1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-7693**
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER13017
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-72991

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	ARQUÍMEDES VARGAS LÁZARO
2.2 PROYECTO:	Vivienda Bifamiliar y Comercio
2.3 LOCALIDAD:	3. Santa Fe
2.4 UPZ:	96. Lourdes
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	El Dorado
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 1A Bis Sur No 7B - 51 Este
2.7 CHIP:	AAA0033RFLW (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	8
2.9 PREDIO CATASTRAL:	27
2.10 ÁREA (Ha):	0.0140 (**)
2.11 FECHA DE VISITA:	Agosto 14 de 2014

(*)De acuerdo con la información suministrada por el Arquitecto Arquímedes Vargas Lázaro, el predio objeto de solicitud de concepto técnico, se localiza en la Calle 1A Bis Sur No 7B - 81 Este, con el Código Homologado de Identificación Predial - CHIP: AAA0033RFLW. Según la información de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD, con la que cuenta esta entidad y la visita de campo adelantada para la elaboración del presente concepto técnico, se identificó que el proyecto se realizará en el predio localizado en la Calle 1A Bis Sur No 7B - 51 Este, dirección que corresponde con el Código Homologado de Identificación Predial - CHIP: AAA0033RFLW. Considerando lo anterior este concepto se realiza para el CHIP y dirección citados anteriormente.
(**)Área indicada en el oficio de solicitud enviada por el Arquitecto Arquímedes Vargas Lázaro.

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. "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

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

referencia establecidos para tal fin por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, actualmente Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, 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 Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT, el sector donde se localiza el proyecto "Vivienda Bifamiliar y Comercio" se ubica en la Calle 1A Bis Sur No 7B - 51 Este del barrio el Dorado de la Localidad de Santa Fe, se encuentra en una zona de **AMENAZA MEDIA** por procesos de remoción en masa (Figura 1).

El barrio el Dorado fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (Actualmente Secretaría Distrital de Planeación - SDP) mediante el Acuerdo No 1126 del 18 de Diciembre de 1996; para lo cual el FOPAE (anteriormente DPAE) no emitió Concepto Técnico de Amenaza y Riesgo dentro del trámite de legalización del barrio.

