1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	7797
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación del Riesgo
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnico
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER17701
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-73870

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Arquitecta Juana Sanz Montaño/ Curaduría Urbana No.5
2.2 PROYECTO:	Carrera 13 G No.37-47 Sur
2.3 LOCALIDAD:	18 - Rafael Uribe Uribe
2.4 UPZ:	53 – Marco Fidel Suarez
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Río de Janeiro El Pesebre
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 13 G No.37-47 Sur / Transversal 16 C No.37-17 Sur (**)
2.7 CHIP:	AAA0199CJNN
2.8 MANZANA CATASTRAL:	28
2.9 PREDIO CATASTRAL:	09
2.10 ÁREA (Ha):	0,11363 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	30 de Septiembre de 2014

(*) Área indicada en el oficio de solicitud enviada por el la Curaduría Urbana No.4
(**) Nomenclatura predial para el predio con CHIP: AAA0199CJNN de acuerdo con la cobertura predial que posee el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE (hoy Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático – IDIGER)

3. INTRODUCCIÓN

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.

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

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 (hoy Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático – IDIGER) (Resolución 227 de 2006), de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.

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 Transversal 16 C no.37-17 Sur, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, se encuentra en una zona de Amenaza Alta por procesos de remoción en masa (Figura 1).

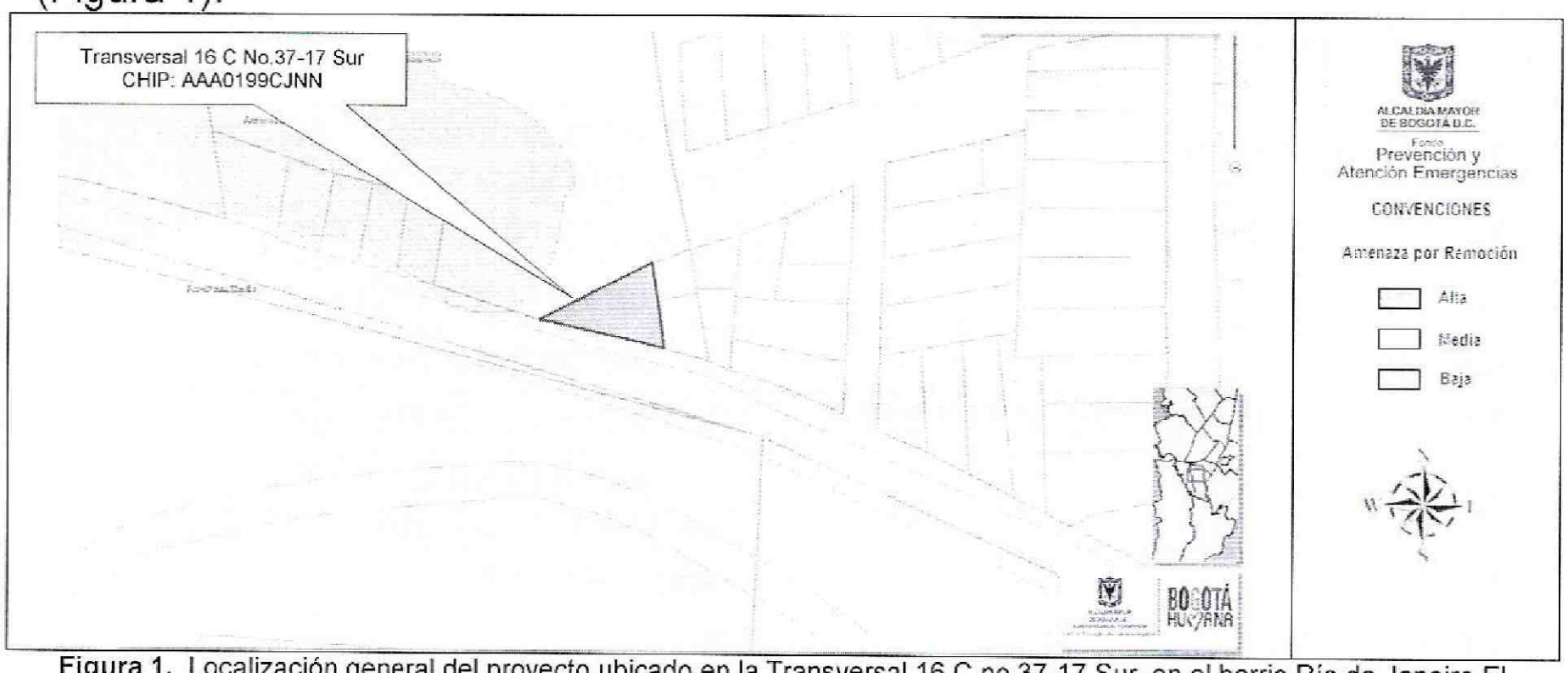


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Transversal 16 C no.37-17 Sur, en el barrio Río de Janeiro El Pesebre, el cual se encuentra en Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa según el POT (Decreto 190 de 2004).

