1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No.	**CT-7806**
1.2 ÁREA:	Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER15689
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-73958**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Curaduría Urbana 2
2.2 PROYECTO:	Salitre Alto Anyul Sumalave Amaya
2.3 LOCALIDAD:	11. Suba
2.4 UPZ:	27. Suba
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Barrio El Salitre Parte Alta
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 90A No. 159A – 75 IN 6 (*)
2.7 CHIP:	AAA0144LCCX(*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	29
2.9 PREDIO CATASTRAL:	22
2.10 ÁREA (Ha):	0,0072(*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Septiembre 09 de 2014

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

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 IDIGER Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER (antes FOPAE)

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

(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 90A No. 159A – 75 IN 6, Barrio El Salitre Parte Alta de la Localidad de Suba, se encuentran en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

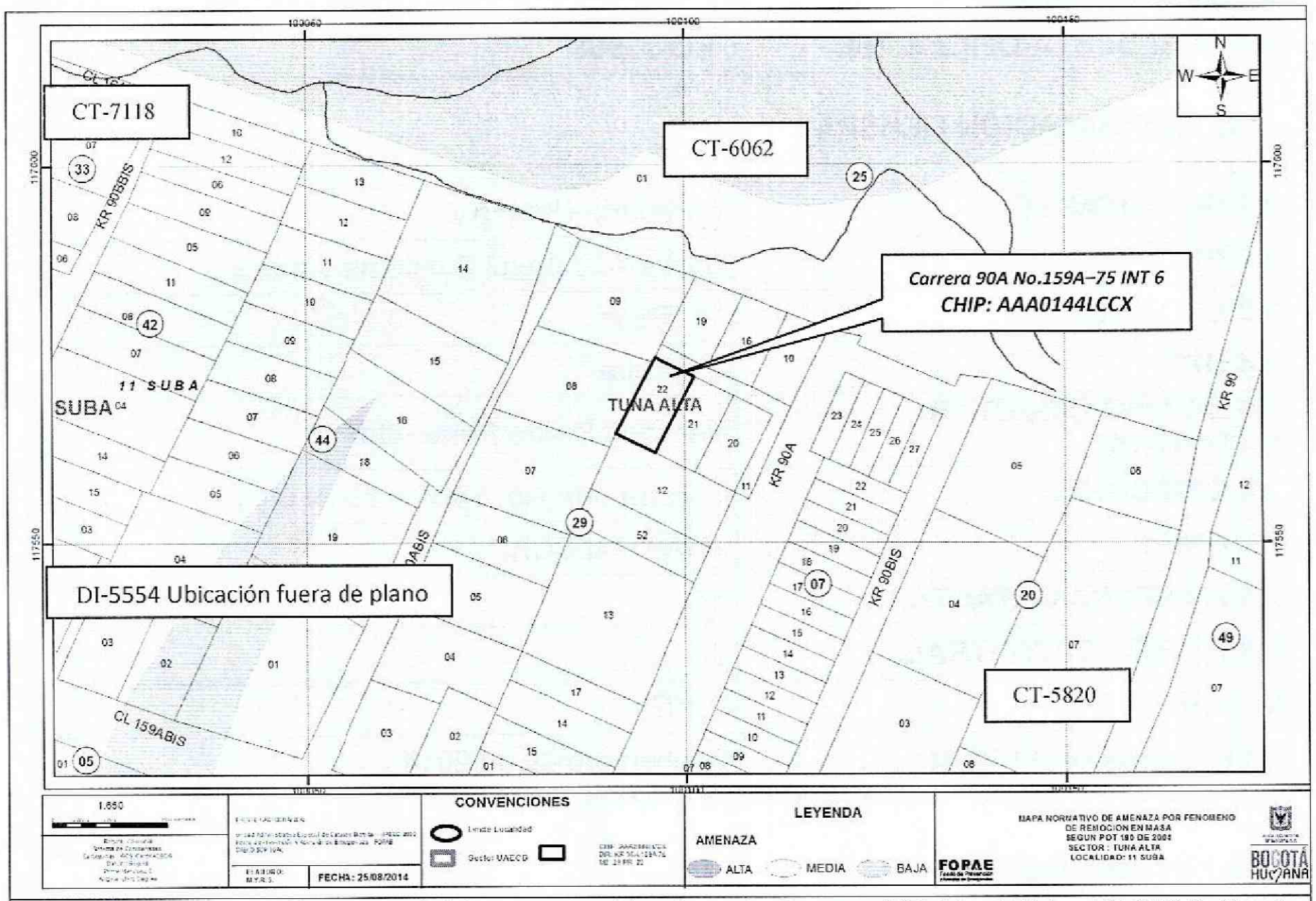


Figura 1. *Localización general del proyecto ubicado en la Carrera 90A No. 159A – 75 INT 6, Barrio El Salitre Parte Alta de la Localidad de Suba, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza MEDIA.*

El Barrio El Salitre Parte Alta fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (Actualmente Secretaría Distrital de Planeación – SDP) mediante el Acto Administrativo No 331 del 22 de octubre de 1985, para lo cual el IDIGER (anteriormente FOPAE) no emitió concepto técnico de Amenaza y 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

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

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 IDIGER (antes Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE).

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

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 IDIGER (antes FOPAE).

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-5820 Mayo de 2010	Carrera 90 No. 159 A - 21	Emitido para estudio Fase I "CARACTERIZACIÓN INICIAL DEL ÁREA (FASE I) EN RELACIÓN A LA ESTABILIDAD DE LADERAS ", para el proyecto que contempla la construcción del "Jardín Infantil Suba", el cual consta de una edificación de un "subnivel y dos pisos", contempla la construcción de tres plantas para salones y oficinas. Teniendo en cuenta los aspectos evaluados se concluyó que la DPAE considera que dada la morfología del terreno y la susceptibilidad