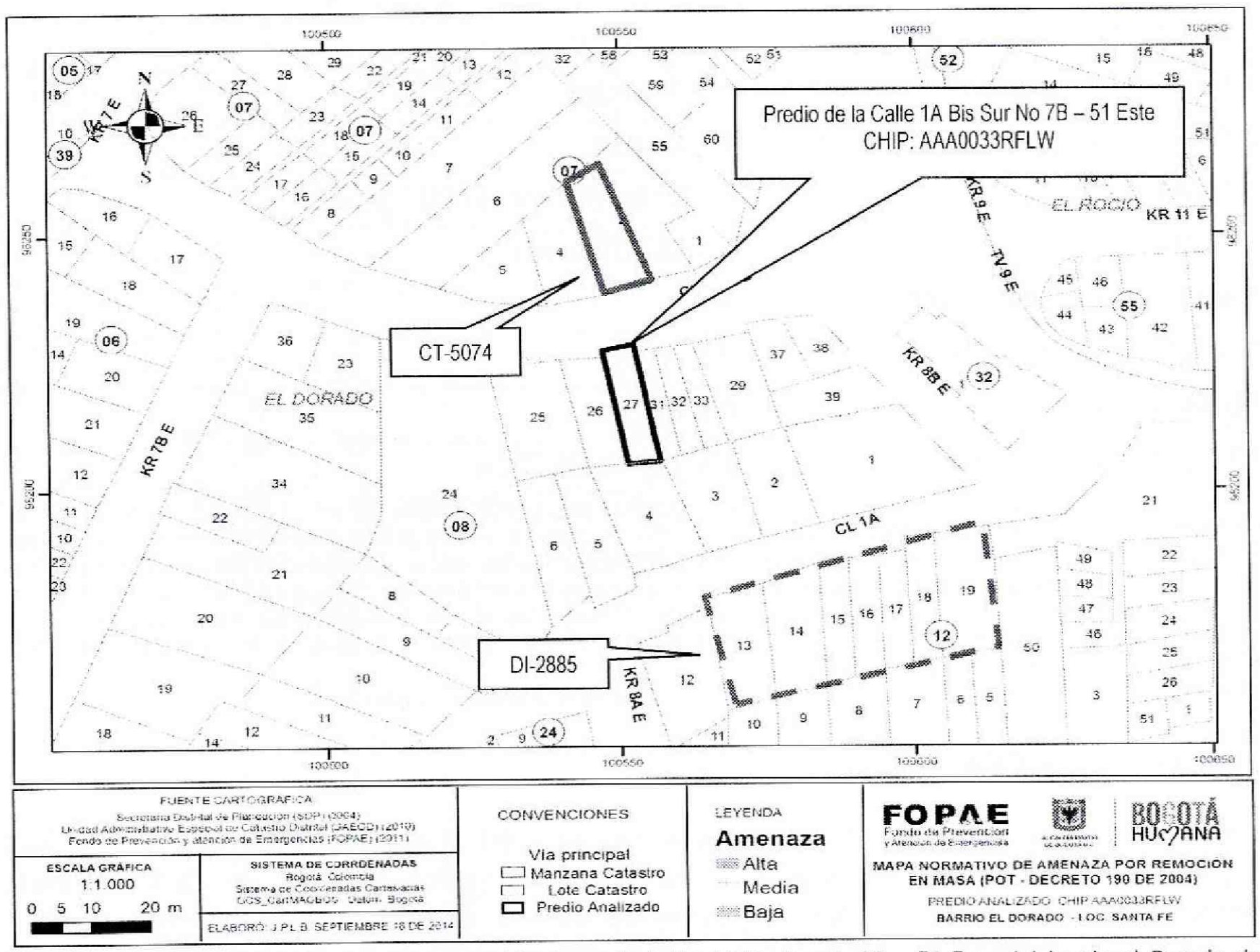


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Calle 1A Bis Sur No 7B - 51 Este del barrio el Dorado de la Localidad de Santa Fe en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se localiza en una zona de **AMENAZA MEDIA.**

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 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 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR - 10 (antes Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR - 98), se deberá solicitar concepto al FOPAE (antes Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE).

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en el FOPAE y en las características físicas observadas durante la inspección visual llevada a cabo en la zona del proyecto, la cual es necesariamente 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).

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 relacionados con el trámite de solicitud de licencias urbanísticas se han emitido los conceptos técnicos resumidos en la Tabla 1 sobre necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto.

Tabla 1. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-7103 Diciembre de 2013	Carrera 10A Bis Este No 1-12	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 10A Bis Este No 1-12 que contempla la construcción de una (1) edificación de dos (2) niveles sin sótanos. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados **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.
CT-6561 Septiembre de 2012	Calle 2A Sur No 10A – 32 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 2A Sur No 10A – 32 Este, para la construcción de una edificación de dos (2) pisos sin sótanos. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados **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.

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5112 Diciembre de 2007	Calle 1 No. 10-51 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 1 No. 10-51 Este que contempla la construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos y un sótano. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados **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.
CT-5074 Diciembre de 2007	Calle 1A Bis No. 7B – 40 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 1A Bis No. 7B – 40 Este que contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados **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.
CT-4804 Abril de 2007	Carrera 10 Este No. 0 - 47	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 10 Este No 0 - 47 que contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos. Se concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados **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.

Por otra parte en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá - SIRE, se encontraron los siguientes documentos técnicos relacionados con el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico.

Tabla 2. Documentos Técnicos de remoción en masa en el sector de estudio por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI-5432 Mayo de 2011	Transversal 7 Este No. 1-14 / Transversal 7 Este No. 1-20	Se presentó un proceso de remoción en masa de carácter local en un talud de corte ubicado sobre la zona de lindero existente entre los predios de la Transversal 7 Este No. 1-14 y Transversal 7 Este No. 1-20, este deslizamiento que comprometió un volumen cercano a los 9 metros cúbicos de material conformado este por suelo tipo limo y capa vegetal. El material desprendido, impactó contra un muro perimetral ubicado en el costado noroccidental de la zona de patio de una unidad habitacional del predio de la Transversal 7 Este No. 1-14 (parte baja del talud), lo que generó el colapso del muro en comento en una longitud cercana a los 3 metros, y finalmente se depositó sobre la zona de patio y corredor de acceso que da al interior del predio de la Transversal 7 Este No. 1-14. Entre las posibles causas por las cuales se presentó el proceso de remoción en masa que afectó el talud de corte evaluado, está la falta de medidas de estabilización y manejo de las aguas de escorrentia superficial y subsuperficial en el talud de corte en mención, el tipo de material que conforma el talud de corte y las fuertes lluvias que han cobijado el sector. Teniendo en cuenta la condición evidenciada y la posibilidad de deslizamientos adicionales de material en el talud de corte evaluado, se recomendó la evacuación de las dos unidades habitacionales del predio de la Transversal 7 Este No. 1-14, así como la restricción de uso de la zona de patio ubicada hacia la parte frontal del predio de la Transversal 7 Este No. 1-20. De acuerdo con lo anterior se concluyó que la habitabilidad de las 2 unidades habitacionales del predio de la Transversal 7 Este No. 1-14 del Barrio El Dorado de la Localidad de Santa Fe, se encuentran comprometida en el corto plazo bajo cargas normales de servicio, por causa de posibles desprendimientos de material que puedan presentarse en el talud de corte existente entre los predios de Transversal 7 Este No. 1-14 y Transversal 7 Este No. 1-20. Así mismo se concluyó que la funcionalidad de la zona de patio del predio de la Transversal 7 Este No. 1-20 se encuentra comprometida en el corto plazo bajo cargas normales de servicio, por causa de posibles desprendimientos de material que puedan presentarse en el talud de corte existente entre los predios de Transversal 7 Este No. 1-14 y Transversal 7 Este No. 1-20. Teniendo en cuenta lo antes mencionado se recomendó al responsable y/o responsables de los predios de la entre los predio de la Transversal 7 Este No. 1-14 y Transversal 7 Este No. 1-20, adelantar los estudios técnicos pertinentes que permitan deducir las medidas a implementar en el talud de corte existente entre los mismos y donde se identificó el proceso de remoción en masa

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI-5432 Mayo de 2011	Transversal 7 Este No. 1-14 / Transversal 7 Este No. 1-20	antes descrito, para lo cual es necesario contar el apoyo de personal idóneo, mediante la conformación de obras de protección geotécnica, las cuales deberán contar con un sistema para el manejo adecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 en el Decreto No 926. del 19 de Marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo a la normatividad vigente del barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Asi mismo mantener la evacuación temporal y preventiva y la restricción de uso de la zona de patio de los predios mencionados, hasta se implementen las recomendaciones y acciones tendientes a mitigar el riesgo, recomendadas por los estudios técnicos a realizar. Finalmente se les recordó a los propietarios que es obligación de los responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de la edificación y sus instalaciones, como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20/95). Dado que la situación planteada se presenta en predios privados, el FOPAE está impedido para intervenir en este tipo de predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de viviendas por lo que estas obras y/o reparaciones deben ser adelantadas por los propietarios. A la Alcaldía Local de Santa Fe, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes del sector.
DI-5252 Mayo de 2011	Carrera 7 Este con Calle 1A Bis	Se presentó un proceso de remoción en masa, que afectó un área de aproximadamente 0.45 Ha. Este proceso de remoción en masa se evidenció por la aparición de algunas grietas de tracción sobre el terreno, el pavimento de la Carrera 7 Este y sobre los pisos de las viviendas emplazadas hacia el costado noroccidental de la Carrera 7 Este entre la Calle 1A Bis y la Calle 1B, las cuales presentaron agrietamientos y aberturas que oscilaban entre los 0.5cm y los 8cm, afectando una longitud de ladera cercana a los 60m lo que permitió concluir que su funcionalidad, estabilidad y habitabilidad en la mayoria de los casos estaba comprometida. Entre las posibles causas por las cuales se presentó el proceso de remoción en masa identificado, se resalta principalmente, las intervenciones antrópicas y poco técnicas que se han adelantado sobre la ladera con el fin del acomodamiento de las viviendas del sector ha generado un deterioro acelerado de las condiciones de estabilidad del terreno, situación que aunada con el vertimiento inadecuado de aguas servidas y flujos de escorrentía, han favorecido la activación del proceso de remoción en masa identificado. Igualmente es probable que las fuertes precipitaciones presentadas en el sector en los días previos al evento pudieran convertirse en un factor contribuyente en la activación de este proceso de remoción. Teniendo en cuenta la susceptibilidad del terreno, las intervenciones antrópicas desarrolladas sobre el mismo y el vertimiento inadecuado de aguas servidas y flujos de escorrentía directamente sobre la ladera, es probable que se presente un avance en el proceso de remoción en masa, ocasionando un aumento en la severidad en las afectaciones de las viviendas conllevando a eventuales colapsos de las estructuras. Adicionalmente es probable que el aumento del proceso pueda comprometer eventualmente la funcionalidad y transitabilidad parcial de la carrera 7 Este a la altura de la Calle 1A Bis. La habitabilidad y estabilidad en general de las viviendas localizadas dentro del polígono evaluado, en el barrio El Dorado de la localidad de Santa Fe y las cuales se listaron en la tabla 4 del documento, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio, por las afectaciones que evidenciaron en el momento de la visita y por encontrarse dentro de la posible área de influencia del proceso de remoción en masa identificado y descrito en el DI-5252. De acuerdo con lo anterior se concluyó que la habitabilidad y estabilidad de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 6 Este No. 1A – 10, barrio El Dorado de la localidad de Santa Fe, no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio, ni por las deficiencias constructivas identificadas, ni por el proceso de remoción en masa identificado. Asi mismo se concluyó que la funcionalidad y transitabilidad del carril noroccidental de la Carrera 7 Este a la altura de la Calle 1A Bis, barrio El Dorado de la localidad de Santa Fe, se encontraba comprometida parcialmente ante cargas normales de servicio, por las afectaciones evidenciadas

