1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**CT-6412**
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER16463
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-53704

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 5
2.2 PROYECTO:	TV 1 83 51
2.3 LOCALIDAD:	2. Chapinero
2.4 UPZ:	88. El Refugio
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Los Rosales
2.6 DIRECCIÓN:	Transversal 1 No. 83 - 51 (*)
2.7 CHIP:	AAA0093RHBR (**)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	25
2.9 PREDIO CATASTRAL:	10
2.10 ÁREA (Ha):	0.0542 (***)
2.11 FECHA DE VISITA: **FECHA DE EMISIÓN:**	Enero 17 de 2012 y Febrero 21 de 2012 Abril 16 de 2012

(*)Según el formato de solicitud de la Curaduría 5.
(**)Aunque en el formato de solicitud de la Curaduría 5, dice que el CHIP del predio de la Transversal 1 No. 83 - 51 es AAA0083RHBR, una vez consultada la base de datos del Departamento Administrativo de Catastro Distrital, con que cuenta el FOPAE, se pudo establecer que el CHIP del predio es el AAA0093RHBR, para el cual se desarrolla el presente concepto técnico.
(***)Área indicada en el formato de solicitud radicado por la Curaduría Urbana 5.

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

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

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 referencia establecidos para tal fin por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE de la Secretaría de Gobierno 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 ubicado en la Transversal 1 No. 83 - 51, de la Localidad de Chapinero, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura No. 1).

El predio de la Transversal 1 No. 83 - 51 se ubica en el sector catastral Los Rosales, para el cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, no ha emitido Concepto Técnico de Riesgo.

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 o para construcciones mayores de dos pisos en desarrollos legalizados antes de 1997, se deberá solicitar concepto al FOPAE.

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).

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

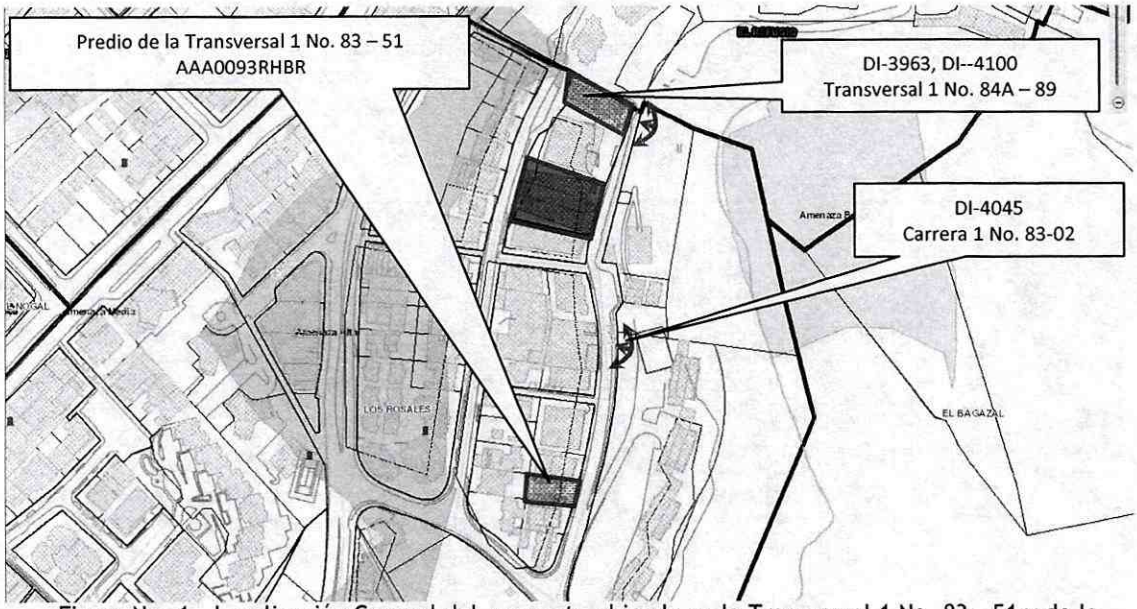


Figura No. 1. Localización General del proyecto ubicado en la Transversal 1 No. 83 - 51 y de la ubicación de los antecedentes, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004).