del mismo a presentar procesos de remoción en masa de carácter regional, así como los antecedentes registrados en cercanías al proyecto (deslizamiento de Tuna Alta sobre los mismos materiales); eventualmente podrían presentarse situaciones no previstas en la caracterización inicial del área realizada en el estudio Fase I presentado para el desarrollo del proyecto y se permite conceptuar que no es viable la recalificación de la amenaza para el sector. No obstante, considerando los nuevos elementos evaluados en el presente concepto técnico que el consultor del estudio presenta y asume

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
		bajo su responsabilidad, la DPAE comparte la recomendación hecha por el consultor frente a la intervención propuesta en el estudio de no adelantar, para la construcción del proyecto en el predio, la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo, siempre y cuando se efectué un estudio geotécnico de cimentaciones y estabilidad de taludes que cumpla con los requisitos establecidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 98 y en especial lo señalado en el Título H.
CT-6062 Enero de 2011	Carrera 90 No. 159A - 35	Emitido para estudio Fase II para el proyecto "Altos del Tibar", donde se menciona "el proyecto arquitectónico contempla la construcción de edificios que se desarrollan a nivel con ocho pisos de altura" y "Los parqueaderos del Conjunto serán a nivel y estarán entre las torres y en el sector norte. Como parte del proyecto se harán también los edificios comunales que se desarrollaran en uno y dos pisos de altura con estructura convencional en concreto reforzado". La cimentación más recomendable corresponde con cimientos corridos, que se apoyaran sobre las arcillas y limos arcillosos de color café a una profundidad como mínimo de 1.2m y que podrá alcanzar profundidades de hasta 2.5m. El FOPAE, luego de evaluar los distintos aspectos presentados en esta versión, se permite conceptuar que el estudio particular de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa denominado Estudio de Amenaza y Riesgo por Procesos de Remoción en Masa Proyecto El Tibar, CUMPLE con la totalidad de los términos de referencia establecidos por la DPAE.
CT-7118 Noviembre de 2013	Carrera 90 B Bis No. 161 – 11 y Carrera 91 No. 161 - 40	Emitido para el proyecto de construcción de diecinueve (19) edificaciones de tres (3) pisos, con sistema de cimentación mediante zapatas aisladas, con una profundidad máxima de excavación de 1,5 m. El área de la construcción proyectada es de 1489,22 m2, en un lote de 1680,90 m2. 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.

