CONCEPTO TÉCNICO No. 5047

1. INFORMACIÓN GENERAL

ENTIDAD SOLICITANTE:	Secretaría Distrital de Planeación – SDP – Gerencia de Planes Parciales
LOCALIDAD:	11 SUBA
UPZ:	23 Casa Blanca Suba
PREDIO:	**EL REFUGIO - CHARRASCAL**
ÁREA (Ha):	38.6
FECHA DE EMISIÓN:	22 de noviembre de 2007
TIPO DE RIESGO:	Por remoción en masa
VIGENCIA:	Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

Este documento está dirigido a la Gerencia de Planes Parciales de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP) para resolver una consulta del predio denominado como Plan Parcial "El Refugio - Charrascal" de la Localidad de Suba; por tanto pretende mejorar el nivel de resolución de la zonificación de amenaza actualmente existente.

2. LOCALIZACIÓN

El área propuesta para el plan parcial **"El Refugio - Charrascal"** se encuentra localizada en el sector nororiental de los cerros de la localidad de Suba, a la altura de la calle 170 con Avenida Boyacá de la Vereda Suba Cerros II; aproximadamente delimitado entre las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá (Figura N° 1):

Norte:	117700	a	118400
Este:	100200	a	101250

El área se encuentra limitando por el extremo sur con la Fundación Nuevo Marymount, el Conjunto Residencial Del Monte y el plan parcial San Hilario San Cristóbal, por el norte y occidente con el cerro la Conejera y la Avenida San José, por el oriente el colegio Iragua, el Centro Episcopal Latinoamericano (CELAM) (Fotografía No.1).

3. ANTECEDENTES

Como fuente primaria de consulta, se ha empleado el plano normativo de amenaza por remoción en masa del Decreto Distrital 190 de 2004 (el cual compila las disposiciones contenidas en los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003 o Plan de Ordenamiento Territorial

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co

de Bogotá - POT); así como la "Zonificación de Riesgo por Inestabilidad del Terreno para Diferentes Localidades en la Ciudad de Santa Fe de Bogotá D.C.", realizada por el FOPAE a través de la firma Ingeocim Ltda., en 1998. De acuerdo con el estudio enunciado y con el plano normativo de amenaza del POT, el área donde se encuentra localizado el Plan Parcial El Refugio – Charrascal de la localidad de Suba, corresponde con una zona predominantemente en amenaza media. En el costado norte y noroccidental del plan parcial las condiciones de amenaza por procesos de remoción en masa es alta, al igual que en su costado oriental, asociado principalmente en el primer caso, a zonas de escarpes y frentes estructurales y en el segundo a valles aluviales (ver Figura N° 1). De igual forma se presentan sectores, reducidos en extensión con amenaza baja.