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI-5252 Mayo de 2011	Carrera 7 Este con Calle 1A Bis	en la vía como sobre el muro de contención localizado sobre el mismo costado, ya que la carga y vibraciones ejercidas por los vehículos que transitan por el carril noroccidental de esta vía podian ocasionar un aumento acelerado en las afectaciones evidenciadas. Por otra parte se recomendó evacuar definitivamente e incluir con Prioridad Técnica Uno (1) en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, los predios relacionados en la tabla 5 del DI-5252, correspondiente está, a las edificaciones con compromiso en su estabilidad y habitabilidad. Asi mismo se recomendó Incluir con Prioridad Técnica Uno (1) en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable el predio de la Carrera 6 Este No. 1A – 10, barrio El Dorado de la localidad de Santa Fe, dada su cercania al proceso de remoción en masa Además de lo anterior se recomendó que una vez se haya terminado el proceso de reasentamiento de las familias se recomienda demoler las viviendas, retirar los escombros y, en cumplimiento del Articulo 140 del Decreto 190/2004, aislar y señalizar la zona mediante vallas informativas a fin de evitar que tales predios sean ocupados nuevamente. En ese sentido el proceso finalizaría con su incorporación al inventario distrital de los predios desocupados. Se recomendó a CODENSA, Gas Natural y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, realizar desde su competencia la evaluación de las redes a su cargo, localizadas dentro del polígono evaluado, con el fin de garantizar su funcionalidad ya que según lo observado se encuentra dentro de la posible zona de influencia del proceso de remoción en masa identificado. En razón a que sobre los predios listados en la Tabla 5 del DI-5252**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se van a efectuar labores de demolición y adecuación preliminar, en cumplimiento del Articulo 140 del Decreto 190 de 2004 –POT, se recomendó a las Empresas de CODENSA, Gas Natural y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, realizar desde su competencia el taponamiento y el retiro de los respectivos medidores a los predios en comento, dado que los mismos podrían presentar una condición de Alto Riesgo. Se evaluó así mismo la viabilidad técnica de incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa del FOPAE el sector comprendido entre las Carreras 7 Este y 6 Este y las Calle 1A Bis y 1B barrio El Dorado de la Localidad de Santa Fe, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo sobre la ladera. A la Alcaldía local de Santa Fe, desde su competencia, se le recomendó implementar las acciones administrativas tendientes a garantizar el cumplimiento de las recomendaciones descritas en el presente Diagnóstico Técnico.
DI-2885 Mayo de 2006	Transversal 7C Este No 2 – 98 Sur	Este documento técnico se emitió debido a que el talud inferior de la Transversal 7C presentó problemas de inestabilidad, generando varias zonas de afectación del adoquinado de la vía ubicado sobre el costado oriental. Por otra parte se observó que la vivienda de la Calle 1A Sur No 9 – 81 Este, ubicado en la parte inferior del talud en mención presentaba fisuras y agrietamientos de considerables que comprometieron la habitabilidad de la edificación. Se recomendó evacuar definitivamente e incluir en prioridad técnica uno en el programa de reasentamiento de familias en zonas de altos riesgo No Mitigable al predio ubicado en la Calle 1A Sur No 9 – 81 Este. Teniendo en cuenta que de continuar el movimiento en forma retrogresiva, este podria afectar la totalidad de la Transversal 7C hoy Calle 1A Sur entre las Carreras 8A Este y la Carrera 8B Este y las viviendas aledañas ubicadas en la parte inferior de la Transversal 7C, se recomendó incluir el sector en la Base de Sitios Criticos que adelantaba el DPAE hoy FOPAE, para realizar una intervención con obras de mitigación.

