1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No.	**CT-7711**
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER11370
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-73152**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Curaduría Urbana 2
2.2 PROYECTO:	Olga Yaneth Agudelo
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	51. Los Libertadores
2.5 SECTOR CATASTRAL:	Sector Catastral Nueva Delhi
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 13B Este No. 59 – 59 Sur (**)
2.7 CHIP:	AAA0004ZCRJ (**)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	30
2.9 PREDIO CATASTRAL:	17
2.10 ÁREA (Ha):	0,01881 (*)
2.11 FECHA DE VISITA: **FECHA DE EMISIÓN:**	Agosto 21 de 2014 Septiembre 15 de 2014

(*) Información suministrada en el oficio de solicitud remitido por la Curaduría Urbana 2

(**)En el formato de solicitud radicado por la Curaduría Urbana 2, se menciona que el predio objeto de consulta se ubica en la Carrera 14A Este No. 58A - 03 Sur, teniendo en cuenta la información suministrada al FOPAE por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD, se encuentra que el predio identificado con el CHIP: AAA0004ZCRJ se ubica en la Carrera 13B Este No. 59 - 59 Sur. Teniendo en cuenta la información oficial, el pronunciamiento del FOPAE se realizará para el predio identificado con la dirección y CHIP presentados anteriormente.

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.

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

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 (Resolución 227 de 2006), 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 del proyecto ubicado en la Carrera 13B Este No. 59 – 59 Sur, de la Localidad de San Cristóbal, se encuentran en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

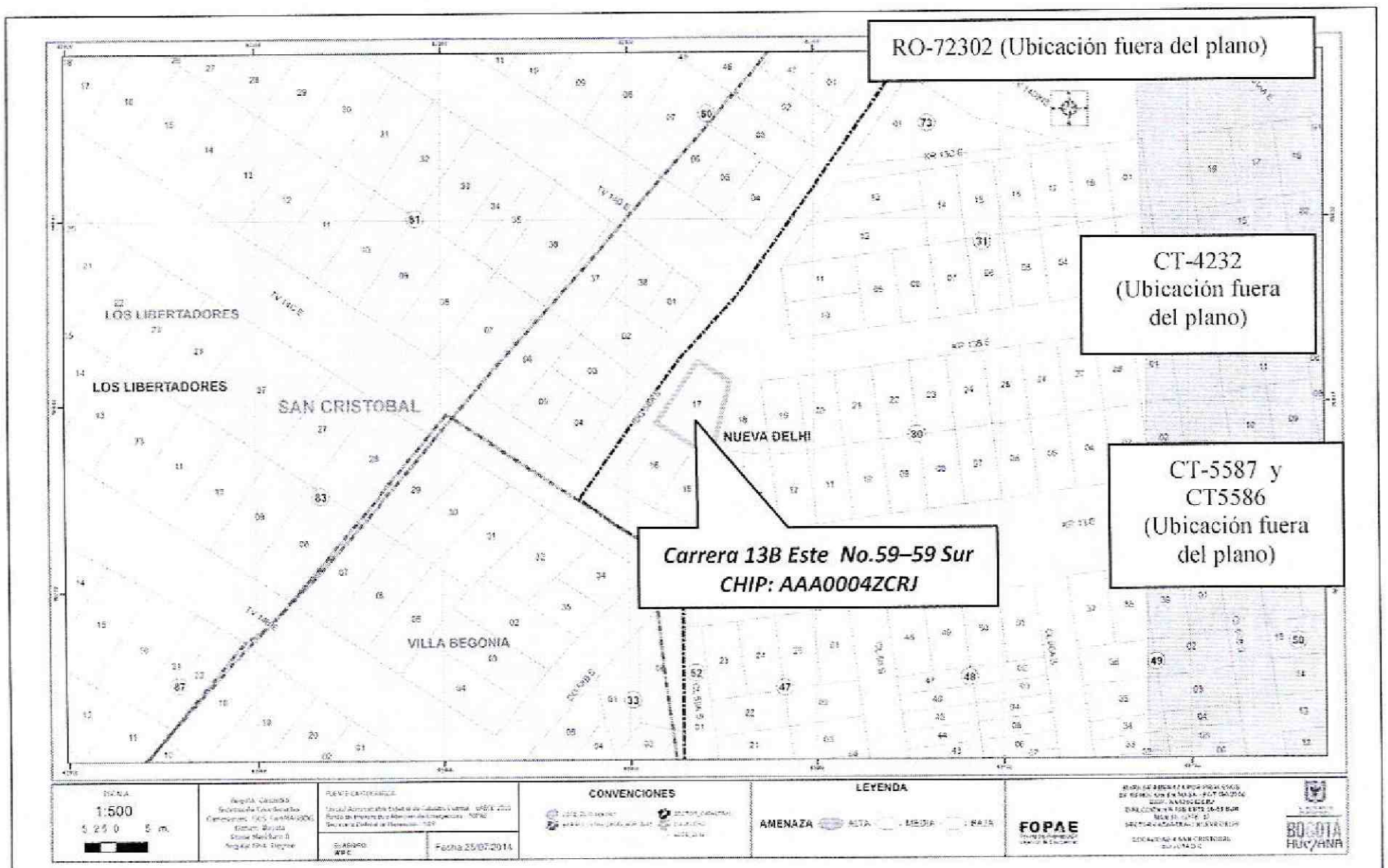


Figura 1. *Localización general del proyecto ubicado en la Carrera 13B Este No. 59 – 59 Sur del Sector Catastral Nueva Delhi de la Localidad de San Cristóbal, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza MEDIA.*

El Sector catastral fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (Actualmente Secretaría Distrital de Planeación – SDP) mediante acto administrativo 563 de marzo de 1984, para el cual el FOPAE no emitió concepto técnico de Amenaza y Riesgo por fenómenos de remoción en masa.

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

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

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).

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 Tabla No 1).

Tabla 1. Documentos técnicos emitidos por parte del FOPAE.

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
RO-72302 Agosto de 2014	Diagonal 60 Sur No 13 – 25 Este	Emitido como respuesta a solicitud de concepto técnico para el predio de la referencia. Para cual se indicó: El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, no emite conceptos de riesgo para predios individuales, ya que esta actividad está supeditada a la reglamentación definida para cada sector por la Secretaria Distrital de Planeación - SDP. De acuerdo con el Plano Normativo No. 3 (Mapa de amenaza por remoción en masa) del Decreto Distrital 190 de 2004 (el cual compila las disposiciones contenidas en los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003 o Plan de Ordenamiento Territorial – POT), el sector donde se localiza el predio de la Diagonal 60 Sur No 13 – 25 Este, presenta una condición de Amenaza Media por Fenómenos de Remoción en Masa.
CT-5587 Julio de	Carrera 13 Este No 60B-	Emitido para el proyecto de construcción de una casa de dos (2) niveles, con sistema estructural de pórticos de concreto y cimentación de

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
2009	21 Sur	zapatas, con una profundidad máxima de excavación de 1m aproximadamente. Se 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-5586 Julio de 2009	Carrera 13 Este No 60C-04 Sur	Emitido para el proyecto de construcción de una casa de dos (2) niveles, con sistema estructural de pórticos de concreto y cimentación de zapatas, con una profundidad máxima de excavación de 1m aproximadamente. Se 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.
RO- 31479 Agosto de 2008	Diagonal 59C Sur No. 13C-80 Este	Emitido como respuesta a una solicitud de visita técnica y concepto de riesgo para el predio dela referencia, para lo cual se concluyó y recomendó: Se observó en el predio una vivienda parcialmente construida y con las actividades de construcción suspendidas, proyectada para dos (2) niveles en mampostería parcialmente confinada con columnas y con entrepiso en losa de concreto reforzado de espesor cercano a los 10 cm. Para el predio ubicado en el desarrollo Nueva Delhi Parte Alta se considera factible, y se recomienda para la construcción de obras de infraestructura en Zonas de Amenaza Media adelantar los estudios pertinentes para definir las especificaciones técnicas más apropiadas en el desarrollo del proyecto.
CT-4232 Octubre de 2006	Barrio Nueva Delhi Parte Alta	Emitido para el Programa de Legalización y Regularización del entonces Departamento Administrativo de Planeación Distrital (actualmente SDP), para el barrio Nueva Delhi Parte Alta el cual fue categorizado a nivel de predio en amenaza media y alta por fenómenos de remoción en masa.

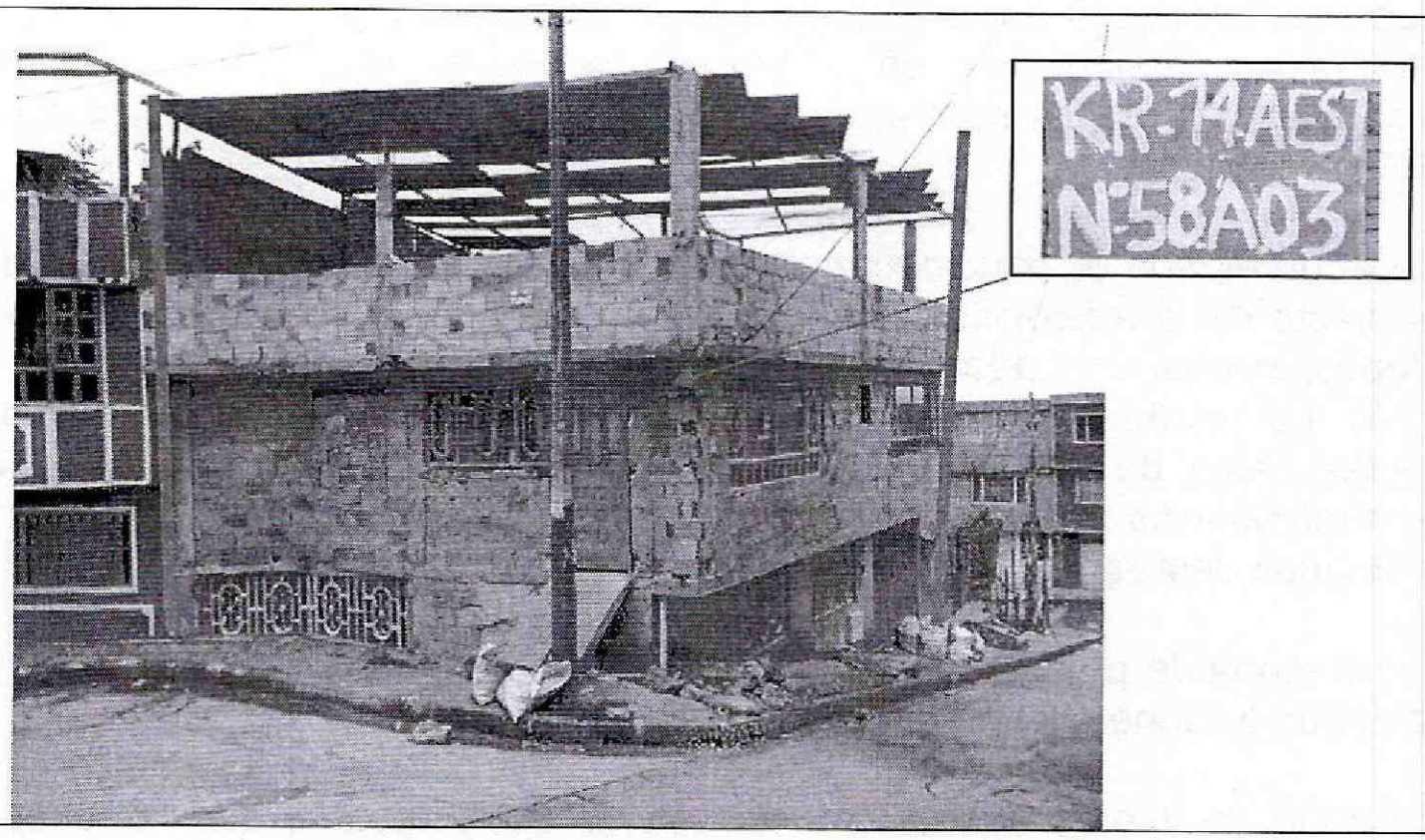
De acuerdo con lo anterior, en el sector inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico no hay reportes oficiales de procesos de remoción en masa activos de carácter local en el momento de la emisión de este concepto, que puedan afectar la estabilidad del proyecto o su entorno.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio radicado por la Curaduría Urbana 2, el proyecto ubicado en la Carrera 13B Este No. 59 – 59 Sur, sector catastral Nueva Delhi de la Localidad de San Cristóbal, contempla la construcción de una (1) casa de dos (2) pisos sin sótanos; con tipo de cimentación viga - ciclópeo, profundidad máxima de excavación de 1,3m. El área de la construcción proyectada es de 180m^2 en un lote de área 100m^2. De acuerdo a la información del formato GPR-FT-03, se especifica el tipo de licencia urbanística corresponde a Licencia de construcción modalidad obra nueva.

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

El FOPAE aclara que el presente concepto técnico está soportado en la descripción del proyecto realizado en el párrafo anterior, tal como se especifica en la solicitud y el formato GPR-FT-03 remitido por el señor Daza. Con base en lo anterior, 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.



Fotografía No. 1. Predio objeto de la visita técnica.



Fotografía No. 2. Panorámica donde se pueden observar los tipos de edificaciones y vías circundantes al predio visitado.

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, 1998), desde el punto de vista geológico el predio de la referencia, se emplaza sobre Depósitos Fluvio-glaciares (*Qfg*), los cuales se localizan sobre formaciones blandas y preferiblemente sobre la Formación Bogotá, conformados por bloques y cantos de arenisca de formas subredondeadas a subangulares y algo planares provenientes de las rocas del Grupo Guadalupe, embebidos en matriz limoarcillosa, con tamaño de bloques variado, alcanzando tamaños relativos hasta de 5m con proporción respecto a la matriz de 40 a 60%.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se ubica el proyecto de la referencia, se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético Depositacional en Laderas, cuya geoforma predominante es la Ladera de Acumulación (*VA*). La morfometría corresponde a laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, con drenaje poco denso y valles en media caña. Los procesos morfodinámicos típicos son erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar y exiguos deslizamientos.

En el mapa de procesos del citado estudio no se cartografiaron movimientos en masa en las inmediaciones del predio objeto del presente concepto técnico.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta, en un terreno con pendiente media a alta, con vías pavimentadas. En el sector se encuentran edificaciones de hasta cuatro (4) pisos de altura, en las cuales predomina el sistema de mampostería parcialmente confinada, con placas de entrepiso en concreto, teniendo en cuenta que la consideración anterior obedece a una inspección visual al exterior de las edificaciones existentes en la zona, por lo cual se considera limitada.

En el momento de la visita al predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una edificación de dos (2) pisos construidos y un tercer nivel en proceso constructivo. De acuerdo a la inspección externa realizada el sistema estructural corresponde a mampostería parcialmente confinada mediante columnas y placas de entrepiso en concreto reforzado, se puede observar falta de continuidad en los elementos estructurales (columnas) y deficiencias constructivas (Fotografía 1). La construcción descrita anteriormente puede ajustarse a las condiciones del proyecto mencionado en la solicitud remitido por la Curaduría Urbana 2, pero debe verificarse el número de pisos ya que en el oficio se indica que el tipo de Licencia urbanística es Licencia de Construcción Modalidad Obra Nueva para una casa de dos (2) pisos.

En el predio no se observaron evidencias de afectación por procesos de remoción en masa de carácter local, ni de carácter general en la ladera o zonas aledañas al predio evaluado (Fotografías 1 y 2).

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 Carrera 13B Este No. 59 – 59 Sur, sector catastral Nueva Delhi de la Localidad de San Cristóbal, **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; sin embargo, 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.

- 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 de los lotes, 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 peatonal y vehicular existente cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable de los proyectos.

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 lo siguiente:
  - Adelantar 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.
  - 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 de los proyectos.

- 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.

- Considerando que en la visita efectuada al predio de la Carrera 13B Este No. 59 – 59 Sur, sector catastral Nueva Delhi de la Localidad de San Cristóbal, se encontró una edificación de dos (2) pisos construidos y un tercer nivel en proceso constructivo. De acuerdo a la inspección externa realizada el sistema estructural corresponde a mampostería parcialmente confinada mediante columnas y placas de entrepiso en concreto reforzado, se puede observar falta de continuidad en los elementos estructurales (columnas) y deficiencias constructivas (Fotografía 1). La construcción descrita anteriormente puede ajustarse a las condiciones del proyecto mencionado en la solicitud remitido por la Curaduría Urbana 2, pero debe verificarse el número de pisos ya que en el oficio se indica que el tipo de Licencia urbanística es Licencia de Construcción Modalidad Obra Nueva para una casa de dos (2) pisos. Se recomienda a la Alcaldía Local de San Cristóbal, verificar si se ha cometido alguna infracción

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

urbanística para que si es del caso, lleve a cabo las acciones pertinentes dentro de su competencia como encargada del control urbano en su localidad.

- Finalmente y 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 San Cristóbal dentro de su competencia como encargado del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

Elaboró:	Revisó:
ANA YOLANDA FONSECA C. Ing. Geólogo M. P. 152237448 BYC	**LIBARDO TINJACA** Prof. Especializado – Estudios y Conceptos.

Avaló:

JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA
Profesional Especializado 222 GRADO 29
Estudios y Conceptos Técnicos – 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