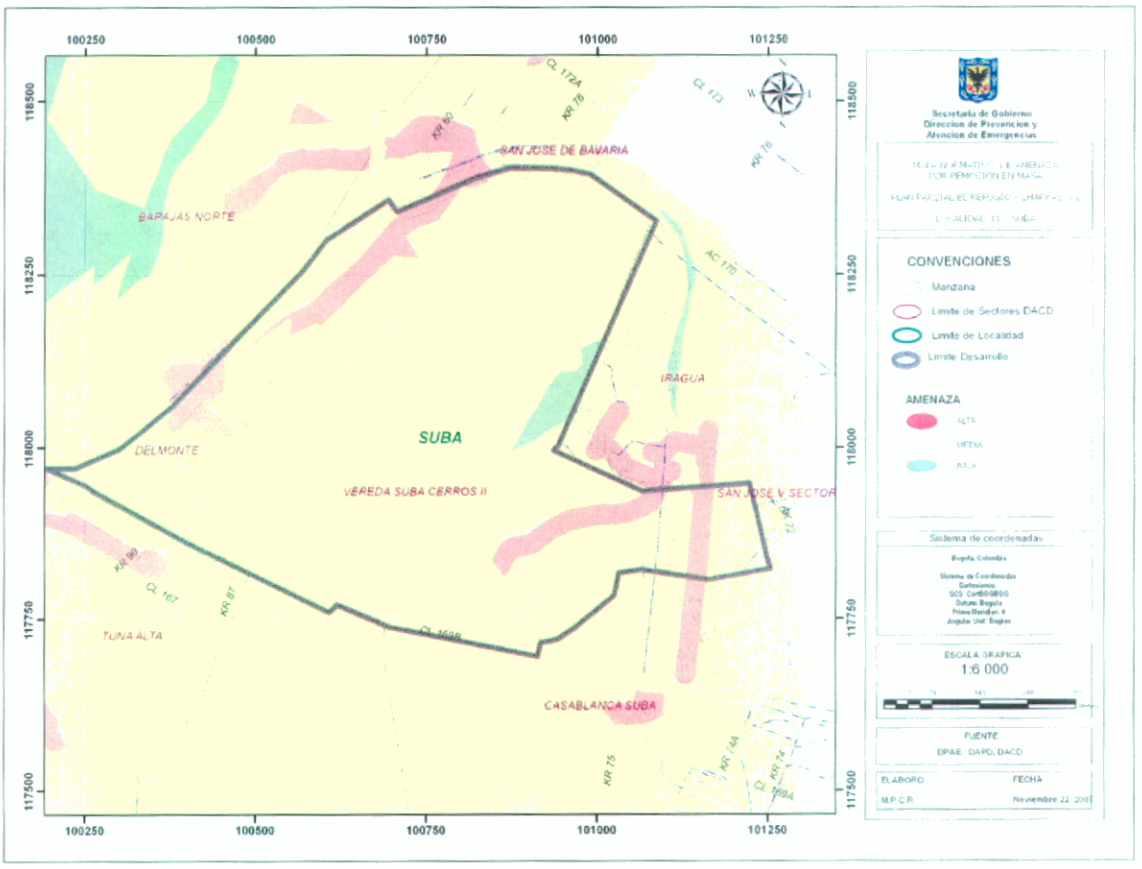
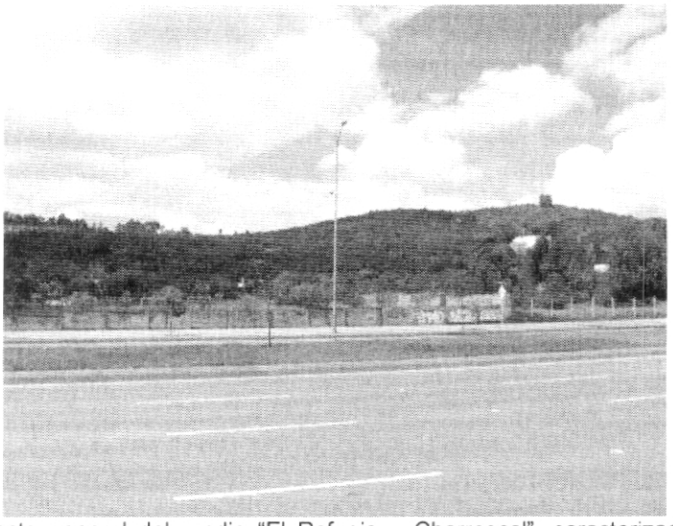


Figura N° 1. Esquema de localización del plan parcial "El Refugio – Charrascal" y Mapa de zonificación de amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa, según el POT.

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co



Fotografía N° 1. Aspecto general del predio "El Refugio – Charrascal", caracterizado por una morfología ondulada de pendientes medias a fuertes.

En la zona sur, limítrofe al Plan Parcial El Refugio – Charrascal de la localidad de Suba, se evaluaron por personal de la DPAE las condiciones de amenaza del Plan Parcial San Hilario – San Cristóbal de cuya evaluación se emitió el Concepto Técnico No. 4287 el 23 de Diciembre de 2005 en el que se determina que dentro del Polígono que delimita el Plan Parcial mencionado, predominan sectores con amenaza media y alta por fenómenos de remoción en masa.

Adicionalmente, se revisó en el Sistema de Información Para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá (SIRE), los antecedentes dentro del perímetro del Plan Parcial El Refugio - Charrascal y se encontró que en éste no se tiene registro de eventos de inestabilidad que hayan implicado la movilización de recursos por parte del FOPAE, para la atención de emergencias reportadas a la Red Distrital de Atención de Emergencias desde su funcionamiento.

4. EVALUACIÓN DE AMENAZA

4.1 METODOLOGÍA

Para realizar la evaluación de la amenaza se tomó como base el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, adoptado a través del Decreto 190 de 2004 (mediante el cual se compilan los Decretos 619 de 2000 y 419 de 2003).

Teniendo en cuenta la calificación de amenaza con base en el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa, la información disponible, así como la escala y finalidad

Bogotá sin indiferencia

de este concepto, para realizar la evaluación de la amenaza se siguió el siguiente proceso metodológico:

- Se realizó la revisión de antecedentes, particularmente en lo que tiene que ver con la existencia de estudios precedentes y conceptos o diagnósticos existentes dentro del barrio o su área de influencia directa.