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. Sin embargo, debido a la susceptibilidad de los materiales emplazados en el predio, podrían generarse procesos de inestabilidad al intervenir de manera no técnica el terreno en el proceso constructivo.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada por la Curaduría Urbana2, el proyecto ubicado en la Carrera 90A No. 159A – 75 IN 6, Barrio El Salitre Parte Alta de la Localidad de Suba, contempla la construcción de una (1) casa de dos (2) pisos, sin sótanos, con

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

una profundidad máxima de excavación de 1,3m. El área de construcción proyectada de 126m^2 en un lote de 72m^2. El sistema de cimentación corresponde a vigas en ciclópeo. De acuerdo a la información de la solicitud, se especifica el tipo de licencia urbanística es Licencia de Construcción modalidad obra nueva.

El IDIGER 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 en la información suministrada a la entidad en el formato GPR-FT-03. Con base en lo anterior, se entiende que en el caso que el proyecto de construcción cambie, se debe solicitar nuevamente concepto técnico al IDIGER con el fin de evaluar las características que pudiera poseer la nueva implantación.

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 rocas pertenecientes al Conjunto Inferior de la Formación Guaduas (*KTgi*), de edad Cretaceo – Terciaria, compuestas por arcillolitas grises a oscuras con posible presencia de lentes de carbón, sobre las cuales. Estructuralmente, se localiza en el flanco occidental del Sinclinal de Suba.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio se ubica sobre una unidad con rasgo genético colinado de control estructural plegado, cuya geoforma predominante corresponde a superficies de aplanamiento o peneplanicie (*IIC*). La morfometría corresponde a crestas redondeadas, pendientes regulares y rectas hasta 14°, drenaje dendrítico a subparalelo y valles en media caña. Los procesos morfodinámicos típicos de esta unidad son los deslizamientos, la erosión laminar y en surcos, las huellas de ganado o pata de vaca.