El sector donde se localiza el predio de la Transversal 16 C no.37-17 Sur, corresponde con el barrio Río de Janeiro El Pesebre, de la localidad de Rafael Uribe Uribe, el cual fue legalizado por el departamento administrativo de planeación Distrital (actualmente Secretaria Distrital de Planeación), mediante el Acto Administrativo 1126 de 18 de diciembre de1996; para el cual el IDIGER no emitió concepto técnico de amenaza o riesgo dentro del trámite de legalización del barrio.

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

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

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 IDIGER.

4. ALCANCE Y LIMITACIONES.

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en el IDIGER 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 IDIGER, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 31 del Decreto Distrital 332 de 2004, ha efectuado durante el año 2011 la verificación y actualización de la Base de Datos de Sitios de Intervención, a fin de iniciar las gestiones conducentes a la mitigación de riesgos en las diferentes localidades de las zonas de ladera de la ciudad.

En virtud a lo anterior, el IDIGER emitió mediante Comunicación oficial numero No CR-13974, el listado de sitios de intervención existentes en la localidad de Rafael Uribe Uribe, en donde se encuentra el sitio con identificador SIRE 18-028 dentro del cual se encuentran el predio del proyecto objeto de este concepto (Ver figura 1) . En la tabla 1 se discrimina esta información.

Tabla No. 1. Polígonos de estudio de procesos de remoción en masa identificados previamente por el IDIGER y priorizados a la Alcaldía Local para la ejecución de estudios y obras de mitigación, y que cuentan con un soporte de gestión. Actualmente, el estado de cada uno de estos sitios está definido como "NO INTERVENIDO".

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

Tabla 1. Polígonos de estudio de Procesos de Remoción en Masa incluidos en la Base de Datos de Sitios de Intervención con estado actual NO INTERVENIDO.

IDENTIFICADOR SIRE	BARRIO	DIRECCION DE REFERENCIA	DOCUMENTO SOPORTE DE INCLUSION	DOCUMENTO SOPORTE DE GESTION	PRIORIDAD DE EJECUCION
18-028	Rio de Janeiro – Pesebre (*)	CRA 17A 33B - 41 S	ESTUDIO FOPAE CCS-430-07 DI-3577	RO-32397	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES

(*) Sitio de Intervención aledaño al predio objeto del presente concepto técnico.

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. Diagnósticos Técnicos emitidos por remoción en masa en el sector aledaño al predio objeto de concepto por parte del IDIGER.

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI-2807 Mayo de 2006	Calle 34 Sur No. 17A-08	Como consecuencia de las fuertes lluvias ocurridas en la última semana del mes de Abril de 2006, en la Calle 34 Sur No. 17A – 08, se presentó el deslizamiento de un talud de corte tipo flujo de detritos, en un escarpe vertical de 8.0 m de altura constituido por materiales tipo arenisca y arcillolita de la Formación Regadera, lo cual evidencia que en este sitio se realizó intervención antrópica de corte en la pata de la ladera para el emplazamiento de una vivienda.
DI-3098 Diciembre de 2006	Carrera 17A – Calle 34 Sur	Se generó un desprendimiento de suelo residual con volumen aproximado de 30 metros cúbicos, y desprendimientos de suelo residual y cuñas de roca con tamaño máximo de 1,2 metros en su dimensión mayor, desde un talud de corte posiblemente hecho para el emplazamiento de la vivienda, ubicada en la Carrera 17A No. 33B – 50. El talud de corte tiene una altura cercana a los seis metros y una longitud aproximada de diez metros.
DI-3105 Noviembre de 2006	Carrera 17B No. 34 – 68 Sur	Se generó un desprendimiento de suelo residual, bloques sueltos de roca y material de relleno con volumen aproximado de veinte metros cúbicos, desde un talud natural, el cual cumple a la vez el papel de talud vial del costado oriental de la Carrera