- Se consultó la cartografía básica buscando la identificación de unidades geológicas superficiales, geomorfología y procesos morfodinámicos activos o potenciales, pendientes, posibles zonas homogéneas y caracterización del drenaje.

- Adicional a lo anterior, se consultó información temática complementaria como cobertura y usos del suelo, así como identificación de los potenciales factores detonantes: precipitaciones, factor antrópico (cortes, rellenos, manejo de aguas de escorrentía y superficiales) y, eventualmente, la sismicidad.

- Se llevó a cabo el respectivo control de campo para realizar el ajuste de la información a la escala de trabajo del presente concepto, donde se verificaron las condiciones físicas del sector.

Con base en el cruce de la información anterior se delimitaron las zonas susceptibles a que se generen fenómenos de remoción en masa y se definió la amenaza ante dichos eventos en el área del Plan Parcial El Refugio – El Charrascal.

4.2 PARÁMETROS VERIFICADOS

4.2.1 Marco Físico del Sector

El sector donde se desarrolla el plan parcial "El Refugio – Charrascal" corresponde a una sector urbano, que se encuentra poco intervenido y es limitado por vías vehiculares principales, como son la Avenida Boyacá y la Avenida San José (Diagonal 170). Corresponde con una zona donde predomina vegetación de pastos, arbustos y árboles de alto y mediano porte.

El relieve en el sector es principalmente de colinas onduladas, donde se desarrollan drenajes intermitentes y en donde se pudo evidenciar la presencia de flora y fauna silvestre.

4.2.2 Geología

El predio "**El Refugio - Charrascal**" describe un polígono irregular que corresponde con un relieve ondulado de pendientes medias a fuertes desarrollado sobre el flanco oriental del Anticlinal de Suba, conformado por rocas del Cretáceo tardío del conjunto inferior de la

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co

Formación Guaduas y limitado al costado occidental por fallas cubiertas con rumbo NE – SW, paralelo al eje del anticlinal mencionado y al sur por una falla definida con orientación NW -SE.

En el costado norte del predio afloran las rocas de la Formación Guaduas, conformadas principalmente por arcillolitas con rumbo NW – SE (Fotografía No. 2). Estas rocas se pueden apreciar también en el predio en los cortes realizados para una vía secundaria (privada) que comunica el conjunto residencial Del Monte con los terrenos localizados al sur del polígono que define el plan parcial, en inmediaciones del barrio Tuna Alta.

Aunque la cobertura vegetal de la zona es densa, en algunos sectores se pudo apreciar la presencia de rellenos de poco espesor y poca extensión.



Fotografía N° 2. Rocas de la Formación Guaduas.

4.2.3 Geomorfología y Procesos Morfodinámicos

El plan parcial El Refugio – Charrascal, presenta un relieve de colinas onduladas, que en general presenta una pendiente media a alta, en donde se observan escarpes y frentes estructurales en el costado norte del predio, asociados estos primeros posiblemente a la intervención antrópica efectuada para la construcción de la Avenida San José; asimismo, se encuentran terrenos ondulados al sur del plan parcial, al igual que en las zonas de menor pendiente, superficies de aplanamiento y laderas de acumulación.

Las colinas presentes en el plan parcial cuentan con crestas redondeadas y no presentan una dirección definida. Su origen se encuentra relacionado con la acción prolongada de procesos denudacionales en la zona.

En el sector donde se localizan los taludes viales, relacionados desde el punto de vista geomorfológico con escarpes y frentes estructurales, se presentan en su base flujos de

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co

detritos de manera local, involucrando pocos metros cúbicos de material. Estos procesos de inestabilidad se encuentran asociados a las características estructurales del macizo rocoso y a procesos erosivos superficiales en la cara libre de los taludes (Fotografía No. 3). Estos procesos, junto a otros de mayor escala, se pueden seguir presentando en estos taludes y en los ubicados en el límite occidental del plan parcial y de la Avenida San José.



Fotografía N° 3. Flujos de detritos en la base de los taludes ubicados al norte del plan parcial, en límites con la Avenida San José.

4.2.4 Uso y Cobertura Vegetal

El uso del suelo de la zona es urbano, aunque actualmente se encuentra con muy poca intervención antrópica, cubierto predominantemente por vegetación de pastos, arbustos y árboles de alto y mediano porte.

4.2.5 Hidrografía

El Plan Parcial "El Refugio – Charrascal" se encuentra subdivido en el costado oriental por líneas de drenaje intermitente, atravesando particularmente los predios de la Fundación Nuevo Marymount, en donde han sido intervenidos, modificando su cauce y su trayecto con el objetivo de controlar posibles inundaciones en épocas de lluvia (Fotografía No. 4).