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 sector donde se ubica el predio objeto de concepto técnico (ver Tabla No. 1):

Tabla 1. Comunicados de remoción en masa en el sector de estudio por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
RO-8766 Noviembre de 2002	Transversal 1 # 84A - 29	Se describen los resultados de la valoración cualitativa de un talud de corte ubicado al costado oriental del predio de la Transversal 1 # 84A - 29, Barrio Los Rosales de la localidad de Chapinero; talud de corte que según lo consignado en la Respuesta Oficial RO-8766, presenta una altura variable de 3.0 a 5.0 metros y pendiente vertical. De esta manera, se describe que el talud de roca antes descrito presentó desprendimientos de cuñas de roca, proceso posiblemente atribuido a la acción combinada de las raíces de los árboles que se localizan en la parte alta del talud y que penetran en las discontinuidades del macizo rocoso que conforma el cuerpo del talud y al efecto del agua infiltrada en el mismo.

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
		Adicionalmente se desataca la influencia de la orientación de los estratos y de las demás discontinuidades del macizo rocoso que afectan el talud de corte en comento. De la misma manera se menciona que según la inspección visual de la parte alta del talud, no se observan grietas de tracción ladera arriba de la corona del talud corte en comento.
RO-19541 Agosto de 2006	Transversal 1 # 84A - 29	Se describen los resultados de la valoración cualitativa de un talud de corte ubicado al costado oriental del predio de la Transversal 1 # 84A - 29, Barrio Los Rosales de la localidad de Chapinero, talud de corte descrito previamente en la Respuesta Oficial RO-8766. De esta manera, en esta ocasión se resalta que la orientación de los estratos en roca que conforman el talud de corte es contraria a la orientación del mismo, lo que se podría considerar favorable para la estabilidad del talud, pero que debido al alto grado de diaclasamiento del macizo rocoso donde se ha desarrollado el talud de corte, se han generado algunas cuñas potencialmente inestables que se han desprendido y/ se podrían desprender. Por otra parte, se menciona que en la parte alta del talud de corte, la caída de cuñas de roca y la meteorización diferencial han generado taludes negativos que según la inspección visual son altamente inestables, lo cual sumado a la presencia de árboles en la parte alta del talud del talud de corte y la intrusión de sus raíces en las discontinuidades del macizo, facilitan el desprendimiento de las cuñas de roca, por lo cual se presenta una alta amenaza por caída de bloques de roca, suelo residual y árboles sobre la Transversal 1, al norte de la Calle 84A.
RO-22311 Diciembre de 2007	Transversal 1 # 84A - 29	Se describen los resultados de la valoración cualitativa de un talud de corte ubicado al costado oriental del predio de la Transversal 1 # 84A - 29, Barrio Los Rosales de la localidad de Chapinero, talud de corte descrito previamente en la Respuesta Oficial RO-8766. De esta manera, se destaca que el alto grado de fracturamiento del macizo rocoso donde se realizo el talud de corte, la presencia de taludes negativos en el mismo y el suelo residual, así como la intrusión de las raíces de los árboles en las diaclasas y el proceso continuo de degradación de las propiedades de resistencia de la roca, pueden generar el desprendimientos de cuñas de roca. Adicionalmente se menciona que los procesos potenciales de inestabilidad que pueden generarse en el talud rocoso podrían comprometer en el futuro la transitabilidad de la transversal 1 al norte de la Calle 84A. Por otra parte, se mantienen vigentes las recomendaciones de las respuestas oficiales RO-8766 y RO-19541.
RO-24859 Agosto de 2007	Transversal 1 # 84A - 29	Se describen los resultados de la valoración cualitativa de un talud de corte ubicado al costado oriental del predio de la Transversal 1 # 84A - 29, Barrio Los Rosales de la localidad de Chapinero, talud de corte descrito previamente en la Respuesta Oficial RO-8766. De esta manera se menciona que las condiciones de estabilidad del talud no han cambiado considerablemente con respecto a lo descrito en la Respuesta Oficial RO-23211, por lo tanto se mantienen vigentes las recomendaciones allí presentadas.

