1. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

1.1 CONCEPTO TÉCNICO No. CT:	6379
1.2 ÁREA:	Técnica y de Gestión
1.3 COORDINACIÓN:	Investigación y Desarrollo
1.4 REFERENCIA CRUZADA RADICADO FOPAE:	2011ER18425
1.5 RESPUESTA OFICIAL No.	RO-52468

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 SOLICITANTE:	CURADURÍA URBANA No. 5
2.2 PROYECTO:	Avenida Calle 39 Sur No 11-53 Este
2.3 LOCALIDAD:	4. San Cristóbal
2.4 UPZ:	50. La Gloria
2.5 BARRIO O SECTOR CATASTRAL:	San José Sur Oriental
2.6 DIRECCIÓN:	Avenida Calle 39 Sur No 11-53 Este
2.7 CHIP:	AAA0199BEPP
2.8 MANZANA CATASTRAL:	01
2.9 PREDIO CATASTRAL:	40
2.10 ÁREA (Ha):	0.077695 (*)
2.11 FECHA DE VISITA:	Diciembre 28 de 2011
2.12 FECHA DE EMISIÓN CT:	Febrero 17 de 2012

(*) Área indicada en el oficio de solicitud enviada por la Curaduría Urbana No. 5.

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 de la Avenida Calle 39 Sur No 11-53 Este, de la Localidad de San Cristóbal, se encuentra en una zona de AMENAZA MEDIA por procesos de remoción en masa (Figura 1).

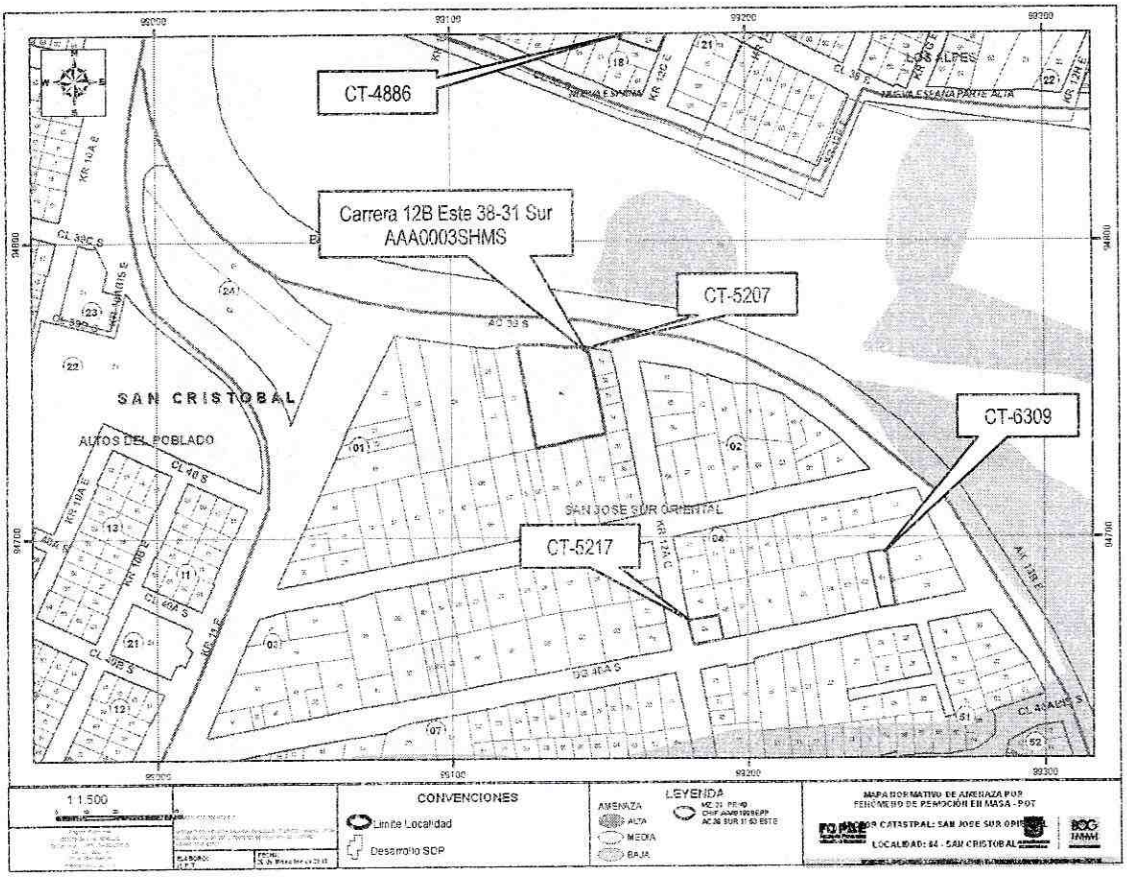


Figura 1. Localización general del proyecto ubicado de la Avenida Calle 39 Sur No 11-53 Este en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del POT (Decreto 190 de 2004), el cual se encuentra en amenaza MEDIA.

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 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).

