto de concepto técnico.

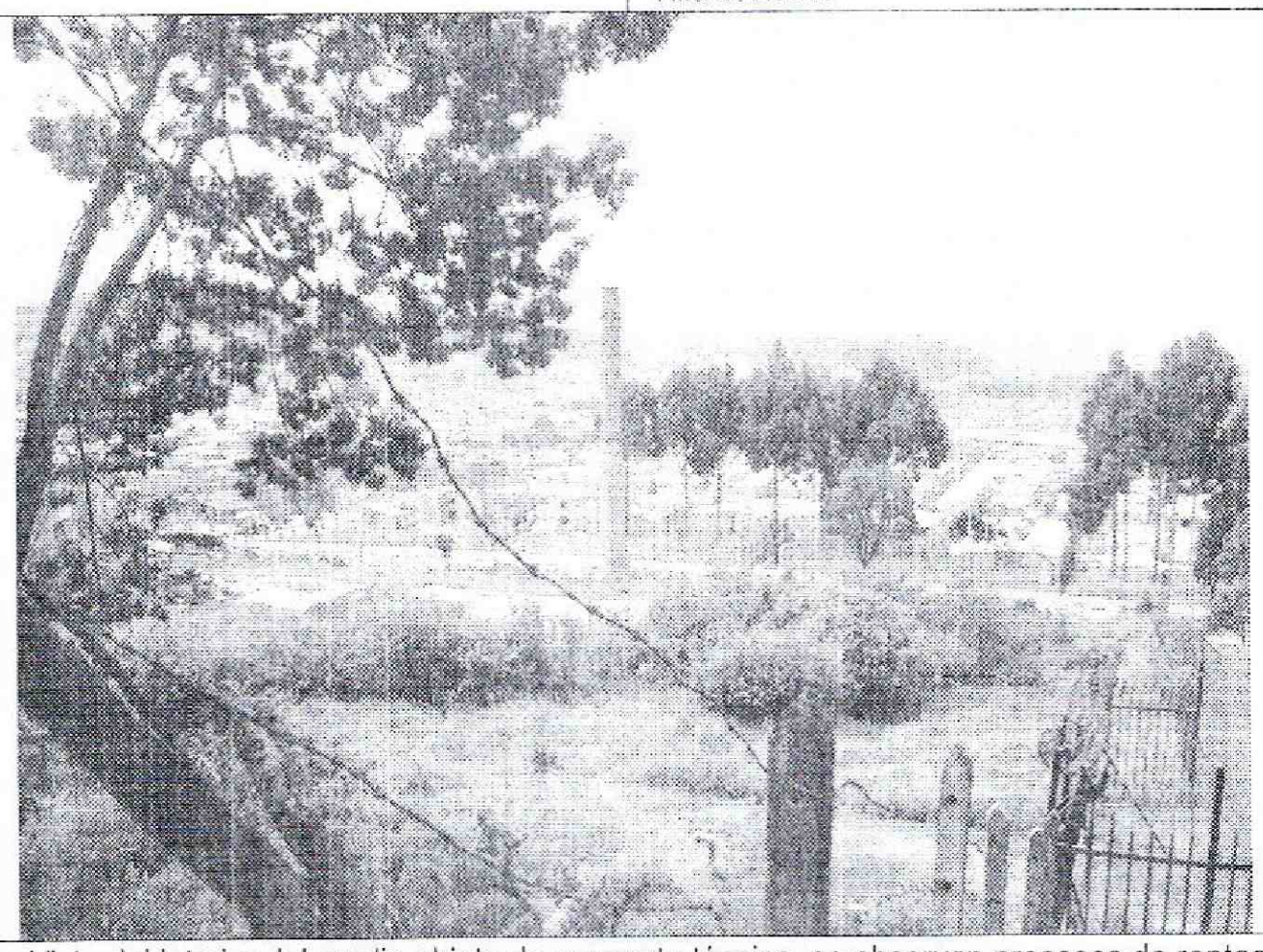
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



Fotografía No. 3. Vista del interior del predio objeto de concepto técnico.



Fotografía No. 4. Vista del sector donde se busca adelantar el proyecto, al costado occidental de la Avenida Villavicencio.



Fotografía No. 5. Vista del interior del predio objeto de concepto técnico, se observan procesos de reptación lenta.

7. CONCLUSIONES

Luego de evaluar los distintos aspectos de la Fase I del estudio "Estudio de Fenómenos de Remoción en Masa, Fase I – Terrazas de Oriente", de Agosto de 2013 elaborado por la firma Ingeciencias S.A., el FOPAE se permite establecer que el estudio presentado junto con sus anexos, no cubre todos los aspectos necesarios para la presentación de un estudio detallado de

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

amenaza y riesgo en su FASE I en los términos de la Resolución 227 de 2006 por lo que se considera que el documento aportado no justifica de manera adecuada la recalificación alguna de la zonificación de amenaza por fenómenos de remoción en masa, por lo que el predio continua categorizado con amenaza media y alta.

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados del informe presentado, la visita de verificación realizada al sitio donde se desarrollará el proyecto y los antecedentes de la zona aledaña al proyecto y hasta tanto no se justifique lo contrario, se considera que para la construcción del proyecto "Terrazas de Oriente", localizado en la Transversal 3B Este No. 32 – 51 Sur de la Localidad de San Cristóbal, **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; sin embargo, el responsable del proyecto podrá volver a presentar la FASE I del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, teniendo en cuenta las observaciones y recomendaciones realizadas en el presente concepto y de esta manera determinar la necesidad o no de adelantar la FASE II del estudio, cumpliendo con los aspectos requeridos en esta instancia por la Resolución 227 de 2006, los cuales serán verificados y evaluados por el FOPAE.

8. RECOMENDACIONES

Una vez realizado el estudio de FASE II de acuerdo con los términos de referencia de la Resolución No. 227 de 2006, se recomienda remitirlo a la entidad encargada del trámite de la licencia (Artículo Tercero de la Resolución 227 de 2006), quien informará y enviará el estudio al FOPAE dentro de este trámite, para verificar el cumplimiento de los términos de referencia establecidos para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 112 del Decreto 364 de 2013.

Dado que se entiende que el condicionamiento establecido en el artículo 112 del Decreto 364 de 2013 es previo a la obtención de la licencia urbanística se recomienda a la Alcaldía Local de San Cristóbal dentro de su competencia como encargada del control urbano, ejercer la vigilancia y control que considere necesario con el fin de que no se ejecuten actividades de construcción sin los respectivos permisos y/o licencias.

9. ADVERTENCIA

El presente concepto técnico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en la revisión del estudio "Estudio de Fenómenos de Remoción en Masa, Fase I – Terrazas de Oriente", de agosto de 2013 elaborado por la firma Ingeciencias S.A., para el proyecto "Terrazas de Oriente" y

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

la visita de campo realizada el 21 de Marzo de 2014; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas que escapan de su alcance.

Se aclara a la luz de la normatividad vigente, 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, limitándose la revisión a verificar el cumplimiento de la Resolución.

Elaboró:	Revisó:
JUAN CARLOS PADILLA RODRIGUEZ Ingeniero Civil – Estudios Técnicos M. P. 25202086112 CND	**NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos
Avaló:	
JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos	

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