Por otra parte una vez revisado en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá - SIRE, se identificó que en Abril de 1998 se elaboró el "Informe de Diagnostico Barrio Dorado Bajo - Localidad de Santa Fe" por la

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

firma Ingeocim Ltda, para el FOPAE cuya área de estudio se encuentra al noroccidente del área de objeto del presente concepto, encontrando un gran número de escarpes en un área aproximada de 2 Hectáreas. En este sector de acuerdo con el estudio, los deslizamientos observados se clasifican como compuestos.

Según el estudio mencionado, "dentro del barrio existen zonas de extracción de arcillas para la fabricación de tubos, lo cual se traduce en empinamiento de taludes e inestabilidad de los mismos"

De acuerdo con el "Estudio de Riesgos por Remoción en Masa, Evaluación de Alternativas de Mitigación y Diseños de las Obras Recomendadas para Estabilizar el Sector Sur del Barrio el Dorado, de la Localidad de Santa Fe, desarrollado por la firma Innova Ingeniería Ltda, para el FOPAE en Diciembre de 1999, al Sur-occidente del área objeto del presente concepto técnico, se han manifestado diferentes fenómenos de inestabilidad, relacionados con procesos de erosión laminar,

Es importante anotar que los antecedentes descritos anteriormente demuestran que la zona presenta inestabilidad geotécnica, en el sector inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico, no obstante dadas las condiciones físicas donde se ubica el predio localizado en la Calle 1A Bis Sur No 7B - 51 Este, la presencia de estos procesos en este lugar específico es menos probable. Sin embargo, cabe decir que aunque no se encontraron reportes oficiales de procesos de remoción en masa activos en el momento de la emisión de este concepto, los cuales pueden afectar la estabilidad del proyecto o su entorno, se considera que se deben realizar los estudios técnicos pertinentes con las medidas necesarias, que garanticen la estabilidad del proyecto a ejecutar.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada por el Arquitecto Arquímedes Vargas Lázaro, el proyecto "Vivienda Bifamiliar y Comercio" se ubica en la Calle 1A Bis Sur No 7B - 51 Este del barrio el Dorado de la Localidad de Santa Fe, contempla la construcción de una (1) edificación de dos (2) pisos en un lote de 140,00m^2 con un área de construcción de 220,00m^2. El tipo de cimentación al igual que la profundidad máxima de excavación no se especifican en el Formato GPR-FT-03.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa Fé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, 1998), desde el punto de vista geológico el predio de la Calle 1A Bis Sur No 7B - 51 Este del barrio El Dorado de la Localidad de Santa Fe, se emplaza sobre rocas de la edad cretáceo-terciaria del Maestrichtiano Superior a Paleoceno Inferior a Eoceno, que corresponden a la Formación