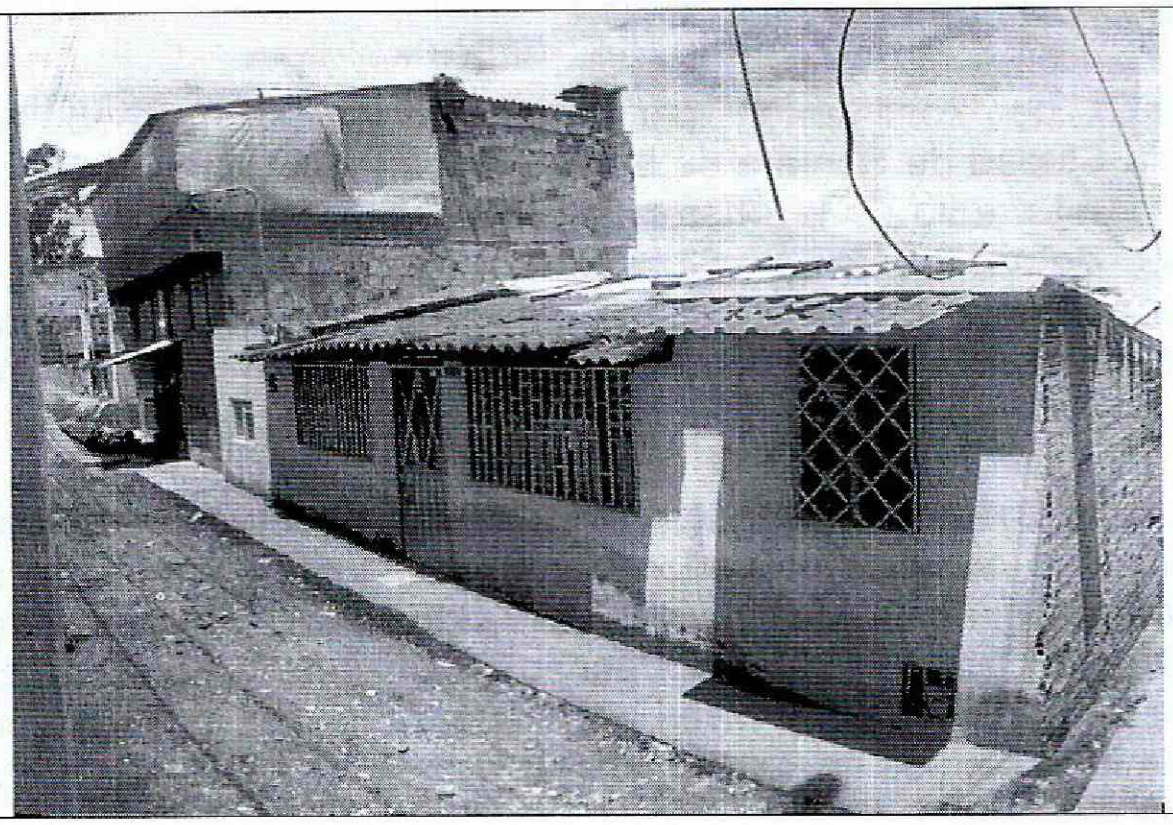
En el mapa de procesos del citado estudio no se cartografiaron procesos de remoción en masa en inmediaciones del predio objeto del presente concepto técnico, pero aproximadamente 100m al sur se localiza el polígono de intervención Tuna Alta Salitre, correspondiente a un deslizamiento que se ha venido activando por la actual carencia de medidas para el manejo de aguas lluvias y la susceptibilidad de los materiales que conforman la ladera, generando reptación y posterior evolución a procesos de remoción en masa.

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 alta, con vías sin pavimentar y en algunos casos parcialmente adoquinadas. En el sector se encuentran edificaciones de uso residencial, predominantemente entre 1 y 2 pisos, predominando el sistema de mampostería parcialmente confinada y placas de entrepiso en concreto reforzado. 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. (Fotografías 1 a 3).

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 el momento de la visita al predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una casa de un piso en mampostería simple con cubierta en teja de zinc y asbesto cemento, (Fotografía 1). En el formato de la solicitud remitido por la Curaduría Urbana 2, se especifica Licencia de construcción modalidad obra nueva. Las condiciones antes mencionadas, deben ser verificadas por cuanto en las características del proyecto mencionadas en el oficio de la solicitud remitido por la Curaduría Urbana 2, se especifica Licencia de construcción modalidad obra nueva, para una (1) casa de dos (2) pisos, sin sótano.

En el predio objeto de consulta 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, solamente procesos erosivos de tipo local.



Fotografía No. 1. Condiciones del Predio en el momento de la realización de la visita técnica.





Fotografías No. 2 y 3. Vías de acceso y tipos de viviendas presentes en el entorno del predio.

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

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 90A No. 159A – 75 IN 6, Barrio El Salitre Parte Alta de la Localidad de Suba, **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 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 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 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 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.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.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 90A No. 159A – 75 IN 6, Barrio El Salitre Parte Alta de la Localidad de Suba, se encontró una casa de un piso en mampostería simple con cubierta en teja de zinc y asbesto cemento, (Fotografía 1). En el formato de la solicitud remitido por la Curaduría Urbana 2, se especifica Licencia de construcción modalidad obra nueva. Las condiciones antes mencionadas, deben ser verificadas por cuanto en las características del proyecto mencionadas en el oficio de la solicitud remitido por la Curaduría Urbana 2, se especifica Licencia de construcción modalidad obra nueva, para una (1) casa de dos (2) pisos, sin sótano. Se recomienda a la Alcaldía Local de Suba, verificar si se ha cometido alguna infracción 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.

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

- 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 Suba 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** Profesional Especializado Estudios y Conceptos

Avaló:

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

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