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co fonae@fonae.gov.co



Fotografía N° 4. Línea de drenaje intermitente en predios de la Fundación Nuevo Marymount.

4.3 ZONIFICACIÓN DE AMENAZA

4.3.1 Zonificación de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa:

Según el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa, el Plan Parcial "El Refugio - Charrascal" presenta amenaza baja, media y alta por fenómenos de remoción en masa. Una vez realizadas las verificaciones de campo y ajustada la información a la escala del presente concepto se determinó que dentro del predio del Plan parcial "El Refugio – Charrascal" predomina la amenaza media y alta por fenómenos de remoción en masa (ver mapa anexo).

Los sectores con amenaza alta en el Plan Parcial definidos en el marco del presente concepto, corresponden principalmente con los valles aluviales de las quebradas intermitentes identificadas; igualmente se asigna esta calificación a los sectores donde se encuentran los escarpes y frentes estructurales al norte del predio y los taludes y el limite occidental del mismo, el cual ha sido intervenido para la construcción de la Avenida San José. En estos sectores se identificaron procesos activos y potenciales de remoción en masa, principalmente flujos de detritos.

Los sectores con amenaza media, corresponden principalmente a zonas que actualmente permanecen estables, pero que dadas las características de pendiente y litología son susceptibles a la generación de procesos de remoción en masa, si estos no son intervenidos adecuadamente.

El sector en amenaza baja corresponde con las zonas con pendientes más bajas del predio, en donde la susceptibilidad a la generación de procesos de remoción de igual forma es baja; estas zonas se localizan al costado oriental del polígono que define el plan parcial, en límites con la Avenida Boyacá.

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Durante el reconocimiento realizado, se corroboró que el predio denominado plan parcial "El Refugio - Charrascal" corresponde con zonas predominantemente de amenaza media y alta, y con un sector en amenaza baja, tal como se presenta en el mapa anexo a este concepto técnico.

- Por consiguiente y para incorporar los predios que se encuentran en zonas de amenaza media y alta por remoción en masa al desarrollo urbano de la ciudad, es necesario que se cumpla por parte del solicitante de la licencia de urbanización, previa adopción del plan parcial, con lo expuesto en el artículo 141 del Decreto Distrital 190 de 2004 (POT) y dar aplicación a los términos de referencia de la resolución N° 227 de 2006, de acuerdo con la normatividad vigente para adelantar el respectivo estudio detallado de amenaza y riesgo por remoción en masa que contemple los diseños de las medidas de mitigación.

- Se recomienda acogerse a la normatividad vigente para adelantar actividades de construcción dentro del predio, en particular lo correspondiente a Diseños estructurales, estudios de suelos y geotécnicos previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 – Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR – 98) y tener en cuenta los espectros de diseño incluidos en el Decreto 193 de 2006, (por el cual se complementa y modifica el Código de Construcción de Bogotá D.C., se adoptan los espectros de diseño y las determinantes del estudio de Microzonificación sísmica).

- Para los cauces menores identificados dentro del área que define el plan parcial "El Refugio – Charrascal", se recomienda revisar la delimitación, condiciones y restricciones establecidas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, para las zonas de Ronda y las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, debido a que la EAAB 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 y de esta manera garantizar que cualquier proyecto de urbanismo que se realice en el predio no afecte la red hídrica del sector, que se traduce en generación o aceleración de fenómenos de inestabilidad.

6. ANEXOS

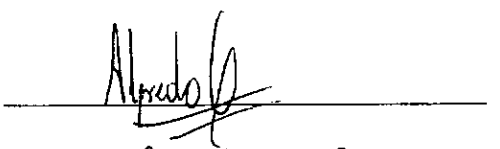
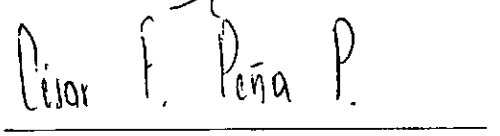
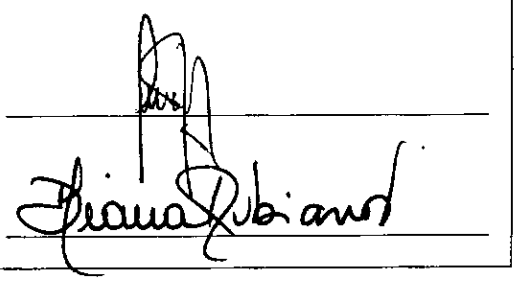
Mapa de zonificación de amenaza por remoción en masa, para el Plan Parcial "El Refugio - Charrascal" (Localidad de Suba).