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

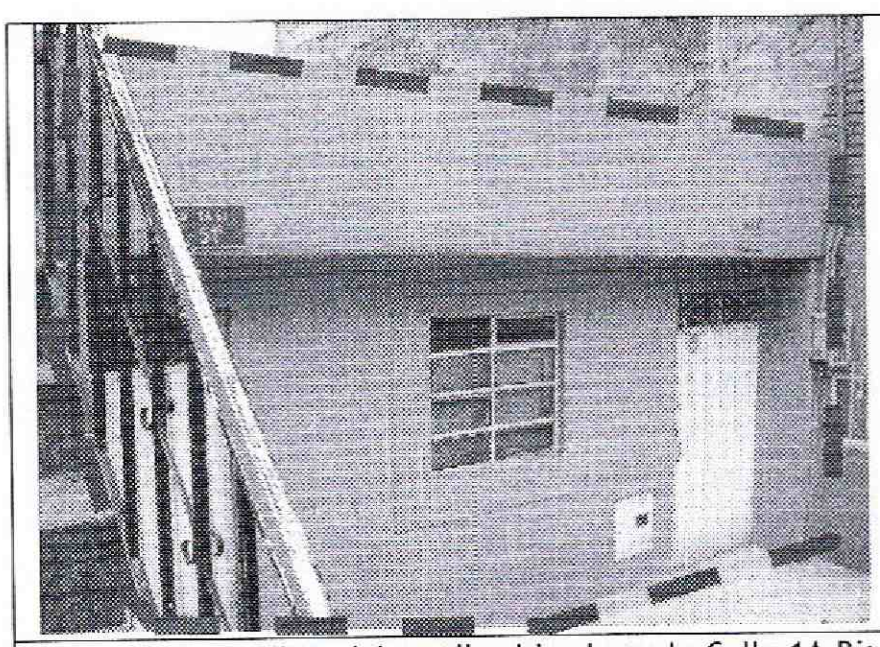
Guaduas, conjunto superior (KTgs), compuesta por arcillolitas abigarradas en mantos delgados de carbón.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto "Vivienda Bifamiliar y Comercio", se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético colinado de control estructural plegado con geoformas de terrenos ondulados, la morfometría característica son crestas angulares o redondeadas, pendientes irregulares mayores a 14°, drenaje dendrítico, valles en V y media caña. Los procesos morfodinámicos típicos de esta unidad son deslizamientos y flujos de tierra, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas, erosión laminar y chircales.

En el mapa de procesos del citado estudio no se cartografiaron procesos de remoción en masa en inmediaciones del predio objeto del presente concepto técnico.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción baja, en un terreno con pendiente media a alta, el cual cuenta con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias. En el sector se encuentran edificaciones de hasta cuatro (4) pisos de altura en las cuales predomina el sistema estructural de mampostería no confinado.

En el momento de la visita técnica al predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una edificación de un piso en mampostería no confinada, donde no se observó evidencias de afectación por procesos de remoción en masa activos, ni de carácter local, ni de carácter general en las zonas aledañas al predio evaluado.



Fotografía No. 1. Vista del predio ubicado en la Calle 1A Bis Sur No 7B - 51 Este del barrio el Dorado, de la Localidad de Santa Fe donde se desarrollará el proyecto.



Fotografía No. 2. Vista de la Calle 1A Bis Sur. Se observa un sector consolidado, cuyo uso es principalmente residencial.

Como se mencionó en el numeral 5 Antecedentes, es importante anotar que la zona presenta inestabilidad geotécnica, en el sector inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico, no obstante dadas las condiciones físicas donde se ubica el predio localizado en la Calle 1A Bis Sur No 7B - 51 Este la presencia de estos procesos

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 este lugar específico es menos probable, por lo que dadas las condiciones físicas del entorno del proyecto y la magnitud del mismo, se considera que la posibilidad que se presenten procesos de remoción en masa en el área es baja y que la presencia de los mismos obedecería a intervenciones no técnicas de origen antrópico o producto del mal manejo de aguas de escorrentía superficial o subsuperficial.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto "Vivienda Bifamiliar y Comercio" ubicado en Calle 1A Bis Sur No 7B - 51 Este del barrio El Dorado de la Localidad de Santa Fe, **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; por otra parte, esto no exime al constructor del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente - Código de Construcción - Resolución de Legalización, etc.).

