1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-7593**
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación del Riesgo
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnico
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER15393
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-72249

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Padre Isaías Guerrero
2.2 PROYECTO:	Instituto San Pablo Apóstol
2.3 LOCALIDAD:	19. Ciudad Bolívar
2.4 UPZ:	70 Jerusalén
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Jerusalén
2.6 DIRECCIÓN:	Calle 78A Sur # 38-31 (**)
2.7 CHIP:	AAA0192CXOM (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	50
2.9 PREDIO CATASTRAL:	20
2.10 ÁREA (Ha):	0.057 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Mayo 27 de 2014 (desarrollada en atención al radicado 2014ER6199)

(*) Información indicada en el oficio de solicitud enviada por el Padre Isaías Guerrero
(**) En el formato GPR-FT-03 adjunto al radicado 2014ER12673, se incluye el predio con nomenclatura Calle 78A Sur # 38-41 y el Código Homologado de Identificación Predial – CHIP, AAA0192CXOM; sin embargo, de acuerdo con la información recopilada durante la visita técnica realizada, la información aportada por la comunidad y la información cartográfica a la que tiene acceso el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE; información consignada en las bases cartográficas de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD, se identificó que el predio objeto de su solicitud corresponde con la dirección Calle 78A Sur # 38-31; sobre la cual se realizara el siguiente pronunciamiento.

3. INTRODUCCIÓN

Tanto el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004, como los artículos 112 y 113 del Decreto 364 de 2013, dentro de su vigencia, 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 Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

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

Conforme con los planos normativos de "Amenaza por Remoción en Masa" enmarcados en el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá–POT, tanto del Decreto 190 de 2004, como del Decreto 364 de 2013 el sector en el que se localiza el proyecto de la Calle 78A Sur # 38-31, se encuentra en una zona de Amenaza Baja y Media por procesos de remoción en masa.

Sin embargo se aclara que la aplicación de las normas contenidas en el Decreto Distrital 364 de 2013, se encuentra sujeta a la suspensión provisional de sus efectos, conforme con lo ordenado por la Sección Primera del Consejo de Estado en auto del veintisiete (27) de marzo de dos mil catorce (2014), en el cual dispuso "DECRÉTASE la suspensión provisional de los efectos del Decreto Distrital 364 de 26 de agosto de 2013, "Por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas 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", expedido por el Alcalde Mayor de Bogotá, D.C.".



Figura 1. Localización del proyecto ubicado en el predio de la Calle 78A Sur # 38-31 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en Amenaza Baja y Media.

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, se deberá solicitar concepto al FOPAE (antes Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE).

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

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

El sector donde se localiza el predio de la Calle 78A Sur # 38-31, corresponde con el barrio Jerusalén de la localidad de Ciudad Bolívar, el cual fue legalizado mediante el Acto Administrativo 0394 del 01 de Octubre de 2002, emitida por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (hoy Secretaría Distrital de Planeación – SDP) y para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE no emitió concepto técnico de riesgo. Por lo anterior, para adelantar cualquier intervención en los predios o el Barrio, deberán tenerse en cuenta las restricciones y condicionamientos de uso del suelo, incluidas en la resolución de legalización.

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 1. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE, en el sector aledaño del predio evaluado.

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI-4623 mayo de 2010	Diagonal 79 Sur No. 40-21 Diagonal 79A Sur No. 40-12	Se presentó un desprendimiento de material proveniente de un talud de corte entre predios privados, talud realizado de manera antrópica y poco técnica, posiblemente con el objeto de adecuar el predio y posteriormente emplazar la vivienda ubicada en la Diagonal 79 Sur No. 40-21, dicho fenómeno de remoción en masa involucró la movilización de aproximadamente 15m³ de material tipo capa vegetal y suelo residual, los cuales se depositaron hacia la parte baja (pata) del talud de corte, en la zona destinada para el patio de la vivienda emplazada en el predio en mención.

