DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-3765
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO FOPAE # 2008ER8316

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA			SOLICITÓ
COE:	21	MOVIL:	25	Comunidad: Señora SHIRLEY SAAVEDRA
FECHA:	28 de julio de 2008	HORA:	1:00 p.m.	Vigencia: temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones del sector.

DIRECCIÓN:	Calle 79 Sur No. 18-60	ÁREA DIRECTA:		0.1 Ha			
BARRIO:	San Joaquín Cerros del Sur	POBLACIÓN ATENDIDA:		6			
UPZ:	68 – El Tesoro	FAMILIAS	2	ADULTOS	3	NIÑOS	3
LOCALIDAD:	19 Ciudad Bolívar	PREDIOS EVALUADOS	1				

2. TIPO DE EVENTO:

REMOCIÓN EN MASA [X] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [ ]

3. ANTECEDENTES:

De acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el predio donde se localiza el predio de la Calle 79 No. 18-60 del Barrio San Joaquín de la Localidad de Ciudad Bolívar, presenta Amenaza Alta por Fenómenos de Remoción en Masa.

Adicionalmente, revisados los antecedentes, se encuentra que la DPAE ha emitido varios documentos con referencia al sector del cauce de la quebrada El Infierno en el sector comprendido entre los Barrios San Joaquín (margen derecha) y Buenos Aires II Sector (margen izquierda), como se ha resumido en la siguiente tabla:

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
DI-1913 29-12-2003	Calle 79 Sur No. 18-60 Interiores 1 y 2	Deslizamiento rotacional con volumen de aproximadamente 35 m^3 que afecta dos viviendas, que se presenta en la margen derecha de la quebrada El Infierno	Incorporar las dos viviendas al Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo NO Mitigable con Prioridad Técnica 1

Diagonal 47 No. 77A -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

DI-1929 20-01-2004	Calle 79 sur No 18-60 Interiores 1, 2 y 3	Deslizamiento rotacional en la ladera de la margen derecha de la quebrada El Infierno, en el cual se movilizaron aproximadamente 75m³ de masa compuesta por material de relleno y suelo residual; escarpe principal de cerca de 4.0 m. Se comprometen tres (3) viviendas localizadas dentro de la zona de la Quebrada y que fueron evacuadas por sus habitantes.	Agilizar el proceso de reubicación de los habitantes de los predios de la Calle 79 Sur No. 18-60 Interiores 1 y 2 e incorporar dentro del Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo NO Mitigable con Prioridad Técnica 1 el predio de la Calle 79 Sur No. 18-60 Interior 3. A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar adelantar gestiones de vigilancia y control para evitar la ocupación ilegal de la zona de la ronda de la quebrada El Infierno.
DI-2165 30-10-2004	Transversal 18 Bis No. 78C-54 Sur	Deslizamiento traslacional en la margen derecha de la quebrada El Infierno que generó un desplazamiento horizontal del cauce hacia la margen izquierda y obstrucción parcial del mismo, lo cual a su vez causó el desbordamiento de la quebrada hacia la vivienda localizada en el predio de la Transversal 18 Bis No. 78C-54 Sur. Según información de la comunidad, la inestabilidad de la ladera fue detonada por el desarrollo de las obras de alcantarillado para cuyos pozos se realizaron excavaciones de hasta 6 m de profundidad probablemente usando explosivos.	Realizar acciones de limpieza y de retiro de escombros localizados en el cauce de la quebrada El Infierno en el sector donde se presentaron los desbordamientos. Se ofició a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. sobre la inestabilidad que estaba afectando la margen derecha de la quebrada El Infierno con el fin de adelantar medidas de estabilización.
DI-2280 17-11-2004	Transversal 18 Bis No. 78C-54 Sur	Nuevo deslizamiento traslacional en la margen derecha de la quebrada El Infierno que obstruye parcialmente el cauce originando el desbordamiento de la quebrada hacia la vivienda de la Transversal 18 Bis No. 78C-54 Sur y la inundación de esta. Evento de carácter local y de pequeñas proporciones frente al gran problema de inestabilidad que afecta la margen derecha de la quebrada El Infierno.	Evacuar e incluir con Prioridad Técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo NO Mitigable la vivienda localizada en el predio de la Transversal 18 Bis No. 78C-54 Sur. Se ofició a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B. sobre la inestabilidad que estaba afectando la margen derecha de la quebrada El Infierno con el fin de adelantar medidas de estabilización. Incluir en sector en la Base de Sitios para intervención por parte de la Entidad Competente con obras de mitigación.
DI-2555 26-09-2005	Transversal 18 Bis No. 78C-21 Sur	Avance del deslizamiento traslacional que afecta la margen derecha de la quebrada El Infierno que generó desplazamiento horizontal del cauce hacia la margen izquierda y la obstrucción parcial del mismo por lo que se presentaban continuos problemas de socavación y desbordamiento de la quebrada hacia las viviendas ubicadas en la margen izquierda, afectando principalmente la vivienda localizada en el predio de la Transversal 18 Bis No. 78C-21 Sur.	Evacuación e inclusión, con Prioridad Técnica 1, en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, del predio de la Transversal 18 Bis No. 78C-21 Sur Se ofició a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, E.A.A.B. de la situación de inestabilidad que estaba afectando la margen derecha de la quebrada El Infierno para que adelantara el retiro del material deslizado que obstaculizaba el cauce de la quebrada El Infierno y para que implementara las medidas de estabilización en el sector afectado; de igual manera se recomendó a la E.A.A.B. realizar revisión de la red de alcantarillado localizada en la zona del deslizamiento (margen derecha de la quebrada El Infierno).