- Es importante aclarar que el pronunciamiento del FOPAE con respecto a la necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, no exime al constructor responsable 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 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente - Código de Construcciones de Bogotá - Resolución de Legalización, etc.) por lo que en cualquier caso y para cualquier intervención, se deben realizar estudios técnicos pertinentes que garanticen la seguridad y funcionalidad de las edificaciones. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

- Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, el FOPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de estabilidad de taludes que cumpla con los requisitos establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR - 10 (antes Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR - 98) y en especial con lo establecido en el Título H de ese reglamento. Dicho estudio debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño detallado de las medidas de estabilización correspondientes para todas las etapas de construcción, especialmente en los taludes de corte y excavaciones que se tenga proyectados. Para todos los cortes ocasionados en el terreno, se tendrán 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. Se recomendó que el estudio presentado a la entidad encargada de expedir la Licencia de Construcción incluya los siguientes aspectos adicionales:

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

- Se deberá realizar una apropiada y completa caracterización física y mecánica de todos los materiales presentes en el subsuelo, que presenten interacción con la edificación proyectada y con los predios vecinos, para de esta manera, proponer un adecuado nivel de cimentación, valor de capacidad portante del suelo de fundación, tipo y dimensiones de las estructuras de contención necesarias, sistemas de drenaje, recomendaciones constructivas y demás aspectos que sean pertinentes para la intervención de la zona.

- Se debe incluir una evaluación de estabilidad de taludes para la etapa de construcción del proyecto de tal forma que se tengan en cuenta las cargas ejercidas por las edificaciones aledañas durante todas las etapas de excavación, así como las cargas ejercidas por efecto del tránsito en las vías aledañas, máxime cuando se espera que durante las labores de construcción circulen vehículos con materiales de construcción que aplican cargas importantes al terreno.

- Se deberá verificar que en la etapa de construcción y operación del proyecto se conserven los niveles de estabilidad establecidos en el estudio geotécnico.

- Se requiere hacer el cálculo de los asentamientos y deformaciones laterales producidas en obras vecinas a causa de las excavaciones, dichos valores deben quedar dentro de los límites especificados en el Código de Construcción del Distrito Capital de Bogotá y si es del caso diseñar un sistema de soporte que garantice la estabilidad de las edificaciones o predios vecinos, así como la infraestructura de redes y servicios.

- Es recomendable tener especial atención al proceso de excavación y construcción del sistema de fundación, evitando en todo momento el colapso de la excavación implementando los sistemas de contención acordes para garantizar en todo momento la seguridad del personal y de las edificaciones vecinas. Para este fin se considera necesario especificar detalladamente dentro del estudio geotécnico particular el procedimiento y secuencia constructiva del proceso de excavación y en general del sistema de fundación.

- 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, especialmente sobre las edificaciones de viviendas aledañas, así como sobre la infraestructura vial (Calle 1A Bis entre la Carrera 7B Este y la Carrera 8B Este), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

- Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto es posible que se requiera la realización de cortes en el terreno durante el proceso de excavación y construcción, Se recomendó implementar un Plan de Seguimiento y Monitoreo

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

documentado que tenga en cuenta las distintas etapas constructivas, de tal manera que si se advierten problemas de inestabilidad geotécnica y/o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios, y las autoridades puedan hacer un seguimiento al respecto. Adicionalmente, se deben tomar por parte del constructor, las medidas de seguridad necesarias, de tal forma que se garantice la vida de los trabajadores y particulares que estarán en la zona de influencia del proyecto.

- De acuerdo con el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 todas las entidades públicas o privadas, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo, que desarrollen actividades en el Territorio Distrital, que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine el IDIGER (hoy FOPAE), deberán realizar un análisis especifico de riesgo que considere los posibles efectos de riesgos naturales y sociales, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis el responsable del proyecto debe diseñar e implementar las medidas de reducción del riesgo, planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

- Con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial Se recomendó a la Alcaldía Local de Santa Fe dentro de su competencia como encargada del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

Elaboró:	Revisó:
JUAN PABLO LEAL BERNAL Ingeniero Civil - M.P. 25202137152 CND	**LIBARDO TINJACA CÁRDENAS** Profesional Especializada Estudios y Conceptos Técnicos
Avaló: **JESUS 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