De acuerdo con lo anterior, en el sector aledaño al predio de la Calle 78A Sur # 38-31 no existen reportes oficiales de procesos de remoción en masa de carácter local y/o general que al momento de la emisión de este concepto puedan afectar la estabilidad del predio en comento.

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 en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en el predio de la Calle 78A Sur # 38-31, Localidad de Ciudad Bolívar, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) niveles con sótano y un área de construcción de 1628.1m². De acuerdo a la información suministrada por el Padre Isaías Guerrero con anterioridad en el radicado 2014ER12673, la licencia de construcción se está tramitando para la modalidad de ampliación contemplando intervenciones con excavaciones a cielo abierto.

Teniendo en cuenta la modalidad de licencia, fue anexado al radicado 2014ER15393 el "Estudio Geotécnico Suelos y Cimentaciones", realizado por la firma JVS IAN. SAS Ingeniería, Consultoría y Construcción, en el cual se hacen entre otras las siguientes recomendaciones:

- Las excavaciones para la construcción de la cimentación, podrán ser efectuadas con taludes 1,0 H: 1.0 V, pero éstas deberán permanecer abiertas el menor tiempo posible con el fin de evitar el desprendimiento de materiales de las paredes. En caso de inestabilidad del corte se recomienda aplicar una lechada con cemento al talud expuesto, con el fin de protegerlo contra el agua.

- En los sitios donde se requiera realizar rellenos con material seleccionado se recomienda la colocación de un geosintético de alto modal, extendiéndolo tanto en el piso como en sus partes laterales, se sugiere Fortex BX-40 o similar.

  - Evitar que los materiales se contaminen y por consiguiente pierdan sus propiedades geotécnicas, el cual se traducirá en deterioro acelerado de la estructura.

  - Distribuir uniformemente los esfuerzos producidos por las cargas, sobre el suelo de subrasante.

- Es preciso adelantar rápidamente los procesos de excavación y construcción, con el fin de reducir el rebote o hinchamiento del suelo.

- Excavar dejando bermas en cimientos con vecinos u anden exterior berma perimetral con anchos mínimos de 1.20 m, taludes 1.0H:1.2V y en la pata del talud apuntalar con tableros, no almacenar cargas en la berma.

Considerando lo anterior, El FOPAE recomienda acatar en su totalidad las recomendaciones realizadas en el estudio de suelos. Adicionalmente aclara que el presente concepto técnico está soportado en la descripción del proyecto realizada en el párrafo inicial de este numeral, tal como se especifica en la solicitud realizada por el Padre Isaías Guerrero, se entiende que en el caso que el proyecto de construcción cambie, se debe solicitar nuevamente concepto técnico al FOPAE con el fin de evaluar las características que pudiera poseer la nueva implantación.

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., (INGEOCIM, FOPAE, 1998), desde el punto de vista geológico, la zona donde se encuentra el predio objeto de este concepto, está localizada sobre la unidad geológica Grupo Guadalupe, en inmediaciones de la Formación Arenisca Labor (Ksgl) y la Formación Plaeners (Ksgp). Dichas unidades geológicas presentan la siguiente descripción litológica.

UNIDAD GEOLÓGICA	CONVENCIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA
Grupo Guadalupe, Formación Arenisca Labor	Ksgl	Areniscas de grano fino, arcillosas, compactas, separadas por capas finas de arcillolitas
Grupo Guadalupe, Formación Plaeners	Ksgp	Limolitas silíceas, porcelanitas, liditas y areniscas de grano fino

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético Montañoso de Control Estructural, cuyas geoformas predominantes son las Crestas redondeadas y pedimentos, la morfometría corresponde a crestas redondeadas, pendientes regulares, algunas veces rectas, de 8° a 37°, valles en media caña; los procesos morfodinámicos característicos de esta geomorfología corresponden a deslizamientos, reptación, erosión hídrica concentrada y erosión laminar.

