1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	**7364**
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación del Riesgo
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnico
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER6998
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-70926

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	Jorge Enrique Sánchez
2.2 PROYECTO:	Jorge Enrique Sánchez
2.3 LOCALIDAD:	3 – Santa Fe
2.4 UPZ:	96 - Lourdes
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	El Guavio
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 5 A Este No.4-42
2.7 CHIP:	AAA0033HFYX
2.8 MANZANA CATASTRAL:	07
2.9 PREDIO CATASTRAL:	09
2.10 ÁREA (Ha):	0.0100 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Mayo 29 de 2014

(*) Área suministrada por el peticionario del concepto técnico el Sr. Jorge Enrique Sánchez

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 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

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

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 referencia, se encuentra en una zona de Amenaza Media por procesos de remoción en masa (Figura 1).

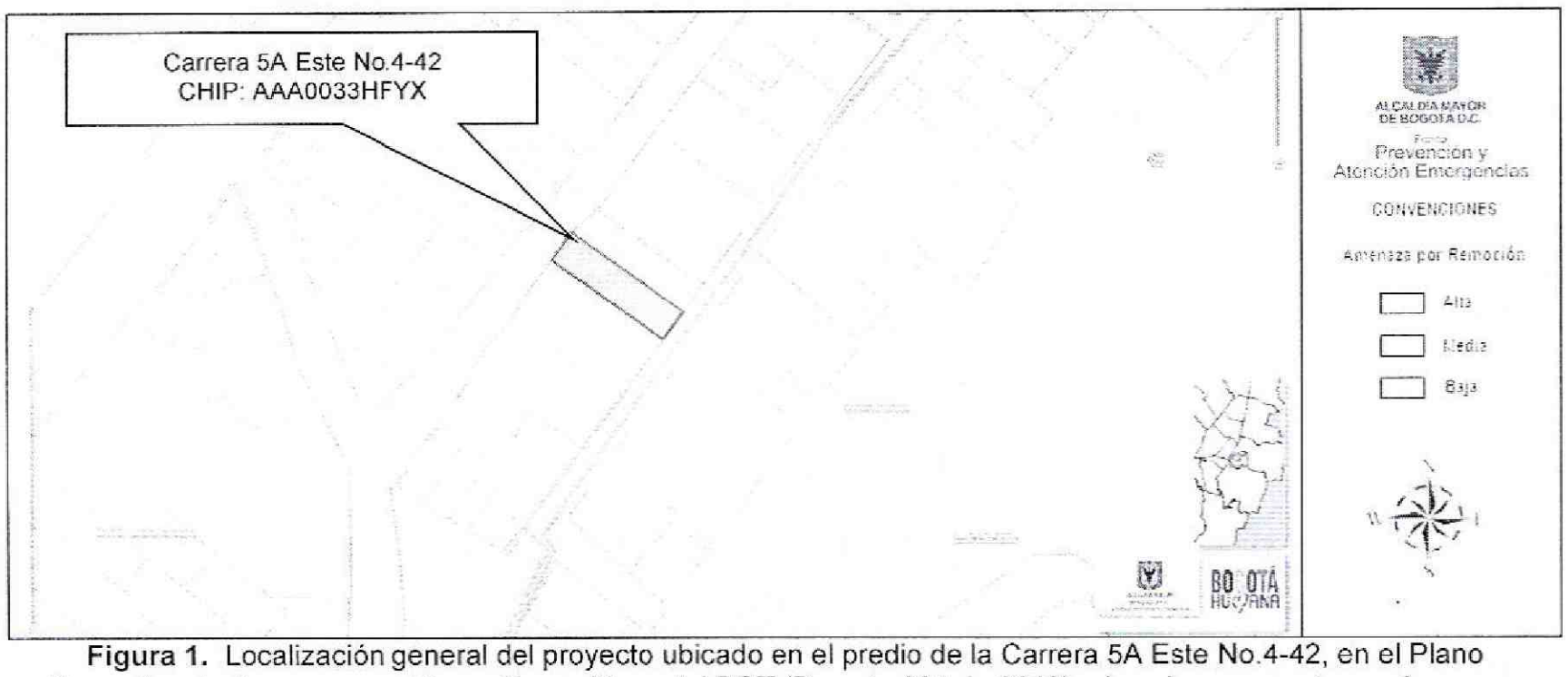

Figura 1. Localización general del proyecto ubicado en el predio de la Carrera 5A Este No.4-42, en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 364 de 2013), el cual se encuentra en Amenaza Media.

El sector donde se localiza el predio de la referencia, corresponde con el barrio El Guavio, 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 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 – 10, se deberá solicitar concepto al FOPAE (antes Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE).

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

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 enero del año 2000, la DPAE emitió el concepto técnico CT-2773, dentro del programa de reubicación de familias en alto riesgo, en el desarrollo Rocío Parte Baja, al suroriente del predio objeto de concepto, entre la Calle 2F y Calle 2G con Carrera 7 Este (antigua nomenclatura). De acuerdo con el concepto técnico CT-2773, en el sector evaluado se presentaron deslizamientos de suelos puntuales, ocasionados por infiltración de aguas lluvias y arrastre de material suelto que formaron pequeñas hendiduras o surcos sobre cortes verticales, por lo cual bajo las condiciones identificadas, se definió una condición de amenaza alta por deslizamientos de suelos; adicionalmente, en el CT-2773 se recomendó la reubicación de siete (7) familias localizadas en el sector susceptible a deslizamientos.

  Como lo menciona el CT-2773, los procesos de inestabilidad geotécnica que permitieron definir una condición de amenaza alta por estos fenómenos, son de carácter puntual y de acuerdo con lo evidenciado en la visita técnica de campo realizada al predio de la Carrera 4 Este No. 4B-15, objeto del presente concepto, no se detectaron condiciones físicas que permitieran identificar en el predio en mención y en sus áreas cercanas, la presencia de procesos de remoción en masa.

- Entre la carrera 4 Bis Este y Carrera 5 Este a la altura de la Calle 3B (Figura 1), en el mes de julio del año 2001, producto de la ejecución de cortes en la parte baja del terreno de 3m de altura con maquinaria pesada, se produjo un proceso de inestabilidad en el terreno que se desplazó aproximadamente 7m de distancia; en atención a este evento antrópico no intencional, personal técnico de la DPAE realizó visita y emitió el diagnóstico DI-1107. Según el DI-1107, ante los daños causados, el propietario del lote estableció una sección de muro con

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

una parrilla de refuerzo, bloques de arenisca y concreto, apuntalado formaletas con madera, lo cual no garantizaba la estabilidad del terreno y no obedece a un diseño de ingeniería.

Dentro de las recomendaciones del DI-1107, los diseños para la estabilización del sector que se realicen deben tener en cuenta la necesidad de recalce de la estructura del pavimento, los cimientos de las casas vecinas y poste de alumbrado público, hasta un nivel competente y antes de ejecutar cualquier otra obra. En la alternativa propuesta, se puede reconformar el terreno con movimiento de tierras complementado con un sistema de contención. La solución al problema debe ser avalada por un profesional en Ingeniería Civil con experiencia en geotecnia, para ser implementada en el menor tiempo posible por parte del propietario del lote.

Es importante resaltar, que las condiciones de amenaza y riesgo por deslizamiento definidas en el DI-1107, fueron originadas por una intervención no técnica y se presentaron de manera local.

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-5642 Septiembre de 2009	Carrera 4 Este No. 4B-15	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 4 Este No. 4B-15 para la construcción de una edificación de dos (2) 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 Carrera 5 A Este No.4-42, contempla la construcción de una (1) casa, de dos (2) pisos, área de construcción de 67.90 m^2, sistema de cimentación "corrida" y profundidad máxima de excavación de 2m. De acuerdo a la información de la solicitud realizada por el Señor Jorge Enrique Sánchez, peticionario 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 conos de Deyección (Qcd), que según el "Estudio de Zonificación por Inestabilidad del -Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santafé de Bogotá D.C.," Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), corresponden con abanicos aluviales o fluvio torrenciales, constituidos por gravas, cantos y bloques en matriz arcilloarenosa, a los que se les asocia geomorfológicamente geoformas de abanico torrencial de ladera.

La zona donde se busca desarrollar el proyecto presenta actualmente un uso de suelo urbano, que corresponde con un sector consolidado con densidad de construcción alta, contando con vías principales pavimentadas; asimismo, el sector cuenta con sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En la zona se encuentran edificaciones de hasta tres (3) pisos de altura, en un terreno con pendiente media. Por otra parte, al norte del predio objeto de concepto, en el predio contiguo, se localiza una torre de radiocomunicaciones de aproximadamente 15m de altura.

En el momento de la visita técnica en el predio objeto del presente concepto técnico, se encuentra construida una (1) edificación de un (1) piso, construida con mampostería de bloques de arcilla, estructura (columnas, escaleras) en concreto reforzado. Por otra parte, se pudo observar que para el emplazamiento de la edificación se construyó un muro de contención en piedra pegada confinado con columnas y vigas de concreto. De acuerdo a la inspección visual realizada desde el exterior del predio no se evidenció daños o patologías estructurales que puedan ser asociados a la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica (Ver fotografías No. 1 y 2).

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 con 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 tres (3) pisos de altura en su mayoría, en un terreno con pendiente media.

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

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.

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.

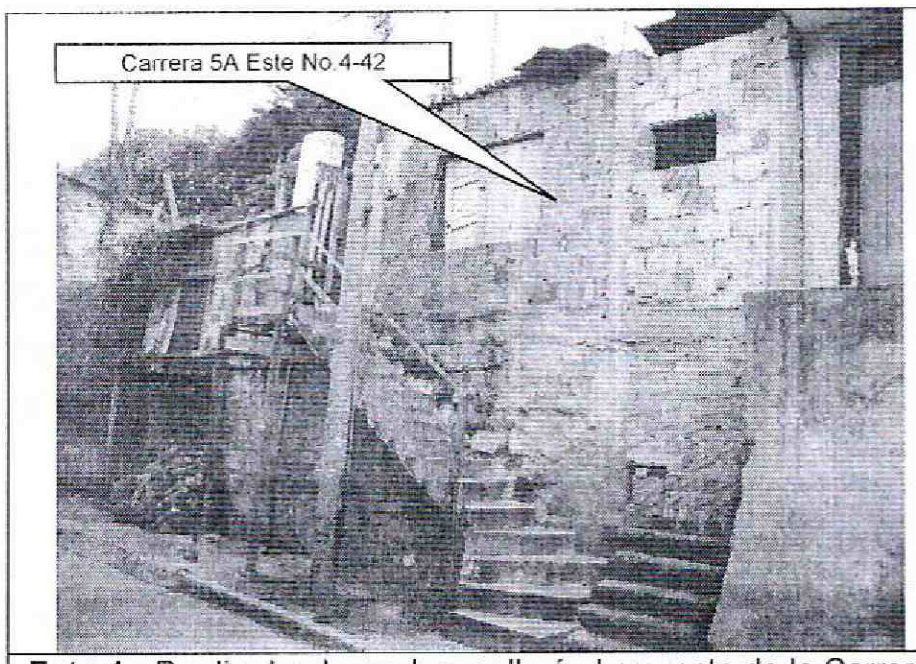

Foto 1. Predio donde se desarrollará el proyecto de la Carrera 5A Este No.4-42, en el barrio El Guavio de la localidad de Santa Fe.

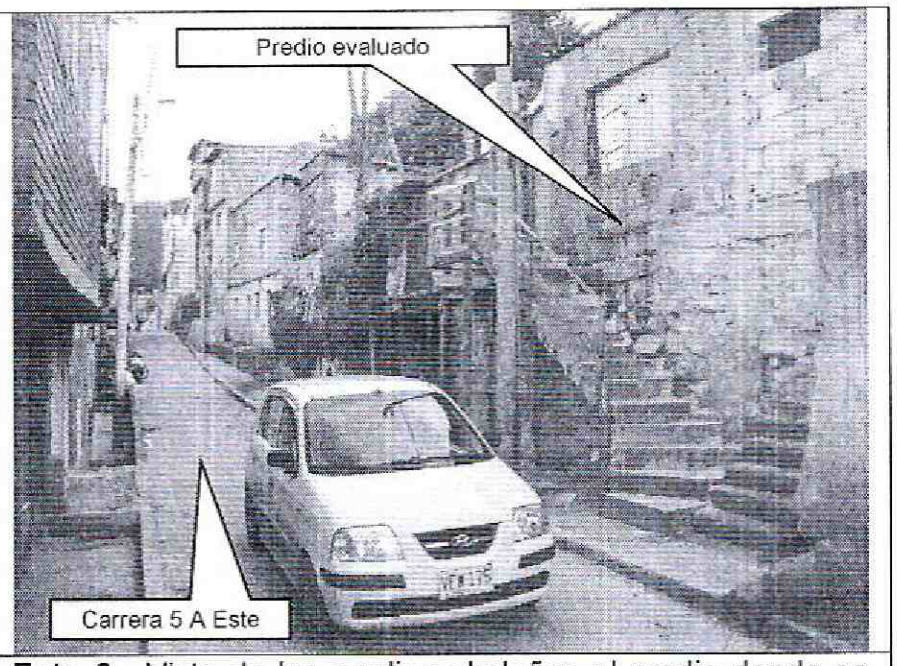

Foto 2. Vista de los predios aledaños al predio donde se desarrollara el proyecto, así mismo, se observa la Carrera 5 A Este.

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 Carrera 5 A Este No.4-42, 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

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

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 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