1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**7446**
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación del Riesgo
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnico
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER6997
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-70976

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	German Cifuentes
2.2 PROYECTO:	German Cifuentes
2.3 LOCALIDAD:	3 – Santa Fe
2.4 UPZ:	96 – Lourdes
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Egipto Alto
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 5 B Este No.9 A – 20/ Calle 9 A No.5-38 Este, Int.9 (**)
2.7 CHIP:	AAA0004AFZE
2.8 MANZANA CATASTRAL:	29
2.9 PREDIO CATASTRAL:	14
2.10 ÁREA (Ha):	0.008520 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Mayo 29 de 2014

(*) Área suministrada por el solicitante el Sr. German Cifuentes

(**) Nomenclatura predial para el predio con CHIP: AAA0144RABR de acuerdo con la cobertura predial que posee el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE

3. INTRODUCCIÓN

Los artículos 112 y 113 del Decreto 364 de 2013 (Por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D. C., adoptado mediante Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004) definen en términos generales los condicionamientos para adelantar los procesos de urbanización, parcelación y construcción en modalidad de **obra nueva** en zonas de amenaza alta, media y baja por procesos de remoción.

En caso de requerirse la realización de estudios detallados de amenaza y riesgo por procesos de remoción en masa, estos deberán cumplir con los términos de referencia

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

establecidos para tal fin por el 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 I - numeral 1 del Artículo 112 del Decreto 364 de 2013.

Conforme con el plano normativo de "Amenaza por Remoción en Masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá–POT, el sector en el que se localiza el proyecto ubicado en el predio de la Calle 9 A No.5-38 Este, Int.9, de la Localidad de Santa Fe, se encuentra en una zona de Amenaza Media por procesos de remoción en masa (Figura 1).

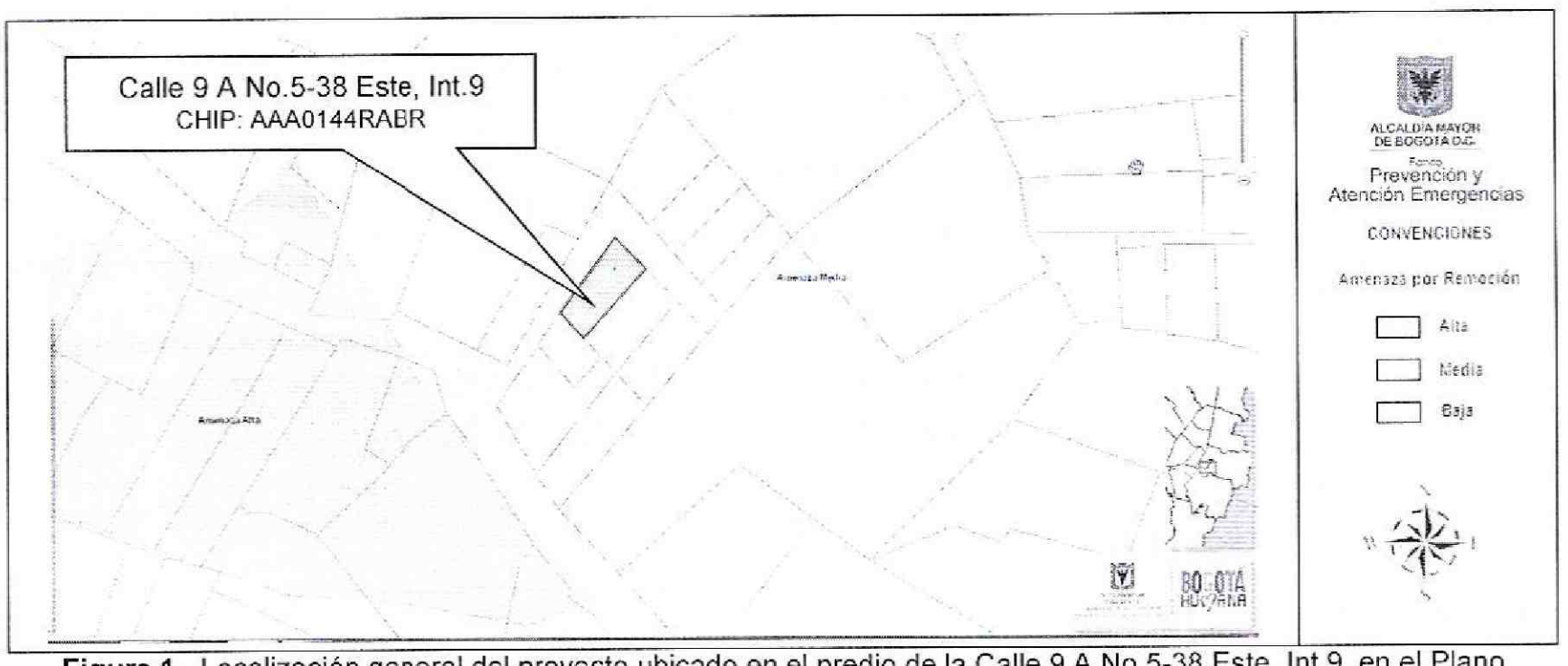


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en el predio de la Calle 9 A No.5-38 Este, Int.9, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 364 de 2013), el cual se encuentra en Amenaza Media.

El sector donde se localiza el predio de la Calle 9 A No.5-38 Este, Int.9, corresponde con el barrio Egipto Alto, de la localidad de Santa Fe, el cual fue legalizado por el departamento administrativo de planeación Distrital (actualmente Secretaria Distrital de Planeación), mediante el Acto Administrativo No.1126 del 18 de diciembre de 1996; para el cual el FOPAE (anteriormente DPAE) no emitió concepto técnico de amenaza o 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 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

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

– 10, 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 mes de marzo del año 1993 la Secretaría de Obras Públicas de Bogotá, realizó por medio del Ingeniero Jorge Puerto Garzón el "*Estudio Geotécnico de Zona Inestable del Barrio Turbay Ayala*" localizado aproximadamente a 100m al norte del área objeto del presente concepto técnico, ubicado entre las Calles 10 y 10A con Transversal 5A Este (nomenclatura actual). Según el mencionado estudio, la zona inestable presentaba una longitud de aproximadamente 80m, con una pendiente media de 16°, manifestándose en la presencia de escarpes intermedios, flancos escarpados y la corona propia del deslizamiento. En el momento de la investigación geotécnica realizada se evidenció la presencia de una tubería del acueducto fallada, la cual según la información secundaria recopilada, aportaba agua a la zona inestable desde hace más de cinco (5) años atrás de la fecha del estudio, constituyéndose en el principal factor detonante del proceso.

Como resultado del estudio realizado, se recomendó la reparación de la tubería averiada en inmediaciones del área del deslizamiento y cambiar las tuberías cercanas a su corona; adicionalmente, se propusieron obras de drenaje (filtros) y estructuras de contención.

En el mes de mayo del año 2005, la DPAE emitió el diagnóstico técnico DI-2375, en el cual se identificó un "*Flujo de lodo que involucró aproximadamente 120 m^3 de material, con posibilidad de que se desprendan otros 310 m^3 de material provenientes de la cabecera de dicho flujo y de otro flujo lateral antiguo que presenta evidencias de posible reactivación. Este fenómeno de remoción afecta directamente un predio de tres viviendas y existe la posibilidad de que se afecten cinco viviendas*

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

más. Por las evidencias en el sitio, se estima que el detonante fue el agua proveniente de la rotura de una tubería de acueducto a la altura de la Calle 9B #21-71 Este". El sector señalado, involucró un área aproximada de 1Ha y aparentemente incluye la zona analizada en el "*Estudio Geotécnico de Zona Inestable del Barrio Turbay Ayala*" de 1993, referenciado anteriormente y se localiza a más 100m de distancia al norte del área que involucra el predio localizado en la Transversal 6 Este No. 9A-74, objeto del presente concepto.

De acuerdo con el diagnóstico DI-2375, se recomendó incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable a ocho (8) predios del sector evaluado, con prioridad técnica 1.

Considerando los antecedentes consultados, se evidencia la susceptibilidad de la zona a la ocurrencia de procesos de remoción en masa; sin embargo, éstos aparentemente han sido originados por intervenciones de tipo antrópico no intencional y por otra parte, en el momento de la visita técnica adelantada, no se evidenció la incidencia de los mismos en las condiciones de estabilidad del predio de interés.

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá – SIRE, no se encontraron antecedentes de emergencias o solicitudes atendidas por parte del FOPAE debidas a la ocurrencia de procesos de remoción en masa en inmediaciones del predio objeto del presente concepto.

Por otra parte, dentro del trámite de solicitud de licencias urbanísticas se ha emitido el concepto técnico resumido 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-5353 Septiembre de 2088	Transversal 6 Este No. 9A-74	Emitido para el proyecto ubicado en la Transversal 6 Este No. 9A-74 para la construcción de una edificación de tres (3) pisos, 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 aledaño al predio objeto del presente concepto técnico no existen reportes oficiales de procesos de remoción en masa de carácter local y/o general que al momento de la emisión de este concepto afecten la estabilidad de dicho predio.

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

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Calle 9 A No.5-38 Este, Int.9, contempla la construcción de una (1) casa de dos (2) pisos, con sistema de cimentación "corrida" con una profundidad máxima de excavación de 2m. El área de la construcción proyectada es 136.02m^2, en un lote de 85.20m^2. De acuerdo a la información de la solicitud realizada por el Señor German Cifuentes, solicitante del concepto técnico, la licencia de construcción se está tramitando para la modalidad de obra nueva y demolición total.

7. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL SECTOR

Desde el punto de vista geológico la zona visitada se encuentra sobre rocas de edad Cretáceo – Terciaria pertenecientes al Conjunto Inferior de la Formación Guaduas KTgs, que según el estudio de Zonificación por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C., (INGEOCIM, FOPAE, 1998), corresponden a arcillolitas abigarradas en mantos delgados de carbón. Geomorfológicamente, el predio se encuentra en la parte media de una ladera, conformando un relieve colinado de control estructural plegado.

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 algunas vías pavimentadas; así mismo, el sector cuenta con sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En la zona se encuentran edificaciones de hasta dos (2) pisos de altura en su mayoría, en un terreno con pendiente media.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto técnico, se encontró una construcción de dos (2) niveles en mampostería de bloque de arcilla, estructura (vigas, columnas) en concreto reforzado, sistema estructural aporticado, no evidencian fallas de tipo estructural, ni daños que permitan inferir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica activos de carácter local dentro del área del proyecto. Sin embargo, con el fin de preservar las construcciones existentes, se recomienda para la construcción del proyecto, realizar análisis de estabilidad de las intervenciones de tal forma que se garanticen factores de seguridad no solo para el proyecto sino para las construcciones e infraestructura adyacente.

Dadas las condiciones físicas del entorno del proyecto, se considera que la posibilidad que se presenten procesos de remoción en masa en el área es baja y que la presencia de los mismos obedecería a intervenciones no técnicas de origen antrópico o producto del mal manejo de aguas de escorrentía superficial o subsuperficial.

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

Es importante anotar, que en el momento de la visita no se observaron procesos de remoción en masa activos de carácter local ni general del terreno, ya que no se encontraron evidencias de ellos en la zona de influencia del proyecto.

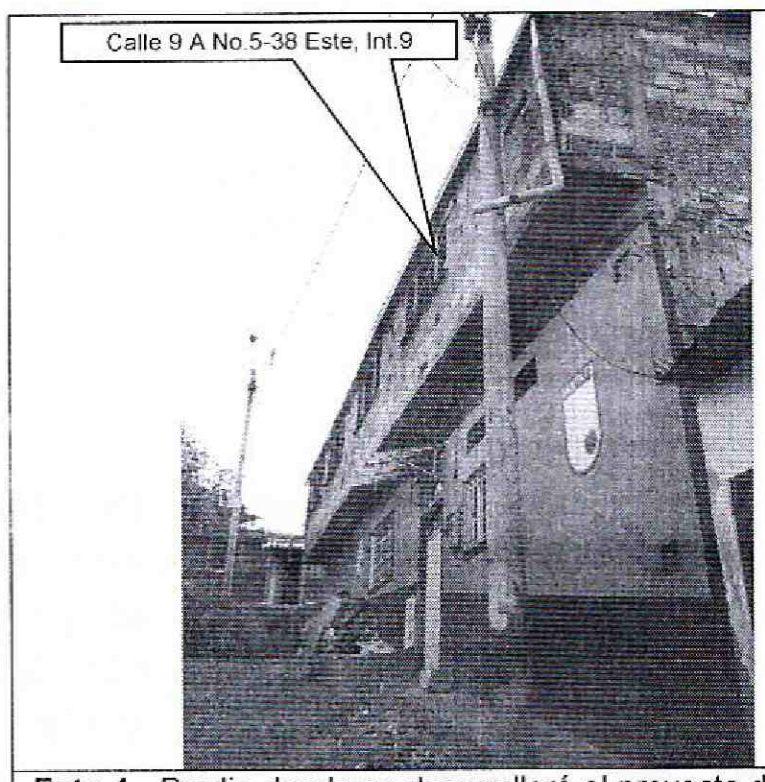


Foto 1. Predio donde se desarrollará el proyecto de la Calle 9 A No.5-38 Este, Int.9, en el barrio Egipto Alto de la localidad de Santa Fe.

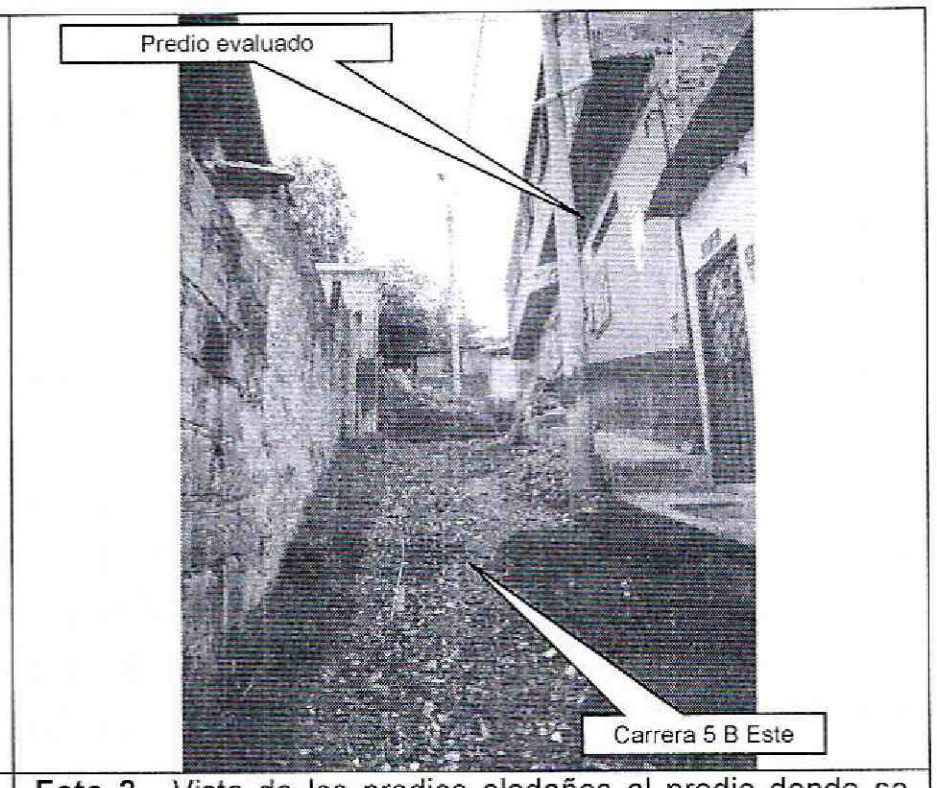


Foto 2. Vista de los predios aledaños al predio donde se desarrollara el proyecto, así mismo, se observa la Carrera 5 B Este.