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

El sector donde se localiza el predio de la Avenida Calle 39 Sur No 11-53 Este, corresponde con el barrio San José Sur Oriental, de la Localidad de San Cristóbal, el barrio San José Sur Oriental, no se encuentra legalizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (actualmente Secretaría Distrital de Planeación - SDP), por lo cual el FOPAE (anteriormente DPAE) no ha emitió Concepto Técnico de Amenaza y Riesgo dentro del trámite de legalización del barrio.

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:

Tabla 1. Diagnóstico Técnico por remoción en masa en el sector aledaño al predio objeto de concepto por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
DI-1533 12 Julio 2002	Calle 37 Sur No 12C-15 Este	En el sector la Calle 37 Sur con Carrera 12C se observaron dos viviendas en la parte alta de un talud de pendiente alta, conformado por materiales heterogéneos alterados que presentaban meteorización, se observaron grietas en la parte alta del talud, sobre el camino peatonal localizado al frente de las vivienda, el movimiento se presentaba por saturación de los materiales principalmente por la infiltración de las aguas del sector.
DI-1770 11 Junio 2003	Carrera 12ª Este No 38-14 Sur	En las viviendas de la Carrera 12A Este No 38-14 Sur, Carrera 12B No 38-11, se presentaron infiltraciones en el muro del costado nor-oriental, luego de la fuga en una tubería de acueducto. Adicionalmente, por las vías pavimentadas se observaron flujos de agua hasta el parque de la parte occidental del barrio, el cual tiene taludes muy empinados y que en condiciones saturadas podría presentar remoción en masa.

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
DI-2517 Noviembre de 2005	Calle 36 Sur con Carrera 12A Este	Se presentó el desprendimiento superficial de 6m^3 en un talud de 4 metros de altura aproximadamente, causados por la saturación del materiales producto de las intensas lluvias registradas en el sector, se recomendó el retiro del material y la implantación de las medidas de protección, estabilización y drenaje del talud por parte de la entidad competente.

Por otra parte, dentro del trámite de solicitud de licencias urbanísticas se han emitido los conceptos técnicos resumidos en la **Tabla 2**, en el sector aledaño al predio objeto del presente concepto e incluso para el predio objeto de la consulta en el caso del CT-5207.

Tabla 2. Conceptos técnicos emitidos para el trámite de licencias de construcción por parte del FOPAE

DOCUMENTO	PREDIO	DESCRIPCIÓN
CT-4886 Marzo de 2007	Carrera 12B Este No 38-23 Sur	Emitido para el proyecto ubicado en la Carrera 12B Este No 38-23 Sur, para la construcción de una edificación de dos (2) pisos y un (1) sótano, 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-5217 Abril de 2008	Diagonal 40A Sur No. 12A-04 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 40A Sur No12A-04 Este, para la construcción de una edificación de tres 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-5207 Abril de 2008	Av Calle 39 Sur No. 11-45/53/61 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Av. Calle 39 Sur No 11-45/53/61 Este, para la construcción de una edificación de un (1) piso y un (1) sótano, 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-6309 Agosto de 2011	Diagonal 40A Sur No. 12A-64 Este	Emitido para el proyecto ubicado en la Diagonal 40A Sur No. 12A-64 Este, 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 existen algunos reportes oficiales de procesos de remoción en masa, que al momento de la emisión de este concepto no afectan la estabilidad del predio donde se emplazara el 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

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información suministrada en el oficio del solicitante, el proyecto ubicado en la Avenida Calle 39 Sur No 11-53 Este, de la Localidad de San Cristóbal, contempla la construcción de una (1) edificación de un (1) piso, con sistema de cimentación mediante zapatas con una profundidad máxima de excavación de 1.2 m. El área de la construcción proyectada es 212.41m^2, en un lote de 776.95m^2.

Adicionalmente se aclara que el FOPAE ya se había pronunciado sobre el predio objeto de consulta mediante el concepto técnico CT-5207 emitido para el proyecto ubicado en la Av Calle 39 Sur No. 11-45/53/61 Este en el cual se contemplaba una edificación de un piso con un sótano, teniendo en cuenta el cambio en el proyecto es necesario volver a emitir concepto técnico.

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.," Estudio Geológico (INGEOCIM, FOPAE, 1998), desde el punto de vista geológico la el predio de la Avenida Calle 39 Sur No 11-53 Este se encuentra sobre un contacto entre dos formación geológicas los Depósitos- fluvioglaciares (Qfg) y la Formacion Bogotá (Tpb); los Depósitos Fluvio Graciares (Qfg) correspondientes con bloques y cantos de arenisca de formas subredondeadas a angulares, en partes planares, embebidos en matriz limoarcillosa; la Formación Bogotá (Tpb) corresponde a lodolitas, limolitas y arcillolitas abigarradas, separadas por bancos de areniscas arcillosas blandas.

