 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

### 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	7309
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación del Riesgo
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnico
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER2960
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-68686

### 2. INFORMACIÓN GENERAL


2.1 SOLICITANTE:	JOSÉ LUIS MELO MEJÍA
2.2 PROYECTO:	Construcción Casa 2 Muelles
2.3 LOCALIDAD:	18. Rafael Uribe Uribe
2.4 UPZ:	54. Marruecos
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	El Socorro II Sector
2.6 DIRECCIÓN:	Diagonal 49D Sur # 16H-34 (*)
2.7 CHIP:	AAA0009FCXR (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	12
2.9 PREDIO CATASTRAL:	13
2.10 ÁREA (Ha):	0.0096 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Febrero 20 de 2014

(\*) Información indicada en el oficio de solicitud enviada por el señor José Luis Melo Mejía

### 3. INTRODUCCIÓN

Los artículos 112 y 113 del Decreto 364 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) 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., en concordancia con lo establecido en el literal I - numeral 1 del Artículo 112 del Decreto 364 de 2013.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá-POT, el sector en el que se localiza el proyecto ubicado en el predio de la Diagonal 49D Sur # 16H-34, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, se encuentra en una zona de Amenaza Media por procesos de remoción en masa (Figura 1)




Figura 1. Localización general del proyecto emplazado en el predio de la Diagonal 49D Sur # 16H-34 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 364 de 2013), el cual se encuentra en Amenaza 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).

#### 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

 AL CALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

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 Diagonal 49D Sur # 16H-34, corresponde con el barrio El Socorro II Sector, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, el cual fue legalizado mediante el Acto Administrativo 1126 del 18 de Diciembre de 1996, 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. Diagnósticos Técnicos emitidos por parte del FOPAE para el sector en el que se localiza el predio evaluado

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI – 5156 Marzo de 2011	Diagonal 49 A Bis Sur con Transversal 16 F	<p>Se presentó un nuevo avance en el proceso de inestabilidad identificado con anterioridad, el cual involucra un volumen aproximado de 20m<sup>3</sup> de material movilizado, compuesto por material arcilloso y orgánico desprendido del suelo que conforma el talud afectado, y causado posiblemente por la filtración de agua continua evidenciada con anterioridad, proveniente al parecer de los predios que se localizan en la parte alta de la ladera; y que a la fecha no ha sido controlada.</p> <p>Se resalta que el avance de este proceso ha sido plasmado en los siguientes documentos emitidos por el FOPAE desde 1998</p> <p>Estudio de inestabilidad del terreno en diferentes localidades de Santa fe de Bogotá, DI-684, DI-1564, DI-1646, RO-12108, DI-2836, RO-19050, Contrato de consultoría con la firma CONSORCIO GEOSTAB que tiene por objeto la "Elaboración de Diseños de Obras, Presupuestos y Especificaciones Técnicas en Sitios Críticos de Riesgo inminente por Remoción en Masa en las Localidades de Usaquén y Rafael Uribe Uribe de la Ciudad de Bogotá D.C.", RO-20637, RO-25780, CO-451-07, DI-4082, RO-36519, RO-39376, DI-4951, CR-10436, CR-11067.</p>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

Documento	Dirección	Observaciones – Recomendaciones
DI-6797 Diciembre de 2012	Dg. 49D Sur No. 16J-22 Manzana 12 – Lote 01 (SDP - UAECD) AK 14 No. 49A-72 Sur Manzana 18 Lote 1 (SDP - UAECD)	Se evidenciaron cuñas de roca con pendientes negativas que buzan en el sentido de la pendiente del antiguo frente de explotación de materiales localizado hacia el costado Oriental del predio con nomenclatura Avenida Carrera 14 No. 49A-72 Sur, del Barrio Socorro II Sector de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, las cuales corresponden a areniscas de grano medio, altamente meteorizadas. Según lo observado en el antiguo frente de explotación de materiales en comento, el escarpe tiene una altura cercana a 7m con pendiente variable que oscila entre $\beta \approx 70^\circ$ y $\beta \approx 80^\circ$ , una longitud aproximada de 125 m y en donde no se identificaron sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial ni sub-superficial, situación que puede generar presiones hidrostáticas en las diaclasas, convirtiéndose en un factor contribuyente para el desprendimiento y posible caída de dichas cuñas de arenisca que pueden alcanzar volúmenes de hasta 2 m <sup>3</sup> .

De acuerdo con lo anterior, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto técnico existen algunos reportes oficiales de procesos de remoción en masa de carácter local, que al momento de la emisión de este concepto no afectan la estabilidad del predio en el que se emplazará el proyecto.


## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en el predio de la Diagonal 49D Sur # 16H-34, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, contempla la construcción de una (1) edificación de dos (2) niveles, con un área de construcción proyectada de 196m<sup>2</sup>, en un lote de 96m<sup>2</sup>; sin embargo no se especifica tipo de cimentación ni profundidad máxima de excavación en dicha solicitud. De acuerdo a la información del requerimiento realizado por el señor José Luis Melo Mejía, la licencia de construcción se está tramitando para la modalidad de obra nueva.