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co

7. OBSERVACIONES

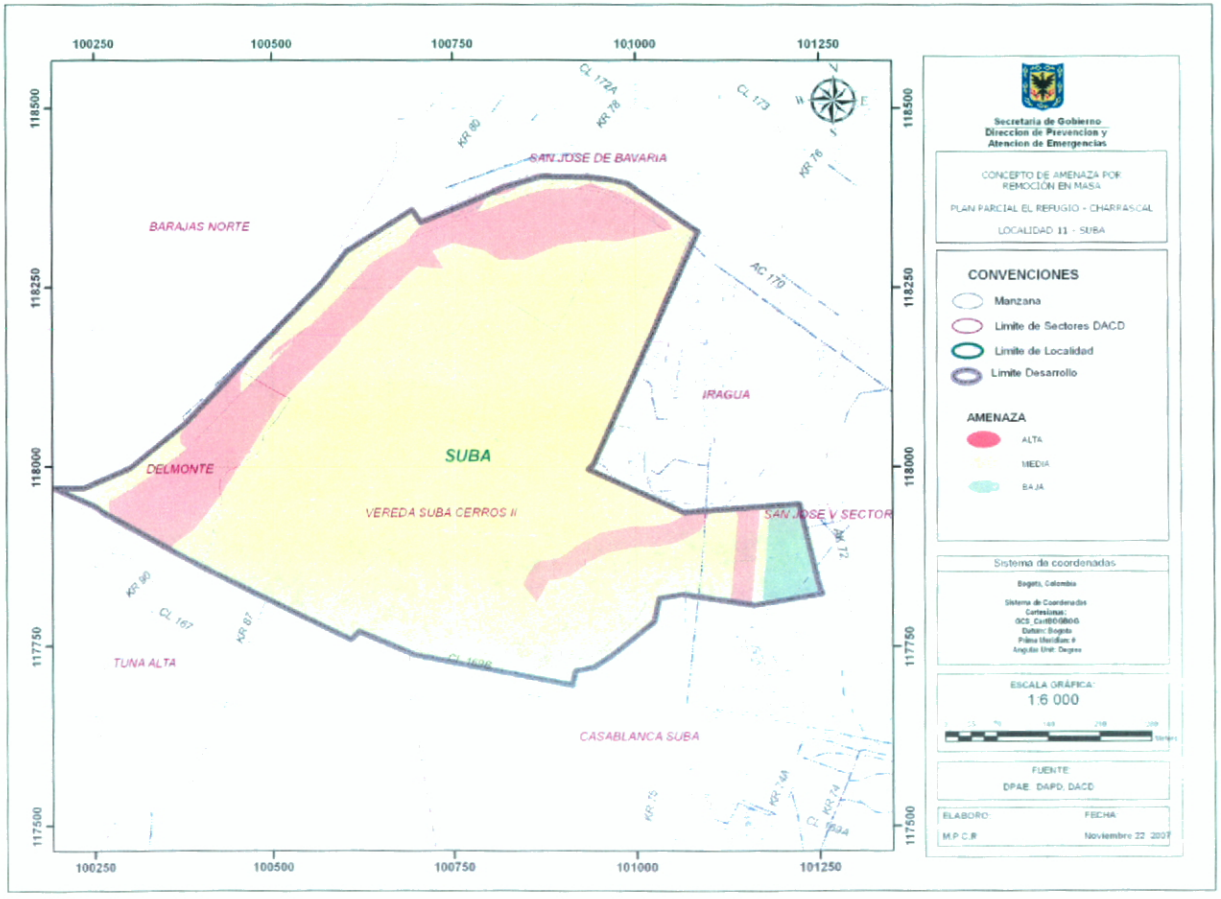
Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto están basados en los resultados de los estudios mencionados y en las observaciones realizadas durante las visitas al sector. El concepto es de carácter temporal, ya que el factor antrópico es una variable determinante en el sector y este es dinámico y muy sensible al cambio.

Elaboró	**LUIS ALFREDO GONZÁLEZ MORANTES** Ingeniero Civil MI(c) Geotecnia M. P. 25202102039 CND	
Revisó	**CÉSAR FERNANDO PEÑA PINZÓN** Coordinador Grupo Conceptos Técnicos	
Aprobó	**GUILLERMO ÁVILA ÁLVAREZ** Subdirector Área Investigación y Desarrollo	
Vo. Bo.	**DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS** Directora	

Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co

MAPA DE ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA, PARA EL PLAN PARCIAL "EL REFUGIO - CHARRASCAL" (LOCALIDAD DE SUBA)



Bogotá sin indiferencia

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co