De acuerdo con el estudio mencionado, geomorfológicamente el predio donde se busca desarrollar el proyecto se encuentra emplazado sobre dos unidades con diferentes rasgos genéticos. Al costado sur se encuentra sobre una unidad con rasgo genético depositacional en laderas, cuya geoforma predominante son las laderas de acumulación, la formometría corresponde a laderas con pendientes regulares, algunas veces rectas hasta de 37°, drenaje poco denso y valles media caña; los procesos morfodinámicos característicos de esta geomorfología corresponden con erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar y exiguos deslizamientos. Al costado norte el predio se encuentra emplazado sobre una unidad con rasgo genético colinado de control estructural plegado, cuya geoforma predominante son los terrenos ondulados, la formometría corresponde a crestas angulares o redondeadas, pendientes irregulares mayores a 14°, drenaje dendrítico, valles en V y media caña; los procesos morfodinámicos característicos de esta geomorfología corresponden con deslizamientos y flujos de tierra, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas, erosión laminar, chircales.

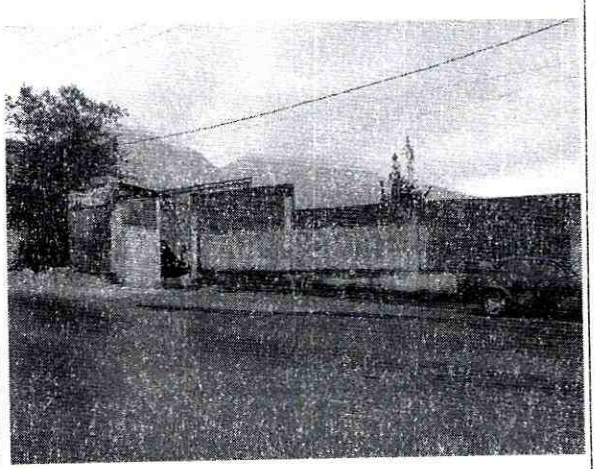
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

En el mapa de procesos del citado estudio se identificaron un una explotación minera abandonada aproximadamente a 30 metros al norte del predio objeto del presente concepto.

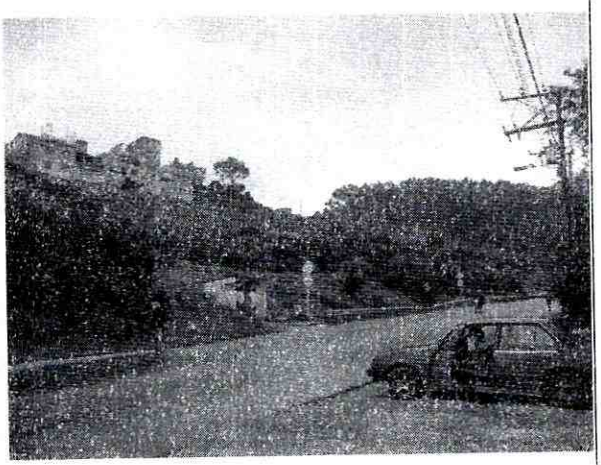
La zona de interés cuenta con un uso de suelo urbano, que corresponde a un sector en proceso de consolidación con densidad de construcción media principalmente residencial, en un terreno con pendiente media a alta, contando con vías principales pavimentadas y sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas residuales. En el sector se encuentran edificaciones de uno (1) y dos (2) pisos de altura, las cuales cuentan con varios sistemas estructurales entre los que se encuentran mampostería parcialmente confinada y mampostería simple, en el momento de la verificación técnica adelantada no evidenciaba daños o patologías que permitan identificar o definir la presencia de procesos de inestabilidad geotécnica en el área del proyecto.

En el momento de la visita, en el predio objeto del presente concepto, se encontraba construida una edificación de dos (2) pisos de altura construida en mampostería simple en un pequeño sector al oriente del predio la cual ocupa una área aproximada de 50 m^2, el resto del mismo funciona como parqueadero, sin evidencias de afectación por procesos de remoción en masa de carácter local, ni de carácter general en la ladera o zonas aledañas al predio evaluado.

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 o de aguas servidas.



Fotografía No. 1. Predio en donde se desarrollará el proyecto, ubicado en la Avenida Calle 39 Sur No 11-53 Este de la localidad de San Cristóbal, al costado sur de la Avenida Calle 39 Sur



Fotografía No. 2. Vista del sector donde se localiza el proyecto de la Avenida Calle 39 Sur No 11-53 Este.

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

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 Avenida Calle 39 Sur No 11-53 Este, 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.).

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 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 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 vial (Avenida Calle 39 Sur entre la Carreras 11 Este y la Carrera 12A 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

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

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.

Finalmente, 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.

Elaboró:	Revisó:
GONZALO ADOLFO FIGUEREDO CAMACHO Ingeniero Civil - Grupo de Conceptos Técnicos M. P. 25202168568CND **NUBIA LUCÍA RAMÍREZ CRIOLLO** Geóloga - Grupo de Conceptos Técnicos M. P. No.1530 CPG	**NELLY ANGÉLICA CÉSPEDES CUEVAS** Profesional Especializado Investigación y Desarrollo - Conceptos

Avaló:

DUVAN HERNAN LOPEZ MENESES
Subdirector Técnico y de Gestión 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