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 el predio de la Calle 9 A No.5-38 Este, Int.9, en la Localidad de Santa Fe, **NO SE REQUIERE** adelantar la FASE II del estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 227 de 2006; por otra parte, esto no exime al constructor del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Norma Sismo Resistente – Código de Construcción – Resolución de Legalización, etc.).

Es importante aclarar que el pronunciamiento del FOPAE con respecto a la necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa, no exime al constructor responsable ni a sus consultores de ninguna de las responsabilidades que les corresponden respecto de la seguridad y garantía de estabilidad de las obras y sectores que se proponen intervenir, así como del cumplimiento del resto de la normatividad vigente (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – Código de Construcciones de Bogotá – Resolución de Legalización, etc.) por lo que en cualquier caso y para cualquier intervención, se deben realizar estudios técnicos pertinentes que garanticen la seguridad y funcionalidad de las

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

edificaciones. El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno, lo cual es competencia del responsable del proyecto.

Desde el punto de vista de riesgo por remoción en masa, el FOPAE recomienda la realización de un estudio geotécnico y de estabilidad de taludes que cumpla con los requisitos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto No. 340 del 13 Febrero de 2012, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, en especial con lo establecido en el Título H de ese reglamento. Dicho estudio debe contemplar la evaluación de estabilidad de las intervenciones y el diseño detallado de las medidas de estabilización correspondientes para todas las etapas de construcción, especialmente en los taludes de corte y excavaciones que se tenga proyectados. Para todos los cortes ocasionados en el terreno, se tendrán en cuenta los empujes de tierra generados por condiciones morfológicas, los esfuerzos inducidos por eventos sísmicos, así como las sobrecargas generadas por las edificaciones y vías adyacentes.

El diseño geotécnico debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote, de su entorno y de los elementos de infraestructura existente previendo la generación de posibles condiciones de riesgo público, especialmente sobre las edificaciones de viviendas aledañas, así como sobre la infraestructura vial (diagonal 33 Sur), cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto. Lo anterior enmarcado en los Artículos 15 y 16 del Decreto 332 de 2004.

Teniendo en cuenta que para la implantación del proyecto es posible que se requiera la realización de cortes en el terreno durante el proceso de excavación y construcción, se recomienda implementar un plan de seguimiento y monitoreo documentado que tenga en cuenta las distintas etapas constructivas, de tal manera que si se advierten problemas de inestabilidad geotécnica y/o estructural, se puedan tomar los correctivos necesarios.

Adicionalmente, se deben tomar por parte del constructor, las medidas de seguridad necesarias, de tal forma que se garantice la vida de los trabajadores y particulares que estarán en la zona de influencia del proyecto.

Conforme con los Artículos 15 y 16 del Decreto Distrital 332 de 2004, la responsabilidad por el daño que pueda causarse por la materialización del riesgo público derivado de la no implementación de las medidas de mitigación o prevención es de quién adelanta la actividad que da lugar a él. Igualmente, se establece la necesidad de adoptar los planes de emergencia y contingencia que permitan atender una situación imprevista que pudiera desencadenarse en cualquier momento.

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

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 Santa Fe dentro de sus competencias como encargada del control urbano ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

Elaboró:	Revisó:
GUSTAVO PALOMINO SAAVEDRA Ingeniero Civil – Estudios y Conceptos Técnicos M.P.2520249280 CND	**LIBARDO TINJACA CARDENAS** Profesional Especializado Estudios y Conceptos Técnicos

Avaló:

LIBARDO TINJACA CARDENAS
Profesional Especializado 222 Grado 23
Encargado de las funciones del
Profesional Especializado 222 Grado 29
Estudios y Conceptos Técnicos

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