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, que pueda afectar el mismo.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta principalmente residencial, en un terreno con pendiente media, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones hasta de tres (3) niveles de altura, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se destacan mampostería parcialmente confinada y mampostería simple, en el momento de la verificación técnica adelantada, las edificaciones de la zona no evidenciaban daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de remoción en masa activos en el área del proyecto (Fotografía 1 y 2).

Con base en la inspección visual realizada al momento de la visita técnica, se identificó que sobre el predio de la Calle 78A Sur # 38-31, Localidad Ciudad Bolívar, se emplaza una edificación de tres (3) niveles, concebida bajo un sistema estructural de pórticos en concreto; edificación que tampoco refleja afectaciones por procesos de remoción en masa de carácter local y/o general, ya que no se encontraron evidencias de ellos en la zona de influencia del proyecto. A pesar de lo anterior, se advierte que cualquier intervención que se realice, debe tener en cuenta la presencia de la infraestructura aledaña, por lo que el responsable del proyecto debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo anterior enmarcado en el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.

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



Foto 1. Vista del sector donde se localiza el proyecto de la Calle 78A Sur # 38-31, Localidad de Ciudad Bolívar

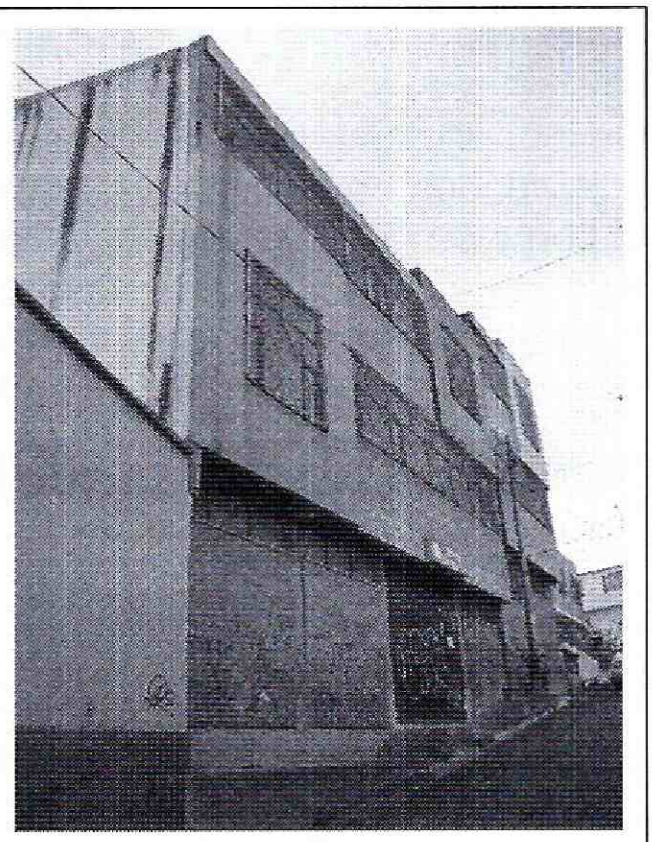


Foto 2. Predio en donde se desarrollará el proyecto ubicado la Calle 78A Sur # 38-31, Localidad de Ciudad Bolívar

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados en este concepto técnico, se considera que para la construcción del proyecto ubicado en el predio de la Calle 78A Sur # 38-31, Localidad de Ciudad Bolívar, **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 acoger la totalidad de las recomendaciones realizadas en el estudio geotécnico y de estabilidad de taludes adelantado y el cual debe garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto No. 340 del 13

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

Febrero de 2012, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, en especial con lo establecido en el Título H de ese reglamento.

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, cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto. Lo anterior enmarcado en el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014 y de conformidad con el Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.

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 recomienda implementar un plan de seguimiento y monitoreo 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.

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.

Así mismo, 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, 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.

Elaboró:	Revisó:
DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA Ingeniero Civil – Estudios y Conceptos Técnicos	**MARIO H. LEAL NORIEGA** I.C. – Magister en Ingeniería Geotecnia
Avaló: **JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA** Profesional Especializado 222 Grado 29 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