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-3963 Diciembre de 2008	Transversal 1 # 84A - 89	Se describen los resultados de la inspección visual y valoración cualitativa del talud de corte ubicado al costado oriental del predio de la Transversal 1 # 84A - 89; talud de corte que en esta ocasión fue afectado por un proceso de remoción en masa de carácter local tipo desprendimiento de rocas, suelo y detritos, el cual conformó un volumen de material cercano a los 100 m^3, que se depositaron en la parte baja del talud de corte generando obstrucción total de la Transversal 1 a la altura de la Calle 84A.
RO-35294 Enero de 2009	Transversal 1 a la altura de la Calle 84A	Se describe un avance en el proceso de remoción en masa descrito en el Diagnostico Técnico DI-3963 de 2008, por lo que en esta ocasión se desprendieron aproximadamente 1.5 m^3 de rocas y detritos, que se depositaron en la parte baja del talud de corte generando la obstrucción parcial de la Transversal 1 a la altura de la Calle 84A, pero sin comprometer la estabilidad estructural ni la habitabilidad de las edificaciones adyacentes al sector evaluado.
DI-4100 Abril de 2009	Transversal 1 a la altura de la Calle 84A	En el talud de corte evaluado y descrito en el Diagnóstico Técnico DI-3963, se presentó un nuevo proceso de remoción en masa de carácter local tipo desprendimiento de material; nuevo proceso de remoción en masa ubicado aproximadamente a ocho (8) metros del proceso de remoción en masa de carácter local identificado en el talud de corte en mención el día 22 de diciembre de 2008, por lo que en esta ocasión se desprendieron aproximadamente setenta (70) metros cúbicos de suelo, roca y detritos, provenientes de la parte media y alta del talud de corte. Por otra parte, el material desprendido del talud de corte se depositó en la parte baja del mismo, afectando nuevamente la funcionalidad de la Transversal 1 a la altura de la Calle 84A, e impidiendo el acceso peatonal y vehicular al predio de la Transversal 1 # 84A - 89, donde se emplaza el Edificio Santiago, correspondiente a una construcción de ocho (8) niveles en concreto reforzado y mampostería; construcción que según la inspección visual realizada desde el exterior de la misma, no presenta fisuras, deformaciones u otro tipo de patología que indiquen compromiso en su estabilidad estructural, ni en su habitabilidad en el mediano plazo bajo cargas normales de servicio.
RO-18872 Agosto de 2006	Carrera 1 No. 83-02	Se describen los resultados de la valoración cualitativa de un muro de cerramiento localizado al costado occidental del predio de la Carrera 1 No. 83-02, el cual presenta grietas y deformaciones posiblemente por el empuje que ejerce un talud de corte, realizado para la construcción de la vía correspondiente a la Carrera 1, localizado en el Barrio Los Rosales de la localidad de Chapinero; de igual manera el talud de corte vial en comento localizado al costado oriental de la Carrera 1, presenta proceso de remoción en masa, de tipo flujo de detritos y reptación, evidenciado en la pérdida de verticalidad de los árboles, y el cual compromete la estabilidad y/o funcionalidad del muro de cerramiento en el mediano plazo. En la esquina norte y en la mitad del muro de cerramiento se observaron dos casetas, la primera de vigilancia privada y la segunda correspondiente a una caseta de seguridad del Ejercito, las cuales pueden verse comprometidas ante un eventual colapso del muro de cerramiento por los empujes de tierra a los que está sometido.