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
		17B, cerca de la Calle 35 Sur, en la parte posterior del predio con nomenclatura Diagonal 35 Sur No. 17 – 51. El talud de corte tiene una altura cercana a los cuatro metros y una longitud aproximada de seis metros.
DI-3570 Noviembre de 2007	Carrera 17 No. 33B – 25 Sur	Se presentó el desprendimiento de dos bloques de arenisca de 1 metro de diámetro aproximadamente, los cuales se encontraban localizados en la parte baja de un talud de corte de 8 metros de altura conformada por depósitos de ladera, localizada en la Carrera 17A con Calle 33B Sur. Los bloques que se desprendieron, cayeron sobre la vía pública en la Carrera 17A, ocasionando la obstrucción parcial de la misma y sin ocasionar daños a ninguna vivienda del sector.
DI-5033 Diciembre de 2010	Diagonal 35 Sur No. 17-51	Se presentó un proceso de remoción en masa que involucró cerca de 4 m3, principalmente de capa vegetal, en la ladera localizada en la zona posterior (costado norte) del predio de la Diagonal 35 Sur No. 17-51.
DI-6303 Diciembre de 2011	Carrera 17 No 33-15 Sur	Se presentó un desprendimiento superficial de suelo residual y cobertura vegetal, desde un talud de corte y relleno, implementado posiblemente para la adecuación del terreno y posterior emplazamiento de las viviendas ubicadas hacia la parte baja del talud en los predios de la Carrera 17 No 33-05 Sur y la Carrera 17 No 33-05 Sur, así como para la construcción de una vía hacia la parte alta del talud, que corresponde a la Carrera 17 a la altura de la Calle 33 Sur.

Por otra parte, dentro del trámite de solicitud de licencias urbanísticas se han emitido los conceptos técnicos resumidos en la Tabla 3 sobre necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto.

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

Tabla 3. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del IDIGER.

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5925 Agosto de 2010	Carrera 16A No 33A-49 Sur	Emitido para una construcción de una edificio de dos (2) pisos sin sótanos, 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.

De acuerdo con lo anterior, en el sector inmediatamente aledaño al predio objeto de consulta existen reportes oficiales relacionados con procesos de remoción en masa, debido a los cuales el IDIGER, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 31 del Decreto Distrital 332 de 2004, verificó y actualizó la Base de Datos de Sitios de Intervención en la cual se incluye el sitio con identificador SIRE 18-028.

En cumplimiento del Contrato de Consultoría No. 430-2007, suscrito entre el FONDO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS DE BOGOTÁ - FOPAE (hoy IDIGER) y GEOCING LIMITADA, cuyo objeto es la "Elaboración de diseños de obras, presupuestos y especificaciones técnicas en tres (3) sitios para la intervención por riesgos asociados a fenómenos de remoción en masa en las localidades de Rafael Uribe Uribe y Ciudad Bolívar de la ciudad de Bogotá D.C.", en el cual se incluye el Sitio No. 2, localizado entre las Carreras 17y 17A y entre las Calles 33 B Sur y 34 Sur, en el barrio Río de Janeiro – sector El Pesebre de la localidad de Rafael Uribe Uribe. Como resultado de dicho estudio se plantearon dos alternativas de mitigación que conllevan a la reconformación del talud, evitando la erosión y meteorización de la roca mediante la construcción de estructuras de contención tipo muro de concreto anclado, muro en tierra reforzado y gaviones, y manejo de aguas subsuperficiales.

Considerando, que las obras de mitigación propuestas en el contrato de consultoría no 430-2007, ya fueron ejecutadas. Mediante la Comunicación Oficial numero No CR-13974 el IDIGER determinó que se debe adelantar el mantenimiento preventivo y correctivo de dichas obras, considerando que el deterioro de las mismas pueden llegar a ocasionar nuevamente condiciones de inestabilidad, afectando nuevamente los predios e infraestructura pública adyacente.

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

De acuerdo con lo anterior, en el sector inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico hay reportes oficiales de procesos de remoción en masa los cuales ya se encuentran estabilizados por estructuras de mitigación, dichos procesos distan al predio de consulta aproximadamente 70 m, por lo tanto el IDIGER considera que en el momento de la emisión de este concepto, no se ve afectada la estabilidad del proyecto, o su entorno en mediano y corto plazo, así como a largo plazo siempre y cuando se sigan las recomendaciones de mantenimiento preventivo y correctivo de las obras en el sector.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto a construir en la Transversal 16 C No.37-17 Sur, de la Localidad de Rafael Uribe Uribe, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, en un lote con una área de 113,63 m^2 y un área de construcción de 405,01 m^2. La profundidad máxima de excavación, sistema de cimentación y el área de construcción no fueron indicadas por el peticionario en su solicitud. Por otra parte, de acuerdo a la información suministrada por el peticionario, la licencia de construcción involucra la demolición total de la edificación existente para la implementación del nuevo proyecto.

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, 1998), desde el punto de vista geológico, el predio objeto del presente concepto se encuentra emplazado en una secuencia de edad Neógena representada por la Formación La Regadera Conjunto Inferior (Teri). La formación La Regadera Conjunto Inferior, se caracteriza por presentar bancos de arenisca muy friables, alternada con arcillolitas.

