1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No.	CT-7507
1.2 ÁREA:	Análisis y Mitigación de Riesgos
1.3 COORDINACIÓN:	Estudios y Conceptos Técnicos
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2014ER11717
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	**RO-71603**

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURIA URBANA No 2
2.2 PROYECTO:	Girardot
2.3 LOCALIDAD:	3. Santa Fe
2.4 UPZ:	96. Lourdes
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	Atanasio Girardot
2.6 DIRECCIÓN:	Carrera 2 Bis No 1F-32
2.7 CHIP:	AAA0021LFJZ (*)
2.8 MANZANA CATASTRAL:	12
2.9 PREDIO CATASTRAL:	11
2.10 ÁREA (Ha):	0.0112(*)
2.11 FECHA DE VISITA: **FECHA DE EMISIÓN:**	Junio 24 de 2014 Julio 08 de 2014

(*) Información suministrada en la solicitud remitida por la Curaduría Urbana No 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 Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, 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.

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

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 2 Bis No. 1 F - 32, de la Localidad de Santa Fe, se encuentran en una zona de *Amenaza Media* por procesos de remoción en masa (Figura 1).

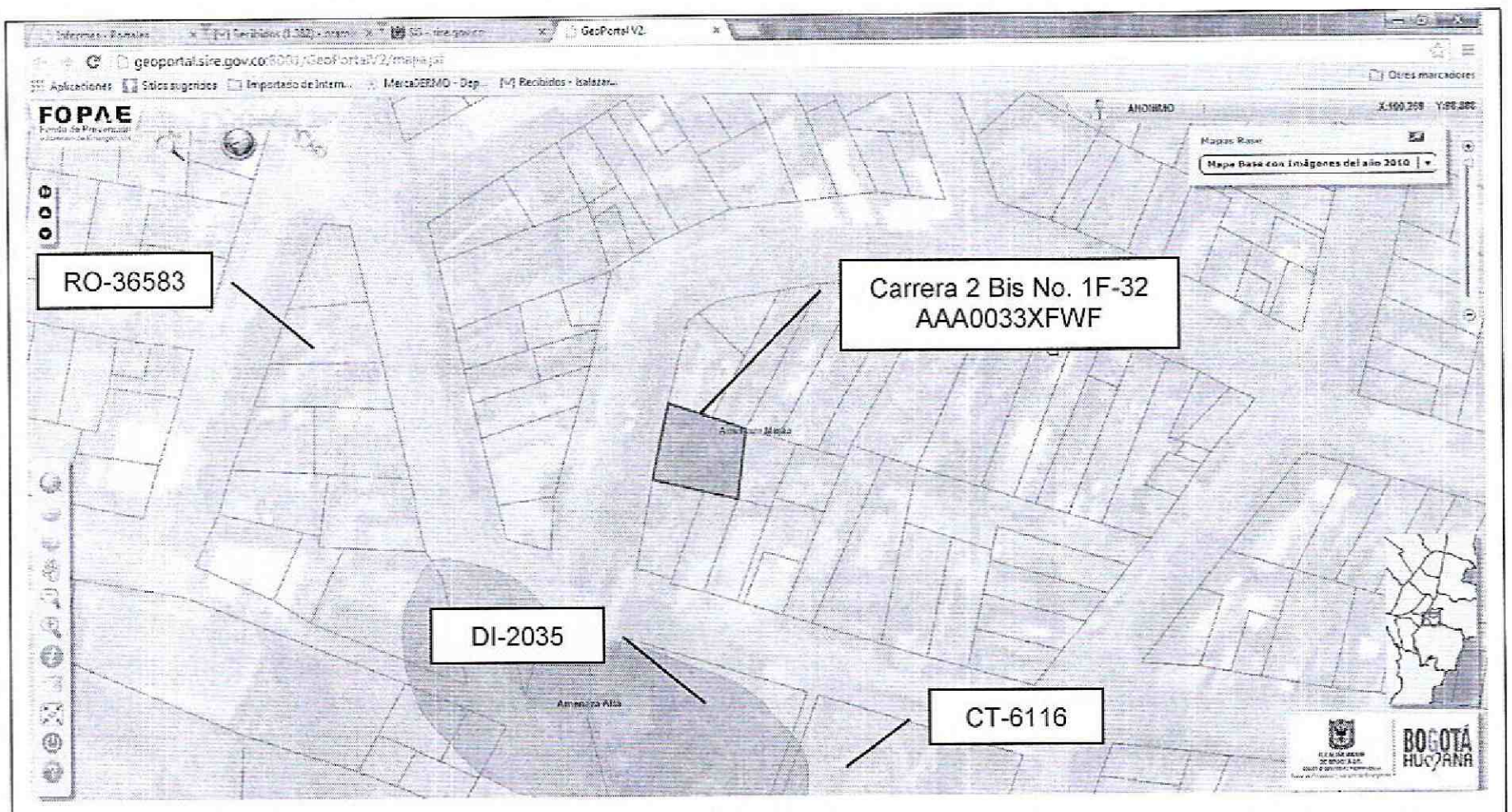

Figura 1. *Localización general del proyecto ubicado en la Carrera 2 Bis No 1F-32, barrio Atanasio Girardot de la Localidad de Santa Fe en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza MEDIA.*

El sector donde se localiza el predio de la Carrera 2 Bis No. 1 F - 32 corresponde con el barrio Atanasio Girardot de la Localidad de Santa Fe, el cual fue legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (actualmente Secretaría Distrital de Planeación - SDP) mediante Resolución No. 1126 del 18 de Diciembre de 1996, para el cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias no emitió concepto técnico de riesgo y por lo tanto no se definieron por esta entidad, en el marco del proceso de legalización, restricciones o condicionamientos al uso del suelo por amenaza o riesgo por fenómenos de remoción en masa.

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

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

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 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 documentos técnicos relacionados con el sector donde se ubica el predio objeto del presente concepto técnico, resumidos en la Tabla 1.

Tabla 1. Diagnósticos Técnicos y Respuestas oficiales emitidos para el sector aledaño al predio objeto de concepto por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI-2035 Febrero de 2004	Carrera 1A con Calle 1D	Se presentó un deslizamiento rotacional en la parte media de la ladera de la zona comunal del barrio Atanasio Girardot, situación que afecta la Casa Cultural y la zona de juegos infantiles.