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
CAR - 876 Agosto de 2007	Carrera 1 No. 83-02	Se describe el muro de cerramiento que se encuentra emplazado en la Carrera 1 No. 83-02, construido en mampostería simple sin presencia de elementos de confinamiento de tipo vigas y columnas, altura aproximada de 3.5m, y longitud de cercana a los 30m, adicionalmente, no presenta medidas para el manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial. De acuerdo con la inspección visual, se pudo establecer que el muro de cerramiento del predio ubicado en la Carrera 1 No. 83-02 (Antigua: Tv. 1 No. 84-02), AMENAZA RUINA. Este muro presenta un daño fuerte, se evidencia posibilidad de colapso a corto plazo con posible afectación a transeúntes o vecinos.
DI-4045 Marzo de 2009	Carrera 1 No. 83-02	Se presenta agrietamiento, deformaciones y desplazamientos relativos en el muro de cerramiento y estabilización del talud de corte del costado occidental del predio de la Carrera 1 No. 83-02, en el barrio Los Rosales de la Localidad de Chapinero, en el cual se emplaza el Conjunto Residencial Bosque El Retiro. De acuerdo con la inspección visual el muro en comento, con una altura aproximada de 3.50 m y una longitud total aproximada de 120m, corresponde a una estructura de concreto implementada posiblemente como medida de estabilización del talud de corte localizado en el costado oriental de la vía de la Transversal 1 entre la Calle 83 y la Calle 84A, generado en una ladera en cuya parte alta se localiza una vía interna del Conjunto Residencial Bosque El Retiro, y más hacia el oriente, una de la torres de apartamentos. El muro en concreto fue cubierto a la vista por medio de un muro paralelo en mampostería; el muro presenta lloraderos localizados a una altura aproximada de 2.20 m de altura con respecto al nivel del andén del costado oriental de la Transversal 1, sin embargo varios de dichos lloraderos se apreciaron taponados u obstruidos por troncos de madera y es muy posible que presenten colmatación.
DI-3926 Noviembre de 2009	Avenida Circunvalar No. 81-20	Se presentó el desprendimiento de material tipo arcillolita, proveniente de la parte alta (corona) de un talud de corte al parecer perteneciente a un antiguo frente de explotación el cual en la actualidad forma parte de la zona intervenida por la Empresa "Peñas Blancas S.A" para la construcción del proyecto urbanístico "Peñas Blancas", el desprendimiento de material descrito involucró un volumen de aproximadamente 8m3, provenientes de un área de aproximadamente 8m2, ubicada en la zona central del talud de corte en comento, el cual tiene una longitud de aproximadamente 150m, con una altura entre 55m y 60m e inclinación de tendencia vertical ($\beta \approx 90°$), dicho talud de corte cuenta con un muro en concreto reforzado como pantalla estructural, ubicada en su parte baja (pata) y cubriendo una altura de aproximadamente 20m de dicho talud en la totalidad de la longitud del mismo, en adelante, continuando en altura, el sector descubierto se encuentra estabilizado con anclajes tipo pernos, los cuales se encuentran dispuestos en forma de cuadrícula sobre el cuerpo del mismo, distanciados uno del otro aproximadamente cada 2m, de igual manera se observó que hacia la parte alta (corona) de dicho talud de corte, el mismo cuenta con un sistema para el manejo del drenaje superficial, constituido por una cuneta en concreto que recorre 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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
		totalidad de la longitud del mismo y de igual manera se observó que se cuenta con un sistema de monitoreo de su estabilidad, sistema conformado por dos (2) mojones en concreto, ubicados en la corona del talud en mención, los cuales se encuentran distanciados aproximadamente 15m uno del otro.

Además en el SIRE para sectores aledaños se encontraron conceptos técnicos emitidos por el FOPAE para el trámite de licencias de construcción. Esta información se consigna en la Tabla 2.