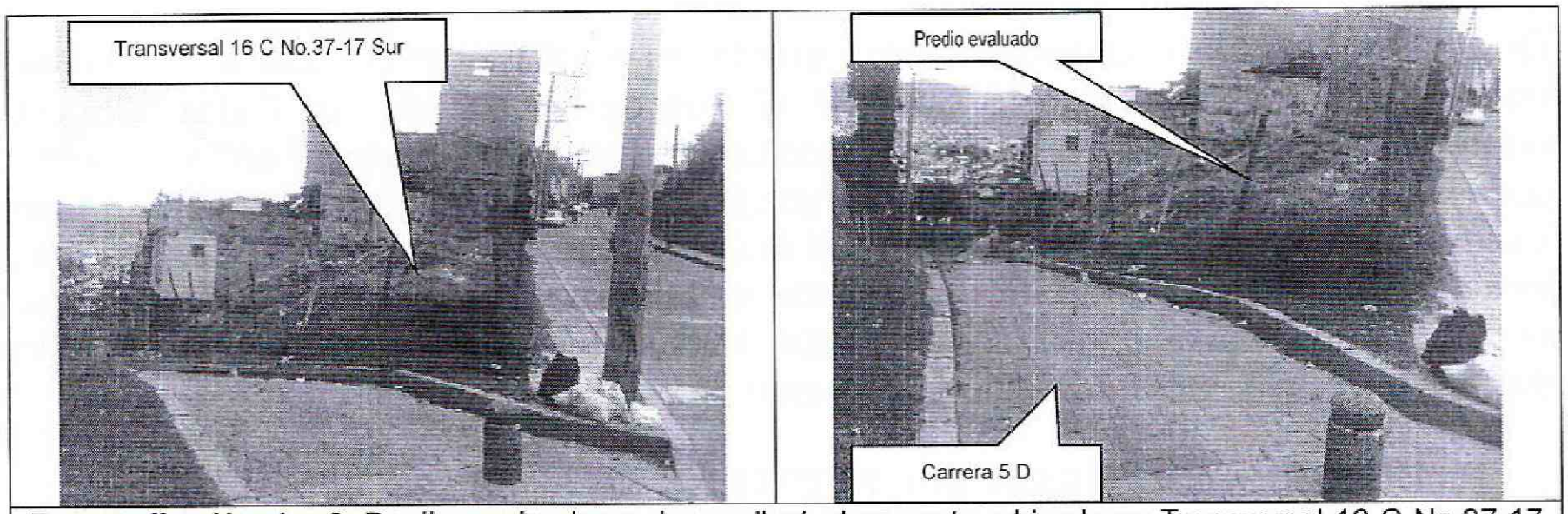
De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto, corresponde a Escarpes y Frentes Estructurales (IA), geoformas de origen estructural que se encuentran habitualmente en contrapendiente, presentan pendientes altas (mayores a los 35°) y laderas irregulares o rectas dependiendo del desarrollo de la erosión diferencial. Los procesos morfodinámico más frecuentes asociado a esta unidad son la erosión diferencial y la caída de bloques.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción media, en un terreno con pendiente media,

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

contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se encuentran mampostería parcialmente confinada y pórticos en concreto reforzado, en un terreno con pendiente media.

En el momento de la visita técnica en el predio de Transversal 16 C No.37-17 Sur se encontró un lote vacío (sin construir) y sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa activos, ni de carácter local en su interior, ni de carácter general en las zonas aledañas al predio evaluado (Ver Fotografías No. 1 y 2).



Fotografías No. 1 y 2. Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en Transversal 16 C No.37-17 Sur de la Localidad de Rafael Uribe Uribe. El predio corresponde a un lote vacío. Así mismo, se observa el estado de las vías de acceso y el tipo de edificaciones aledañas al proyecto.

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 la Transversal 16 C No.37-17 Sur 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 IDIGER 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

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

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 IDIGER 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.

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 vivienda aledañas, así como sobre la infraestructura vial, 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 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.

Conforme con el Decreto Distrital 172 de 2014, la responsabilidad por el daño que pueda causarse por la materialización del riesgo público derivado de la no implementación de

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

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.

Con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial se recomienda a la Alcaldía Local de Rafael Uribe Uribe dentro de su competencia como encargada del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

Elaboró:	Revisó:
GUSTAVO PALOMINO SAAVEDRA Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos	**LIBARDO TINJACA CARDENAS** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos
Avaló: **JESUS ENRIQUE ROJAS OCHOA** Profesional Especializado Investigación y Desarrollo	

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