## 1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

| | |
|---|---|
| **1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:** | **6334** |
| **1.2 ÁREA:** | Técnica y de Gestión |
| **1.3 COORDINACIÓN:** | Investigación y Desarrollo |
| **1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:** | 2011ER13743 |
| **1.5 RESPUESTA OFICIAL No.** | RO-50684 |

## 2. INFORMACIÓN GENERAL

| | |
|---|---|
| **2.1 SOLICITANTE:** | CURADURÍA URBANA No. 5 |
| **2.2 PROYECTO:** | Calle 64A Sur No 18L 55 |
| **2.3 LOCALIDAD:** | 19. Ciudad Bolívar |
| **2.4 UPZ:** | 67. Lucero |
| **2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:** | Domingo Laín II- Camino El Bosque |
| **2.6 DIRECCIÓN:** | Calle 64A Sur No 18L 55 |
| **2.7 CHIP:** | AAA0027RXRJ |
| **2.8 MANZANA CATASTRAL:** | 48 |
| **2.9 PREDIO CATASTRAL:** | 12 |
| **2.10 ÁREA (Ha):** | 0.0072 (*) |
| **2.11 FECHA DE VISITA:** | Octubre 5 de 2011 |

(*) Área indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No. 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 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 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.



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 el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT, el sector del proyecto ubicado de la Calle 64A Sur No 18L 55, de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

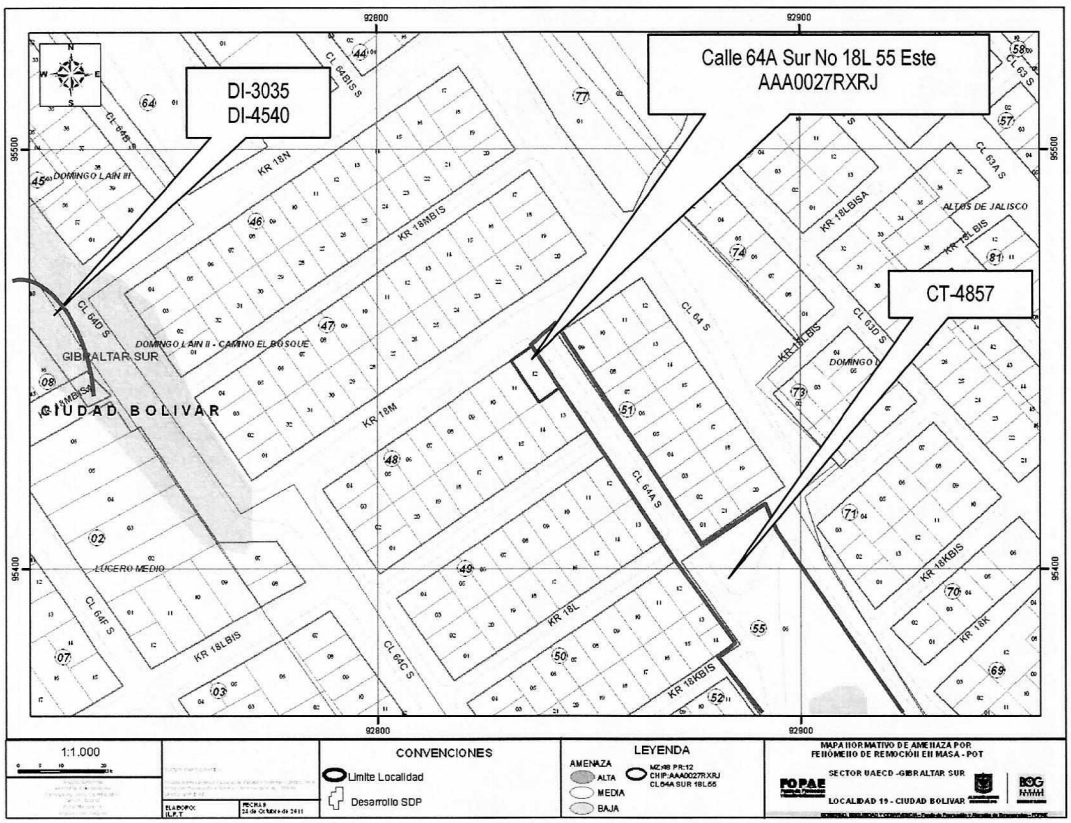



Figura 1. Localización general del proyecto ubicado de la Calle 64A Sur No 18L 55 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza MEDIA.

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 (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).




BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
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

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 (ver Figura No. 1):

**Tabla 1.** Diagnósticos Técnicos por remoción en masa en el sector aledaño al predio objeto de concepto por parte del FOPAE

| DOCUMENTO | PREDIO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| DI–3035 9 y 15 de Noviembre de 2006 | Calle 64 D Sur con Carrera 18N | Se identificó en el momento de la visita técnica adelantada, bloques hasta de 80 cm. de diámetro que cayeron de la parte alta hacia la vía correspondiente a la Calle 64 D Sur, obstaculizando el tráfico vehicular. Adicionalmente, se identificaron alrededor de 6 bloques de arenisca potencialmente inestables con un diámetro de hasta 1.5 m. que de caer, probablemente afecten cuatro viviendas localizadas en la parte baja del talud a unos 10 m de la pata del mismo.<br>Producto de la emergencia se evacuaron cuatro (4) viviendas del sector y se restringió el tránsito vehicular y peatonal sobre la Calle 64D Sur. |
| DI-4540 17 de Mayo de 2010 | Calle 64 D Sur con Carrera 18N | Se presentó un desprendimiento de aproximadamente 0.7 m³ de material (bloques de roca, suelo y detritos) de un talud rocoso posiblemente asociados a un antiguo frente de explotación ubicado en el costado Suroccidental de la Calle 64 D Sur a la altura de la Carrera 18 N. (El material movilizado se depositó sobre la parte baja del talud en la Calle 64 D Sur comprometiendo parcialmente la transitabilidad y funcionalidad de la vía. Se mantienen vigentes las recomendaciones |

| DOCUMENTO | PREDIO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| | | descritas en el DI-3035, en lo referente a mantener evacuados 4 predios hasta que se garantice la estabilidad del talud rocoso y restringir el tránsito vehicular y peatonal en la vía de la Calle 64 D Sur entre Carreras 18 M y 18 N, hasta que se garantice la estabilidad en el sector. |

Es importante aclarar que los eventos de emergencias atendido por los DI-3035 y DI-4540 citados anteriormente refieren a un proceso de remoción en masa de carácter local que se encuentran a distancias superiores a 150 metros del proyecto de la Calle 64A Sur No. 18L-55, por tal motivo se considera que no genera afectación en el área de influencia del dicho proyecto.

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-4857 Marzo de 2007 | CL 64A Sur entre Cr 18M y Cr 18K | Emitido para el proyecto adecuación de la vía peatonal entre la Cl 64 Sur – Cl 64A Sur y Tv 17N – Cr 18L, 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 del presente concepto técnico no hay reportes oficiales de procesos de remoción en masa activos en el momento de la emisión de este concepto, que puedan afectar la estabilidad del proyecto, o su entorno.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Calle 64A Sur No. 18L-55, de la Localidad de Ciudad Bolívar, contempla la construcción de una (1) edificación de tres (3) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas con una profundidad máxima de excavación de 1.2m. El área de la construcción proyectada es 225.75m$^2$, en un lote de 72m$^2$.