Tabla 2. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-6403 Marzo de 2011	Transversal 1 No. 83 - 51	Emitido para el proyecto de la Transversal 3 # 83 - 28, en la Localidad de Chapinero, 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-6070 Febrero de 2011	Transversal 1 # 83 - 51	Emitido para el proyecto de la Transversal 1 # 83 - 51, en la Localidad de Chapinero, 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-6067 Febrero de 2011	Transversal 3 # 84 - 55/35/15	Emitido para el proyecto de la Transversal 3 # 84 - 55 / 35 / 15, 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-4962 Septiembre de 2007	Transversal 4 # 84 - 14	Emitido para la revisión del estudio particular de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para el proyecto "ALTOS DE LA CABRERA", presentado por la Firma INGEOCIM LTDA., el concepto concluye que el estudio **CUMPLE** con los términos de referencia establecidos por la DPAE para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004; por las consideraciones estipuladas en cada uno de los puntos anteriormente revisados.
CT-4828 Mayo de 2007	Carrera 3 # 81-40	Emitido para la revisión del estudio particular de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa para el proyecto "PEÑAS BLANCAS", presentado por la Firma ESPINOSA Y RESTREPO - INGENIERIA DE SUELOS, el concepto concluye que el estudio **CUMPLE** con los términos de referencia establecidos por la DPAE para la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 141 del Decreto 190 de 2004; por las consideraciones estipuladas en cada uno de los puntos anteriormente revisados.

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

De acuerdo con lo anterior, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto técnico hay reportes oficiales de procesos de remoción en masa de carácter local, que se caracterizan por el desprendimiento de material, principalmente suelo, roca y detritos, en taludes de corte que se han desarrollado posiblemente en las zonas donde se presenta el contacto de las rocas de la Formación Arenisca Labor (Ksgl), con las rocas de la Formación Plaeners (Ksgp). Sin embargo, es claro que en el predio de la Transversal 1 No. 83 -51 no hay procesos de remoción en masa de carácter local, ni de carácter general, que al momento de la emisión de este concepto técnico afecten 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 la Transversal 1 No. 83 - 51, del sector catastral Los Rosales, contempla la construcción de una (1) edificación de cuatro (4) pisos con dos (2) sótanos, con sistema de cimentación del tipo caissons, con una profundidad máxima de excavación de 6,2m. El área de construcción proyectada es de aproximadamente 2039.35m^2, en un lote de 541.88m^2.

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, el predio de la Transversal 1 No. 83 - 51, se emplaza sobre materiales del Grupo Guadalupe Formación Arenisca Labor, que corresponde a rocas areniscas de grano fino, arcillosas, compactas, separadas por capas finas de arcillolitas.

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 montañoso de control estructural, cuya geoforma predominante son las crestas redondeadas y pedimentos y la morfometría corresponde a crestas redondeadas, pendientes regulares, algunas veces rectas, de 8° a 37° con valles en media caña; los procesos morfodinámicos típicos son 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.