DI-3538 Noviembre de 2007	Diagonal 2 Bis No. 1C-26	Se presentó pérdida de suelo de cimentación perteneciente a la habitación donde funcionaba una cocina y colapso parcial, en un área de aproximadamente $9m^2$ del muro de cerramiento y de carga de dicha área, el cual se encuentra ubicado en el costado nor-occidental de la vivienda emplazada en la Diagonal 2 Bis No. 1C-26 en el Barrio Atanasio Girardot, también se observó la deformación y presencia de agrietamientos del muro con aberturas entre los 5mm y 7mm; lo anterior debido a deficiencias constructivas.
DI-3552 Noviembre de 2007	Calle 2A Bis # 2-17 Calle 2A Bis # 2-46/44 Lote 2	Se presentó un deslizamiento rotacional de material térreo, en un talud de corte casi vertical de hasta 1,8 a 1,6 m de alto, conformado por un relleno antrópico compuesto esencialmente por suelo fino.

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

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
RO-23732 Julio de 2007	Calle 1F Bis # 2A - 14	Inspección de la condición de la vivienda del predio de la referencia, encontrando que la misma se emplaza en una ladera de pendiente media, en la que no se evidencia la existencia de procesos de remoción en masa de carácter general en la ladera, ni de carácter local en el predio. Se encontraron agrietamientos menores relacionados con deficiencias constructivas.
RO-33172 Noviembre de 2008	Calle 2A Bis No. 2A-79	Se encontraron muros perimetrales e internos del primer piso de la parte posterior de la edificación, presentan fisuras y grietas horizontales, verticales y diagonales, de menos de 3 mm de abertura. Las patologías evidenciadas y generadas presuntamente o atribuibles al sismo, se presentan principalmente de manera aislada en muros perimetrales que cumplen función de muros portantes.
RO-36583 Junio de 2009	Carrera 2 A entre Calles 1F y 1F Bis	La zona donde se emplazan las viviendas se caracteriza por encontrarse por debajo del nivel de la Transversal 1C, en una zona urbanizada de pendiente moderada donde no se evidencian procesos de remoción en masa, dado que no existen predios colindantes o zonas aledañas en las cuales existan terrenos sin urbanizar. A nivel de primer piso y en las habitaciones posteriores de las viviendas se observaron procesos de humedad en las paredes de los recintos los cuales se encuentran posiblemente asociados a flujos subsuperficiales de escorrentía de aguas provenientes de la parte alta del Barrio Atanasio Girardot. En las viviendas, tanto en los muros de primer y segundo nivel, no se evidenciaron fisuras o agrietamientos que comprometan la funcionalidad, estabilidad y habitabilidad de las viviendas bajo cargas normales de servicio.

Por otra parte, dentro del trámite de solicitud de licencias urbanísticas se han emitido los conceptos técnicos resumidos en la Tabla 2 sobre necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto.

Tabla 2. Conceptos Técnicos emitidos sobre necesidad de estudios detallados de amenaza y riesgo en el sector aledaño al predio objeto de concepto por parte del FOPAE.

CT-6540 Julio de 2012	Calle 2 Bis A No. 2 A- 14	Emitido para el proyecto de una edificación de 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.
CT-6116 Marzo de 2011	Calle 1 F Bis No. 1A - 13	Emitido para el proyecto de una edificación, concluyó que teniendo en cuenta los aspectos observados y evaluados **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.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

De acuerdo con lo anterior, no existen reportes oficiales de procesos de remoción en masa de carácter local ni regional en zonas aledañas al predio.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio remitido por la Curaduría Urbana No 2, el proyecto ubicado en la Carrera 2 Bis No 1F-32 de la Localidad de Santa Fe contempla la construcción de una (1) edificación de dos (2) niveles sin sótanos con sistema de cimentación mediante viga-ciclopeo y una profundidad máxima de excavación de 1.30 m. El área de la construcción proyectada es de 200 m^2, en un lote de 112 m^2.

El FOPAE 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 la Curaduría Urbana No 2. Con base en lo anterior, se entiende que en el caso que el proyecto de construcción cambie, se debe solicitar nuevamente concepto técnico al FOPAE 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 Carrera 2 Bis No. 1F-32, se emplaza sobre materiales de la Formación Bogotá (Tpb) compuesta por lodolitas, limolitas y arcillolitas abigarradas, separadas por bancos de areniscas arcillosas blandas.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente los predios donde se busca desarrollar el proyecto se encuentran sobre un rasgo genético del relieve colinado de control estructural cuya geoforma predominante son los terrenos ondulados, que corresponde a crestas angulares o redondeadas con pendientes irregulares mayores a 14°. Se presentan procesos morfodinámicos como deslizamientos, flujos de tierra y erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas. El drenaje es dendrítico de alta densidad con valles en v y media caña de profundidad variable y buena continuidad.

La zona de interés cuenta con un suelo de uso urbano, que corresponde a un sector consolidado con densidad de construcción alta, contando con vías pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de tres (3) pisos de altura, en un terreno de pendiente media.

En el momento de la visita técnica al predio objeto del presente concepto técnico se encontró una edificación de uso residencial, de dos niveles, construida aparentemente en mampostería simple, la cual exteriormente no evidencia daños o patologías estructurales que

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

puedan estar asociados a la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica (Fotografía No. 1).

Con base en la inspección visual se pudo establecer que el predio en mención no presenta evidencias de afectación por procesos de remoción en masa, ni de carácter local en su interior, ni de carácter general en la ladera o zonas aledañas al predio evaluado. Igualmente, se pudo establecer que en las edificaciones aledañas no se evidenciaron daños o patologías que permitieran identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica en el área del proyecto. No obstante, lo anterior, se advierte que cualquier intervención que se realice debe tener en cuenta la presencia de infraestructura aledaña por lo que el responsable del proyecto debe garantizar en todo momento la estabilidad general del lote y su entorno.



Fotografía No 1. Panorámica del predio objeto de visita en donde se evidencia un sector consolidado cuyo uso principal es residencial.



Fotografía No. 2. Predio objeto de visita en la cual se encontró construida una edificación de dos (2) niveles.

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 2 Bis No 1F-32 de 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; 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.).

En el momento de la verificación de campo realizada a la zona del proyecto ubicado en la Carrera 2 Bis No 1F-32, no se evidenciaron procesos activos de inestabilidad que involucren el área del proyecto.

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

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 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 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 cuyas condiciones de estabilidad deben ser garantizadas por el responsable del proyecto.

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 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.

- 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 del proyecto.

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

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

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 y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.

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 Santa Fe dentro de su competencia como encargado del control urbano, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras.

Elaboró:	Revisó y Avaló:
NUBIA LUCIA RAMIREZ C. Profesional Especializado Estudios y Conceptos	**JESÚS ENRIQUE ROJAS OCHOA** Profesional Especializado 222 GRADO 29 Estudios y Conceptos Técnicos - FOPAE

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