1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-7826
1.2 ÁREA:	Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER13990
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-74084

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Arq. Miguel Roberto Ariza Flórez
2.2 PROYECTO:	"Carrera 90 152A 27 y Carrera 90 152A 31"
2.3 LOCALIDAD:	11. Suba
2.4 UPZ:	27 – Suba
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Tuna Alta
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 90 152A 27 y Carrera 90 152A 31
2.7 CHIP:	AAA0132DAEP y AAA0132DADE
2.8 MANZANA CATASTRAL:	39
2.9 PREDIO CATASTRAL:	08 y 09
2.10 ÁREA (Ha):	0.1158 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Octubre 23 de 2014

(*) Área tomada del oficio de solicitud enviada por el solicitante.

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 Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, de la

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

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 90 152A 27 y Carrera 90 152A 31 de la Localidad de Suba, se encuentra en una zona de Amenaza Media y Baja por procesos de remoción en masa (Figura 1).

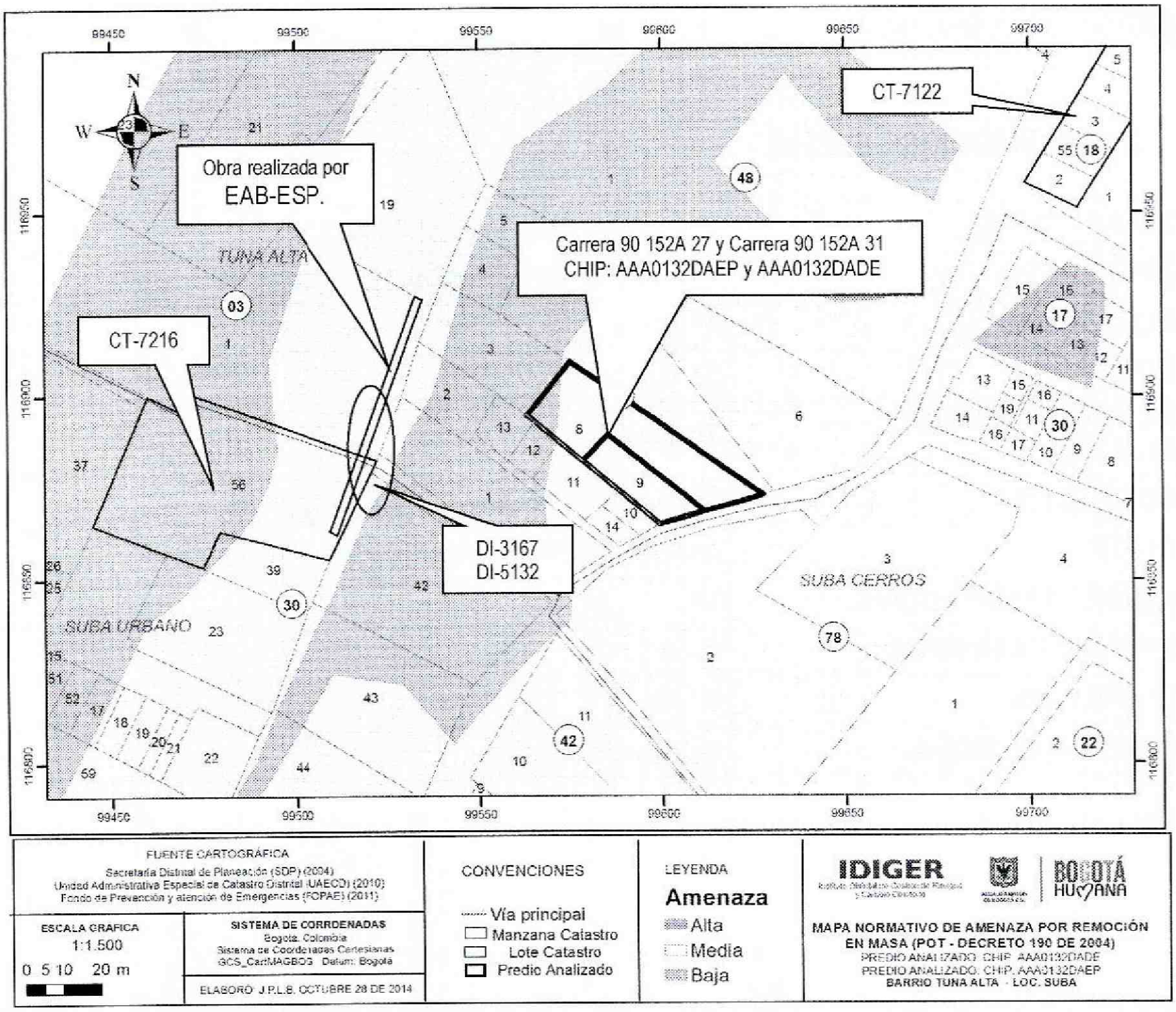


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Carrera 90 152A 27 y Carrera 90 152A 31 en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza Media y Baja.

El barrio Tuna Alta fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (Actualmente Secretaría Distrital de Planeación – SDP) mediante Acto Administrativo No. 1126 del 18 de Diciembre de 1996, para lo cual el IDIGER (anteriormente FOPAE) no emitió concepto técnico de Amenaza y Riesgo dentro del trámite de legalización del barrio.

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

Adicionalmente, cuando bajo la modalidad de una Licencia de Construcción para Ampliación se contemple la intervención con excavaciones a cielo abierto de predios ubicados en zonas de Amenaza Alta o Media por fenómenos de remoción en masa, el estudio geotécnico respectivo deberá incluir la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño de las medidas de estabilización correspondientes. Este estudio además deberá ser puesto en consideración para la aprobación de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, actualmente Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, quien determinará si es necesario o no ampliar su alcance, en el marco de las exigencias de la Resolución 227 de 2006.

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto, están basadas en la revisión de antecedentes que reposan en el IDIGER (Anteriormente 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:

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 No. 1. Informes generados por el FOPAE, en inmediaciones de los predios ubicados en la Carrera 90 152A 27 y Carrera 90 152A 31.

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCION
DI-5132 Diciembre 2010	Calle 152B con Carrera 90A	Se presentó un proceso de remoción en masa, en la falda occidental del cerro de Suba sobre la Carrera 90A con la calle 152B, que involucró un movimiento de aproximadamente 100m^3 de material de relleno y depósitos de ladera, que estaba delimitado en su parte superior por una corona de 20m aproximadamente, en un talud que tiene una pendiente media a moderada, con una altura aproximada de 20m y una longitud desde la corona del al Conjunto Residencial Senderos de Suba de 50m. El proceso activo de remoción en masa afectó 4, en el sector se evidenció la corona del proceso de remoción en masa, se produjo la afectación de 2 predios, sobre muros y cerramientos, los cuales se ubican en la Carrera 90 # 152A – 07 y Carrera 90 # 152A – 81, igualmente afecta una zona verde perteneciente a este último predio, y unos metros hacia abajo de la carrera 90A, se encuentra un proceso superficial que afectó la zona verde perteneciente al Conjunto Residencial Senderos de Suba, asociado a un aumento del aporte de agua generado por el crecimiento del caudal en los flujos superficiales y sub-superficiales, que posiblemente están siendo aportados por la afectación de la red de alcantarillado pluvial de 36" que corresponden a estructuras de cinco (5) niveles con pórticos y pantallas en concreto. Igualmente se generó una afectación sobre la transitabilidad de la calle 152B que es una vía peatonal. Se recomendó: -Mantener la restricción parcial de uso de los espacios correspondientes al costado suroccidental de la zona verde del predio con dirección Carrera 90 No. 152A – 07, de la cancha de tenis ubicada en el costado occidental del predio de la dirección Carrera 90 No. 152A – 81 así como algunos espacios pertenecientes al Colegio Distrital Salitre de Suba, ubicados al costado oriental del predio (salón de primaria, el laboratorio de Física, la emisora escolar y el taller de informática), hasta tanto se implementen las medidas de estabilización pertinentes en la ladera afectada. -"A La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, desde su competencia, adelantar de manera inmediata las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable de la implementación de las obras de estabilización y protección geotécnica, las cuales deberán contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad de la ladera, además de las redes de servicios públicos y de los muros de cerramiento de los predios de la Carrera 90 # 152A - 07 y Carrera 90 # 152A - 81 y la estabilidad de las viviendas y edificaciones de la parte de baja de la ladera (Conjunto Residencial Senderos de Suba y predio de la Calle 152A # 91-36 Int.1, 2 y 3). -A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a realizar de manera inmediata los estudios geotécnicos e implemente las obras de emergencia y/o de estabilización, protección y contención adecuadas, para reconformar y estabilizar la ladera afectada descrita en el presente diagnóstico; para lo cual se requiere contar con el apoyo de personal idóneo. Dichas obras adicionalmente deben contar con un sistema de drenaje para el manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad de la ladera afectada, de las viviendas aledañas y demás equipamientos cercanos. Por otra parte, es necesario se adelanten labores de monitoreo y/o control topográfico de verticalidad y horizontalidad tanto en las viviendas adyacentes como de la ladera afectada, con una periodicidad tal que se garantice un margen de tiempo para una operación adecuada y oportuna en caso de observarse movimientos del terreno y/o de las viviendas cercanas, a fin de advertir y/o evidenciar cambios significativos en el sector de influencia de del proceso de remoción en masa, con el objeto de evaluar y definir las acciones inmediatas que se consideren pertinentes.

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

DI-3167 Abril de 2007	Calle 152A No. 91-36. Int 1, 2 y 3	Se presentó un flujo de tierras en una ladera de pendiente moderada que involucró un volumen de 150 a 180m, el proceso activo de remoción en masa afectó 4 predios. Se recomendó realizar la restricción parcial de uso y evacuaciones de las viviendas de la Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3. A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá-EAAB, desde su competencia, realizar la inspección y el mantenimiento preventivo de las redes de acueducto y alcantarillado del sector. A los responsables de los predios de la Carrera 90 No. 152A-56 y Carrera 90 No. 152A-81, realizar de manera inmediata la demolición controlada de los muros de cerramiento. A la Alcaldía Local de Suba, desde su competencia, adelantar de manera inmediata las acciones administrativas tendientes a establecer el responsable de la implementación de las obras de protección geotécnica. A los responsables de los predios de la Carrera 90 No. 152A-56, Carrera 90 No. 152A-81, Calle 152A No. 91-36 Int. 1, 2 y 3 y Carrera 91 No. 152A-50, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad.
CT-7216 Febrero de 2014	Calle 152A No. 91 36	Emitido para el proyecto ubicado en la Calle 152A No. 91 36, en la Localidad de Suba, presentado por la Firma Ingeomar SAS, el concepto concluye que en la segunda revisión 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-7122 Diciembre de 2013	Tunal Alta I. Carrera 90 y Carrera 91 entre Calle 154A y Calle 154C	Para este barrio ubicado al occidente del predio se emitió el concepto técnico para el programa de legalización y regularización de barrios, en el cual se hace una descripción de los aspectos geológicos, geomorfológicos, uso del suelo, geotecnia, factor antrópico e hidrológicos y se presenta la evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos de remoción en masa, donde se estableció que se presentan predios en amenaza media y riesgo medio, para los que se definieron las recomendaciones pertinentes.
RO-49367 Agosto de 2011	Carrera 90 No. 152A 03	Se solicita concepto de riesgo para el predio ubicado en la Carrera 90 No. 152 03, se indica entre otros lo siguiente: En atención a la recomendación, la EAAB, remitió a esta entidad el oficio 31300-2011-0885 S-2011-463498, en el cual informa al FOPAE que el día 29 de Junio de 2011 se llevó a cabo la contratación con el objeto de *"Diseño para la reubicación de redes de alcantarillado pluvial y obras de mitigación de emergencia por movimiento de remoción en el sector de las carreras 90 y 92 entre las calles 152 A y 154 del barrio Tuna Alta de la localidad de Suba"*. El mencionado estudio constituye la herramienta con la cual se deben orientar las decisiones para la adopción de las medidas preventivas y de mitigación que se requieran, las cuales deberán ser implementadas en el sector por parte de la EAAB.

Dadas las condiciones físicas del entorno del proyecto, se considera que la probabilidad de que se presenten procesos de remoción en masa en el área es baja y que en caso de ocurrir, los mismos serian de carácter local y estarían asociados a intervenciones y excavaciones anti-técnicas de origen antrópico o producto del mal manejo de aguas de escorrentía o de aguas servidas, durante las excavaciones requeridas en el proceso de implantación del proyecto en el terreno.

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 que en el

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

momento de la emisión de este concepto, puedan afectar la estabilidad del predio en el que se emplazará el proyecto, o su entorno.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto a construir en la Carrera 90 152A 27 y la Carrera 90 152A 31 de la Localidad de Suba, contempla la construcción de una (1) edificación, de cinco (5) pisos y un (1) sótano, en el oficio no se indica el sistema de cimentación ni la profundidad de excavación máxima. Tampoco se indica el área de construcción proyectada, el área del lote es de 1158.96m2. De acuerdo a la información suministrada, la licencia de construcción se está tramitando para la modalidad de Obra Nueva que contempla intervenciones con excavaciones a cielo abierto.

Se recomienda tener especial cuidado con el sistema de cimentación esto debido a que el predio se encuentra en una zona de depósitos de pendiente – Coluvión.

Para futuras consultas que se realicen se solicita que para poder definir si para el proyecto de construcción en el predio de su interés se requiere la elaboración de estudios detallados de amenaza y riesgo por remoción en masa en cualquiera de sus fases, es necesario que usted haga la solicitud a esta entidad diligenciando completamente el formato GPR-FT-03, en el cual se defina cuál es el estado del predio frente a lo establecido en la Resolución 227 de 2006, de lo contrario se hará la devolución de su solicitud para que se realice el diligenciamiento del formato en su totalidad.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

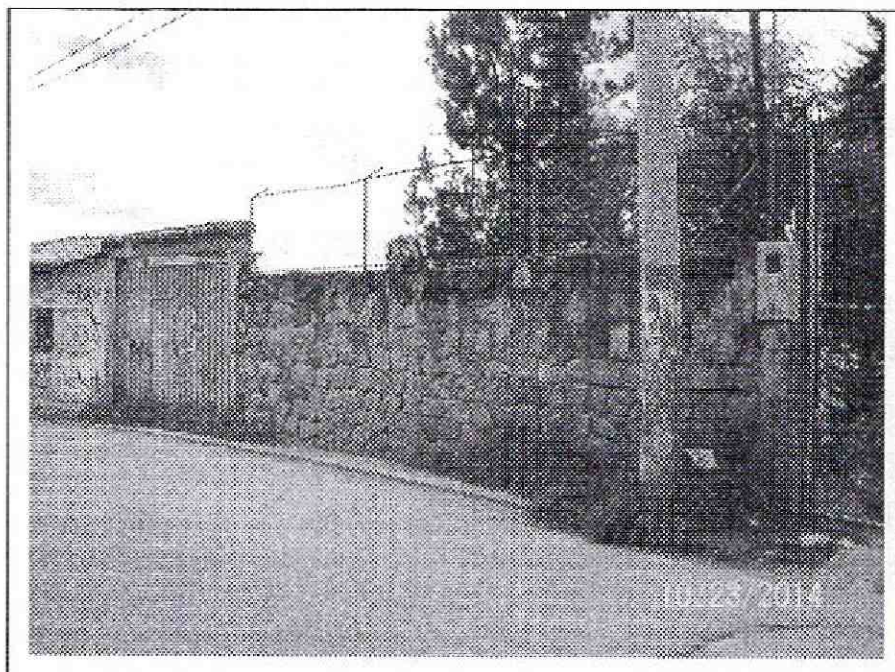
Según el *"Estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C."*, (INGEOCIM, 1998), desde el punto de vista geológico, los predios de la Carrera 90 152A 27 y Carrera 90 152A 31, se emplaza sobre depósitos de pendiente - Coluvión (Qdlc)), correspondientes con depósitos matriz-soportados: Guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en matriz arcillosa y a arcilloarenosa.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético del relieve Depositacional en laderas, cuya geoforma predominante son laderas de acumulación, la morfometría corresponde a laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta 37°, drenaje poco denso, valles media caña; los procesos morfodinámicos característicos de esta geomorfología corresponden con erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar, exiguos deslizamientos.

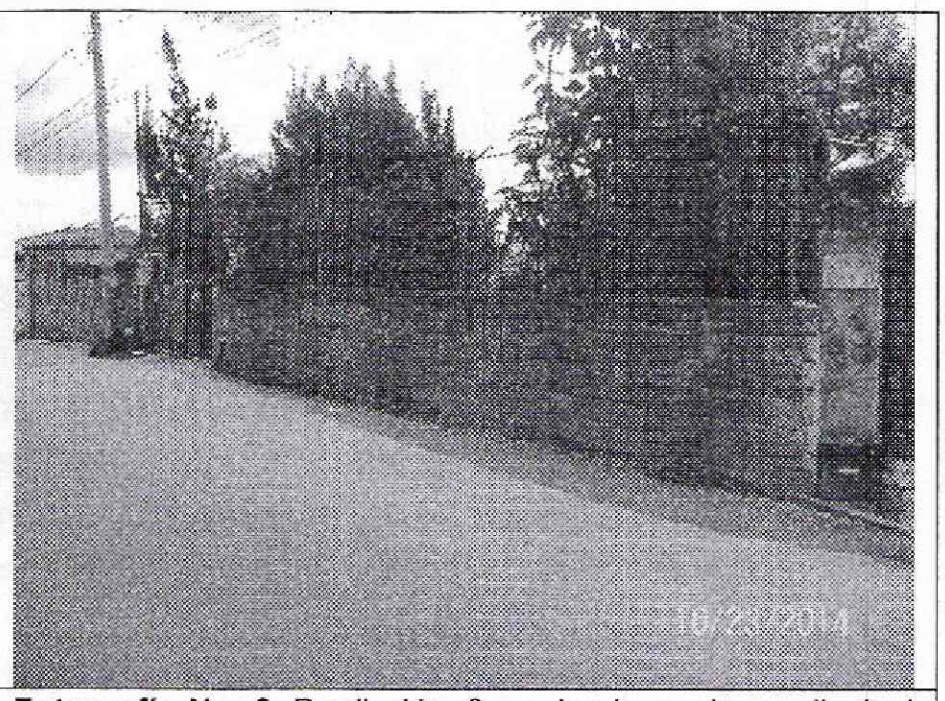
En el mapa de procesos del citado estudio no se cartografiaron procesos de remoción en masa en inmediaciones del predio objeto del presente concepto técnico.

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

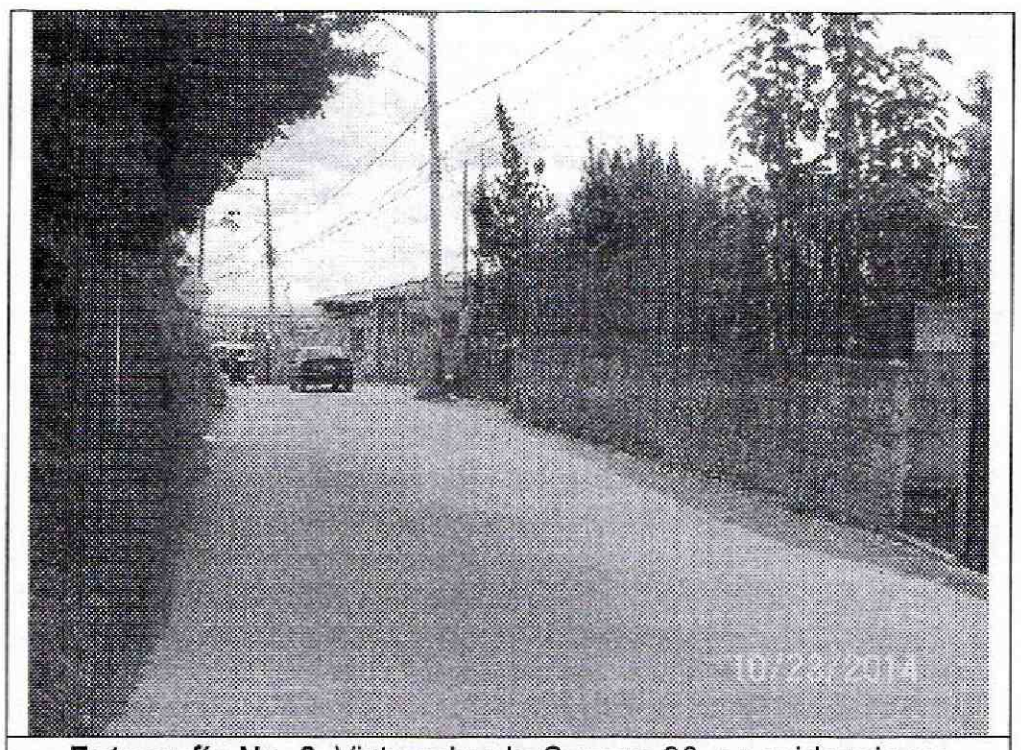
La zona donde se busca desarrollar el proyecto presenta actualmente un uso de suelo urbano con edificaciones de tipo residencial. Corresponde con un sector consolidado con densidad de construcción alta, contando en su mayoría con vías pavimentadas; asimismo, el sector cuenta con sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En la zona se encuentran edificaciones de hasta cinco (5) pisos de altura, en un terreno con pendiente media (Fotografías 1 y 2).



Fotografía No. 1. Predio No. 1 en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Carrera 90 152A 27 de la Localidad de Suba.



Fotografía No. 2. Predio No. 2 en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Carrera 90 152A 31 de la Localidad de Suba.



Fotografía No. 2. Vista sobre la Carrera 90, se evidencia un sector cuyo uso es principalmente residencial.

En el momento de la visita técnica en los predios objeto del presente concepto técnico, se encontraron en cada uno de los predios una casa de dos pisos y altillo al parecer en mampostería confinada con amplias zonas verdes; 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.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

En el momento de la vista técnica adelantada en las edificaciones aledañas no se evidenciaban daños o patologías estructurales asociadas a la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica. En el momento de la verificación de campo adelantada en el entorno no se evidenciaron condiciones o elementos que permitan inferir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica activos en el área del proyecto o sus zonas aledañas.

A pesar de lo anterior, se advierte que cualquier intervención que se realice, debe tener en cuenta la presencia de la infraestructura aledaña, por lo que el responsable del proyecto debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno.

A su vez se recomienda tener especial cuidado con las intervenciones que se realicen para implantación del proyecto, esto debido a un proceso de inestabilidad ocurrido en un sector aledaño a los predios en el año 2010, a dicho sector se le construyó una obra de estabilización realizada por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá – EAB-ESP cuyo objeto fue "*Diseño para la reubicación de redes de alcantarillado pluvial y obras de mitigación de emergencia por movimiento de remoción en el sector de las carreras 90 y 92 entre las calles 152 A y 154 del barrio Tuna Alta de la localidad de Suba*" ubicada aproximadamente a 40 m. al occidente de los predios objeto de consulta.

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 90 152A 27 y Carrera 90 152A 31 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; 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 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.

Teniendo en cuenta que en la zona hay antecedentes de la ocurrencia de procesos de inestabilidad aunque en la actualidad sin procesos activos, 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

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

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. Se recomienda que el estudio presentado a la entidad encargada de expedir la Licencia de Construcción incluya los siguientes aspectos adicionales:

- Se deberá realizar una apropiada y completa caracterización física y mecánica de todos los materiales presentes en el subsuelo, que presenten interacción con la edificación proyectada y con los predios vecinos, para de esta manera, proponer un adecuado nivel de cimentación, valor de capacidad portante del suelo de fundación, tipo y dimensiones de las estructuras de contención necesarias, sistemas de drenaje, recomendaciones constructivas y demás aspectos que sean pertinentes para la intervención de la zona.

- Adelantar 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.

- 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.

- Verificar que en la etapa de construcción y operación del proyecto se conserven los niveles de estabilidad establecidos en el estudio geotécnico.

- Realizar 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.

- Es recomendable tener especial atención al proceso de excavación y construcción del sistema de fundación, evitando en todo momento el colapso de la excavación implementando los sistemas de contención acordes para garantizar en todo momento la seguridad del personal y de las edificaciones vecinas. Para este fin se considera necesario especificar detalladamente dentro

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

del estudio geotécnico particular el procedimiento y secuencia constructiva del proceso de excavación y en general del sistema de fundación.

- Definir de forma detallada las etapas mediante las cuales deberán realizarse las excavaciones.
- Incluir la evaluación de estabilidad de las intervenciones y precisar las medidas de estabilización y prevención a nivel de diseño detallado para la correspondiente etapa de construcción y operación del proyecto.
- Cumplir con los requisitos para el diseño de estructuras de contención establecidos en el Título H de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR – 2010 (antes NSR 98).
- 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.

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 peatonal y vehicular existente (Carrera 90 entre la Calle 152B y la Calle 153B) cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

Considerando la presencia de Depósitos Coluviales en el área por intervenir, donde se proyectan excavaciones que podrían desconfinar el terreno si no se interviene apropiadamente, se recomienda que se deben adelantar 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. En este sentido, se recomienda llevar un estricto control documentado de las diferentes etapas seguidas durante los procesos constructivos adoptados, acorde con las recomendaciones del estudio geotécnico y de cimentaciones, junto con un Plan de Monitoreo, dejando igualmente registro, con el fin que el constructor pueda tomar las medidas pertinentes y las autoridades competentes puedan realizar un seguimiento y evaluar las acciones adelantadas.

Como no se indica en el oficio de la referencia el sistema de cimentación del proyecto, es recomendable tener especial atención al proceso de excavación y construcción del sistema de fundación con Caissons, evitando en todo momento el colapso de la excavación implementando los sistemas de contención acordes para garantizar en todo momento la seguridad del personal y de las edificaciones vecinas. Para este fin el FOPAE considera necesario especificar detalladamente dentro del estudio de suelos, el procedimiento constructivo de los Caissons y en general del sistema de fundación.

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

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.

Para cualquier intervención que se vaya a desarrollar en el predio, se debe consultar la reglamentación urbanística definida para éste sector por la Secretaría Distrital de Planeación SDP, con el objeto de establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo que pudiesen haber sido definidas por otras entidades para el sector.

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.

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:
JUAN CARLOS PADILLA RODRIGUEZ Ingeniero Civil – Conceptos Técnicos M. P. 25202086112 CND	**LIBARDO TINJACÁ CÁRDENAS** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos

Avaló:

JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA
Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos

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