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

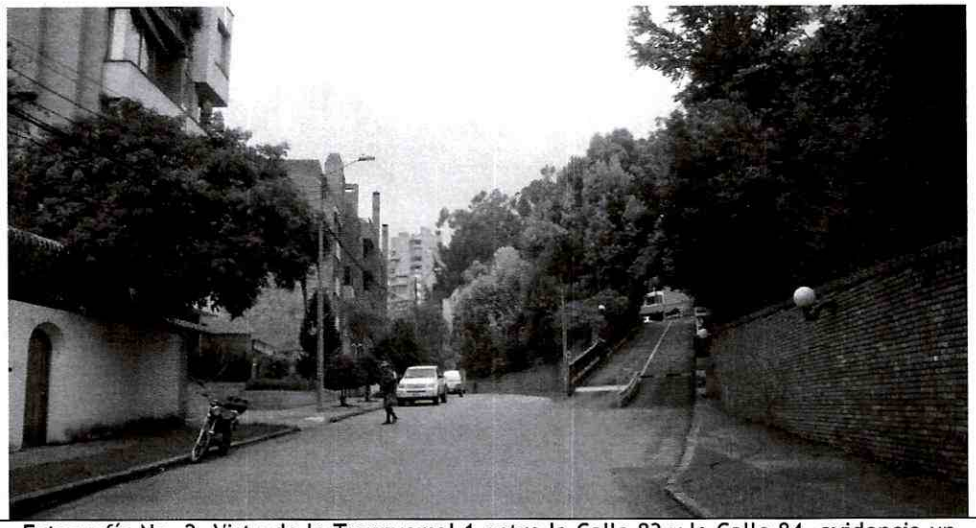
La zona donde se busca desarrollar el proyecto corresponde con uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial. Es un sector consolidado con densidad de construcción alta, contando con vías pavimentadas (ver Fotografías No. 1 y 2); así mismo, las vías del sector cuentan con sistemas de drenaje para el manejo de escorrentía superficial, que se conectan con la red de alcantarillado pluvial; también cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario, sobre la Transversal 3. En la zona se encuentran edificaciones de hasta ocho (8) pisos en altura, en un terreno con pendiente media.

En el momento de la visita técnica, se encontró que en el predio donde se emplazará el proyecto, hay una construcción antigua de un nivel en mampostería simple; con base en la inspección visual en el predio no se evidenció afectación por procesos de remoción en masa de carácter local en su interior, ni de carácter general en la ladera o zonas aledañas al mismo.



Fotografía No. 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado Transversal 1 No. 83 - 51 de la Localidad de Chapinero.

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



Fotografía No. 2. Vista de la Transversal 1 entre la Calle 83 y la Calle 84, evidencia un sector consolidado.

Dadas las características del predio y de sus características geológicas, se recomienda que se adelante en los estudios geotécnicos pertinentes, además de una adecuada caracterización física y mecánica de los materiales, la formulación de medidas y recomendaciones apropiadas que permitan garantizar en todo momento taludes de excavación estables y obras de contención seguras y confiables, ofreciendo no solo condiciones de estabilidad para el proyecto sino también para las edificaciones e infraestructuras aledañas.

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 1 No. 83 - 51, del sector catastral Los Rosales de la Localidad de Chapinero, 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.).

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 el momento de la verificación de campo realizada a la zona del proyecto ubicado en el predio de la Transversal 1 No. 83 - 51, no se evidenciaron procesos activos de inestabilidad que involucren el área del proyecto.

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, el FOPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de cimentaciones que cumpla con los requisitos establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y en especial lo establecido en el Título H de las mismas. 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; para todos los cortes 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 viviendas adyacentes.

Teniendo en cuenta el tipo y el uso de la edificación proyectada, se recomienda que el estudio presentado a la entidad encargada de expedir la Licencia de Construcción incluya los siguientes aspectos adicionales:

- 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.

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 (Transversal 1 entre la Calle 83 y la Calle 84), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

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

Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto se deben realizar 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 o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios y se pueda hacer un seguimiento por las autoridades. Adicionalmente, se deben tomar por parte del constructor, las medidas de seguridad necesarias, de tal forma que se garantice la vida e integridad del personal de la obra y los transeúntes en la zona de influencia del proyecto.

Finalmente, 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:	Revisó:
JAIME RAFAEL CASAS SALAMANCA Ingeniero Civil -Conceptos Técnicos M. P. 25202123706CND	**FREDY ALONSO DÍAZ DURÁN** Ingeniero Civil - Magíster en Ingeniería Geotecnia M. P. 25202 109324 CND
Avaló:	
DUVÁN HERNÁN LÓPEZ MENESES Subdirector Técnico y de Gestión - FOPAE	

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