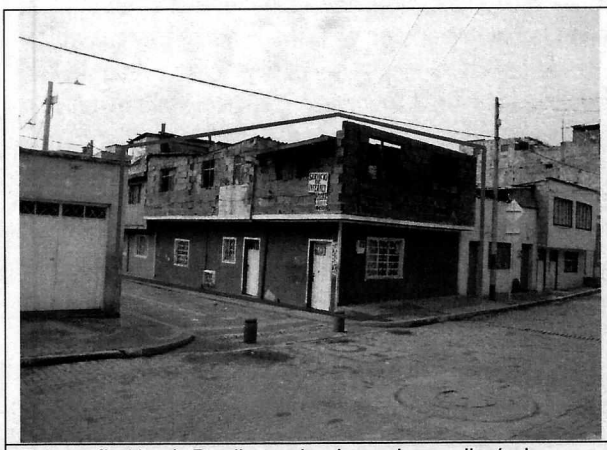
## 7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

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 Calle 64A Sur No 18L-55, se emplaza sobre materiales la Formación Guaduas-Conjunto Inferior (KTgi) corresponde a arcillolitas grises oscuras.

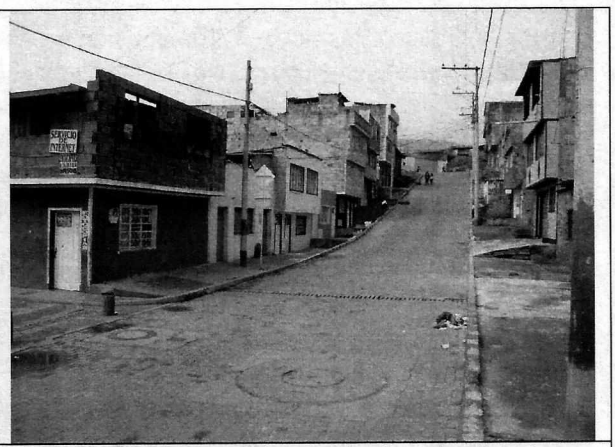
De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético colinado de control estructural plegado, con geoformas de terrenos ondulados, cuya morfometría corresponde a crestas angulares o redondeadas pendientes irregulares mayores a 14º, drenaje dendrítico, valles en V y valles en media caña; deslizamientos y flujos de tierra, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas, erosión laminar y chircales.

En el mapa de procesos del citado estudio se cartografiaron aproximadamente a 150 metros al nor-occidente del predio objeto del presente concepto un escarpe y un proceso por caída de rocas, el cual está relacionado con los procesos de remoción descritos en los DI-3035 y DI-4540. Según el citado estudio al sur del predio aproximadamente a 100 metros se cartografiaron un escarpe y un relleno antrópico.

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 de hasta de cuatro (4) pisos de altura, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se encuentran mampostería parcialmente confinada y mampostería simple, en el momento de la verificación técnica adelantada no evidenciaba daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica en el área del proyecto.



Fotografía No. 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Calle 64A Sur No 18L 55 de la localidad de Ciudad Bolívar.



Fotografía No. 2. Vista del sector donde se localiza el proyecto de Calle 64A Sur No 18L 55 se evidencia un sector consolidado cuyo uso es principalmente residencial.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto, se encontraba construida una edificación de dos (2) piso de altura construida en mampostería simple, sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa de carácter local en su interior, ni de carácter general en la ladera o zonas aledañas al predio evaluado.





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

## 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 Calle 64A Sur No 18L 55, de la 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 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 (Intersección vial entre la Calle 64A Sur y la Carrera 18L), 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.





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

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: |
|---|---|
| **GONZALO ADOLFO FIGUEREDO CAMACHO**<br>Ingeniero Civil – Grupo de Conceptos Técnicos<br>M. P. 25202168568CND<br><br>**NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO**<br>Geóloga – Grupo de Conceptos Técnicos<br>M. P. No.1530 CPG | **NELLY ANGÉLICA CÉSPEDES CUEVAS**<br>Profesional Especializado Investigación y Desarrollo – Conceptos |
| Avaló: | **LINDON LOSADA PALACIOS**<br>Profesional Especializado Investigación y Desarrollo |