## 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 Formación La Regadera, Conjunto Superior (Ters), que corresponde a Intercalaciones de arenisca cuarzofeldespáticas y arcillolitas abigarradas.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético de relieve Colinado de Control Estructural Plegado, cuya geofoma predominante son crestas redondeadas, pendientes regulares y rectas hasta 14°, drenaje dendrítico a subparalelo, valles en media caña; los procesos morfodinámicos característicos de esta geomorfología corresponden a deslizamientos, erosión laminar, erosión en surcos, huellas de ganado o pata de vaca.

	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE NECESIDAD DE ESTUDIOS DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

Según el mapa de procesos del citado estudio, se georreferencia, sobre el costado sur del predio evaluado, a una distancia de aproximadamente 30m, un escarpe, sobre el cual se ha presentado la caída de algunos bloques de roca; sin embargo con base en la evaluación desarrollada se considera que dicha situación no compromete el predio en comento.

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 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 Diagonal 49D Sur # 16H-34, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, se emplaza una edificación de un (1) nivel más terraza, concebida en lo que según la inspección visual pudiera ser mampostería parcialmente confinada por columnas 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 los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.



Foto 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto ubicado en la Diagonal 49D Sur # 16H-34, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe.

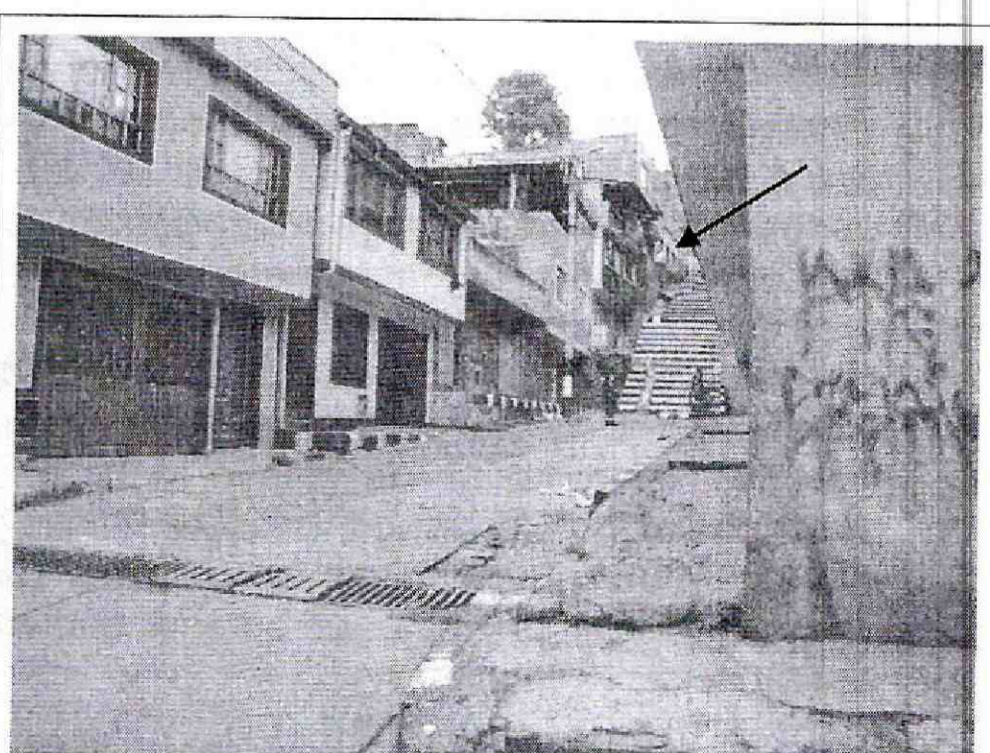



Foto 2. Vista del sector donde se localiza el proyecto de la Diagonal 49D Sur # 16H-34.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

## 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 Diagonal 49D Sur # 16H-34, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, **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 Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto No. 340 del 13 Febrero de 2012, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, 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.

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 (Diagonal 49D Sur entre Calles 50 Sur y 50A Sur), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto. Lo anterior enmarcado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.

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

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>CONCEPTO TÉCNICO SOBRE          NECESIDAD DE ESTUDIOS          DETALLADOS DE AMENAZA Y RIESGO          POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN          MASA DENTRO DEL TRÁMITE DE          LICENCIA URBANÍSTICA</b>	Código:	GPR-FT-10
		Versión:	04
		Fecha de revisión:	21/06/2011

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, conforme con los Artículos 15 y 16 del Decreto Distrital 332 de 2004, la responsabilidad por el daño que pueda causarse por la materialización del riesgo público derivado de la no implementación de las medidas de mitigación o prevención es de quién adelanta la actividad que da lugar a él. Igualmente, se establece la necesidad de adoptar los planes de emergencia y contingencia que permitan atender una situación imprevista que pudiera desencadenarse en cualquier momento.

Elaboró:  <b>DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA</b> Ingeniero Civil – Estudios y Conceptos Técnicos	Revisó:  <b>NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO</b> Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos
Avaló:  <b>JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA</b> Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos	