1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	CT-7808
1.2 ÁREA:	Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER17376
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-74010

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CARLOS HERLINDO GÓMEZ MARIN
2.2 PROYECTO:	Calle 47B Sur No 13B - 14 Este
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	51. Los Libertadores
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Miraflores
2.6 DIRECCIÓN:	Diagonal 47 Bis A Sur No 13A - 74 Este
2.7 CHIP:	AAA0004CTMR (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	59
2.9 PREDIO CATASTRAL:	4
2.10 ÁREA (Ha):	0.02538 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Octubre 17 de 2014

(*)De acuerdo con la información suministrada por el Señor Carlos Herlindo Gómez Marín, el predio objeto de solicitud de concepto técnico, se localiza en la Calle 47B Sur No 13B - 14 Este con CHIP: AAA0004CTMR. Según la información de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD, con que cuenta esta entidad y la visita de campo adelantada para la elaboración del presente concepto técnico, se identificó que el proyecto se realizará en el predio localizado en la Diagonal 47 Bis A Sur No 13A - 74 Este, el cual corresponde con el Código Homologado de Identificación Predial - CHIP: AAA0004CTMR. Considerando lo anterior este concepto se realiza para el CHIP y dirección citados anteriormente.
(**)Área indicada en el oficio de solicitud enviada por el Señor Carlos Herlindo Gómez Marín.

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

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

Emergencias - DPAE, actualmente Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER, 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 en la Diagonal 47 Bis A Sur No 13A - 74 Este del barrio Miraflores de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra en una zona de **AMENAZA MEDIA** por procesos de remoción en masa (Figura 1).

El barrio Miraflores fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (Actualmente Secretaría Distrital de Planeación - SDP) mediante el Acuerdo No 1126 del 18 de Diciembre de 1996; para lo cual el FOPAE (hoy IDIGER) no emitió Concepto Técnico de Amenaza y Riesgo dentro del trámite de legalización del barrio.

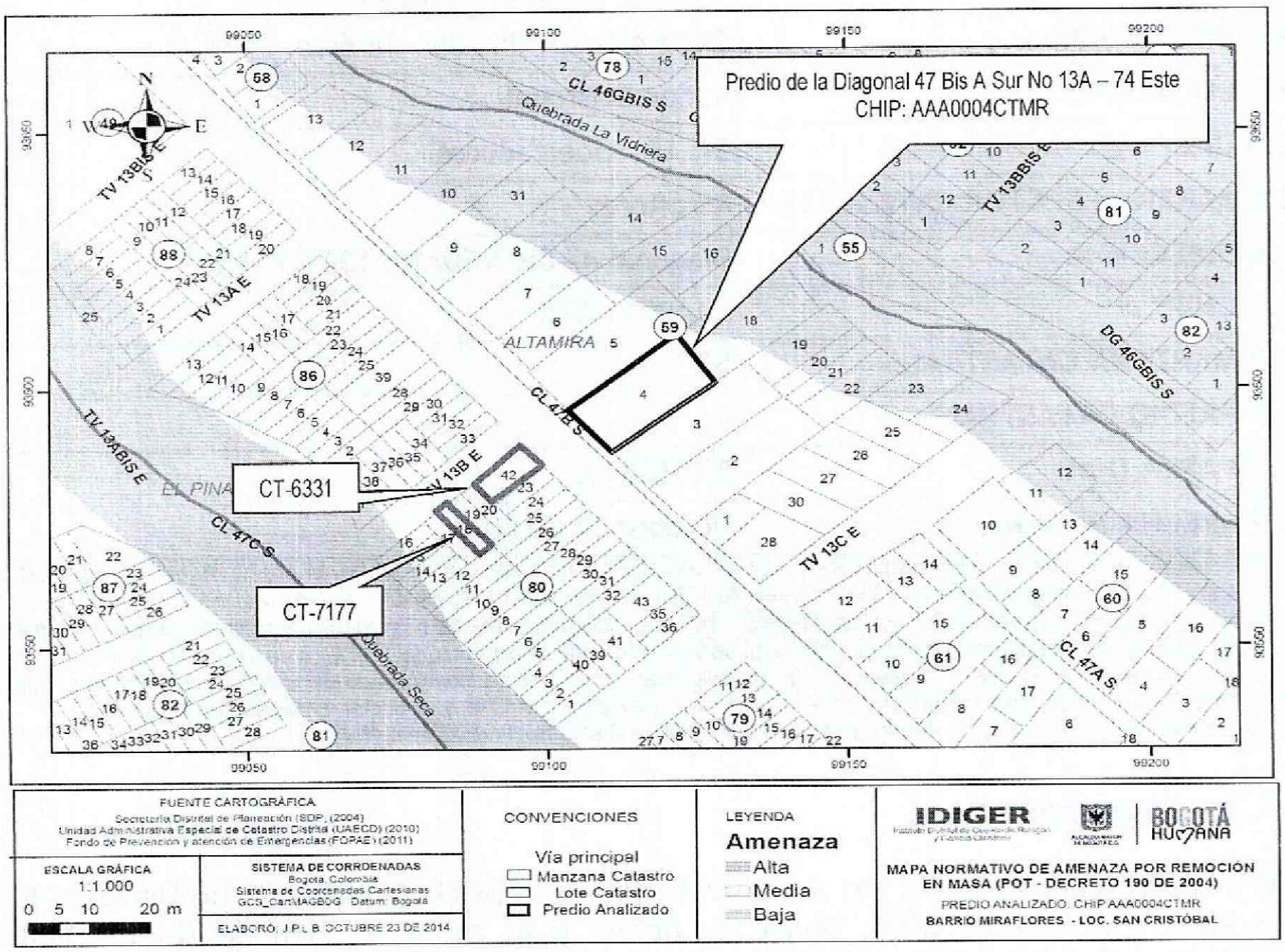


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en la Diagonal 47 Bis A Sur No 13A - 74 Este del barrio Miraflores de la Localidad de San Cristóbal en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se localiza en una zona de **AMENAZA MEDIA.**

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

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 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 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, dentro del trámite de solicitud de licencias urbanísticas se han emitido los conceptos técnicos resumidos en la Tabla 1 sobre necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto.

Tabla 1. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-7200 Enero de 2014	Transversal 14A Bis Este No 47-54 Sur	Emitido para el proyecto ubicado en la Transversal 14A Bis Este No 47-54 Sur, para la construcción de una edificación de dos pisos. 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-7177 Diciembre de 2013	Transversal 13B Este No 48A - 16 Sur	Emitido para el proyecto ubicado en la Transversal 13B Este **No** 48A - 16 Sur, para la construcción de una edificación de dos pisos. 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-6454 Julio de 2012	Diagonal 47 Bis Sur No 13G-47 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 47 Bis Sur No 13G-47 Este, para la construcción de una edificación de dos pisos. 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-6331 Octubre de 2012	Diagonal 47 Bis A Sur No 13A - 03 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 47 Bis A Sur No 13A - 03 Este para la construcción de una edificación de tres (3) pisos. 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.

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

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 por el Señor Carlos Herlindo Gómez Marín en el formato diligenciado, el proyecto ubicado en la Diagonal 47 Bis A Sur No 13A - 74 Este del barrio Miraflores de la Localidad de San Cristóbal, contempla la construcción de seis (6) casas de tres pisos en un lote de 253,80m^2 y un área de construcción de 132,00m^2. El tipo de cimentación a realizar es vigas en hierro y concreto, la profundidad máxima de excavación es de 1,50 metros.

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 el formato de solicitud GPR-FT-03 remitido por el Señor Carlos Herlindo Gómez Marín.

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 Santa Fé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, 1998), desde el punto de vista geológico el predio de la Diagonal 47 Bis A Sur No 13A - 74 Este del barrio Miraflores de la Localidad de San Cristóbal, se emplaza sobre rocas de la edad cuaternaria, que corresponden a depósitos fluvio glaciares, (Qfg), compuesta por bloques y cantos de arenisca de formas subredondeadas a angulares, en partes planares, embebidos en matrices limoarcillosas.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto, se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético depositacional en laderas con geoformas de laderas de acumulación, la morfometría característica son laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso y valles en media caña. Los procesos morfodinámicos típicos de esta unidad son erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar y exiguos deslizamientos.

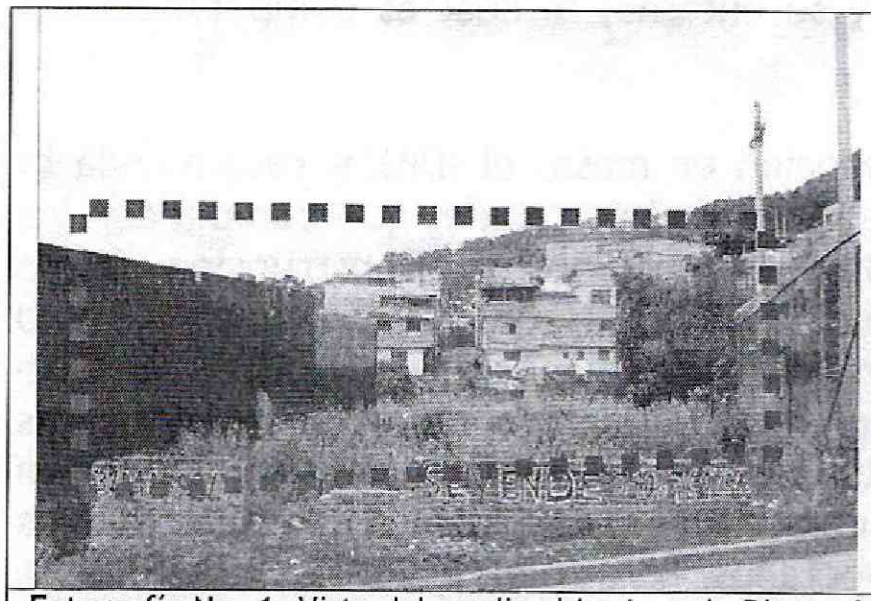
En el mapa de procesos del citado estudio no se cartografió procesos de remoción en masa en inmediaciones del predio objeto del presente concepto técnico.

La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector en proceso de consolidación con densidad de construcción baja, en un terreno 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

pendiente media a alta, el cual cuenta con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias. En el sector se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura en las cuales predomina el sistema estructural de mampostería no confinado.

En el momento de la visita técnica al predio objeto del presente concepto técnico, se encontró un lote vacío, donde no se observó evidencias de afectación por procesos de remoción en masa activos, ni de carácter local, ni de carácter general en las zonas aledañas al predio evaluado.



Fotografía No. 1. Vista del predio ubicado en la Diagonal 47 Bis A Sur No 13A - 74 Este del barrio Miraflores de la Localidad de San Cristóbal, donde se desarrollará el proyecto.



Fotografía No. 2. Vista de la Calle 47B Sur. Se observa un sector en proceso de consolidación, cuyo uso es principalmente residencial.

Es importante anotar que los antecedentes descritos en el numeral 5, demuestran que la zona no presenta inestabilidad geotécnica, en el sector inmediatamente aledaño al predio objeto del presente concepto técnico y no se encontraron reportes oficiales de procesos de remoción en masa activos en el momento de la emisión de este concepto, los cuales pueden afectar la estabilidad del proyecto o su entorno, sin embargo, se considera que se deben realizar los estudios técnicos pertinentes con las medidas necesarias, que garanticen la estabilidad del proyecto a ejecutar.

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 Diagonal 47 Bis A Sur No 13A - 74 Este del barrio Miraflores 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; 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.idiger.gov.co y www.sire.gov.co mail: idiger@idiger.gov.co

- 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.

- 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. 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.

  - 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.

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

- 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.

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

- 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 viviendas aledañas, así como sobre la infraestructura vial (Calle 47B Sur entre la Transversal 13C Este y Transversal 13A Este), 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, y las autoridades puedan hacer un seguimiento al respecto. 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.

- Debido a la presencia de la Quebrada La Vidriera, en cercanías del predio objeto de concepto, se recomienda revisar la delimitación, condiciones y restricciones establecidas por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá - EAB ESP para las zonas de Ronda y la Zonas de Manejo y Preservación Ambiental de dicho cuerpo, debido a que la EAB ESP es la entidad competente de la definición y por consiguiente de la afectación de las zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, de los cuerpos de Agua localizados en el Distrito Capital.

- Dada la importancia de la infraestructura existente adyacente al proyecto y que potencialmente puede verse afectada por las excavaciones y cortes del terreno, se recomienda la asesoría permanente de personal idóneo especializado durante la construcción.

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

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

Elaboró: **JUAN PABLO LEAL BERNAL** Ingeniero Civil - M.P. 25202137152 CND	Revisó: **LIBARDO TINJACA CÁRDENAS** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos
Avaló: **JESUS 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