Diagonal 47 No. 77A -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

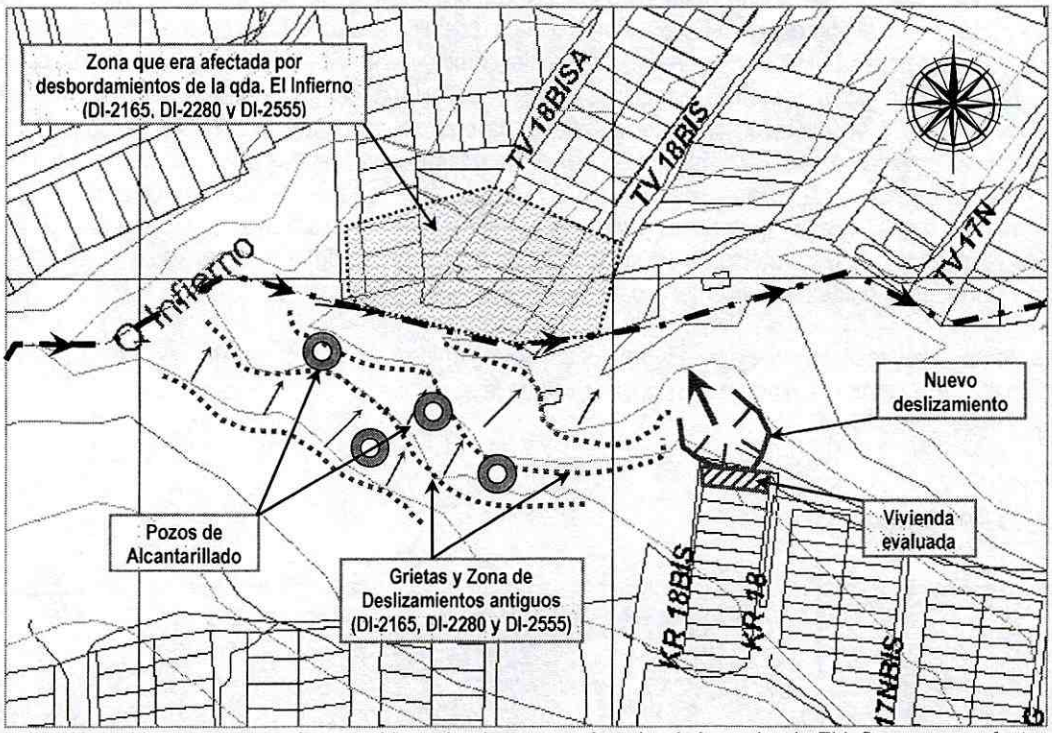


Figura 1. Localización del los eventos previos ocurridos sobre la margen derecha de la quebrada El Infierno y que afectaron viviendas localizadas en la margen derecha y del deslizamiento nuevo que afecta la vivienda de la Calle 79 Sur No. 18-60.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presenta un nuevo proceso de remoción en masa de tipo rotacional que afecta la margen derecha del cauce de la quebrada El Infierno, y que involucra un volumen de entre 1000 m^3 y 1200 m^3 (Fotografía 1); el proceso de inestabilidad puede ser una reactivación y/o avance de los antiguos procesos descritos en los Diagnósticos Técnicos DI-1319 y DI-1929 que generaron la necesidad de evacuar tres viviendas localizadas en la margen derecha y en la ronda de la quebrada. El proceso se hace evidente por el escarpe de cerca de 2.50 m y de unos 25 m de longitud y que alcanza actualmente la parte frontal de la vivienda localizada en el predio de la Calle 79 Sur No. 18-60, así como por grietas de tracción que sugieren la posibilidad de que el proceso puede adquirir un carácter retrogresivo aumentando el área afectada en el corto plazo. El sector en el que se presenta el fenómeno de remoción en masa presenta pendientes entre medias y altas que discurren hacia el cauce de la quebrada y en el cual se aprecian evidencias de varios fenómenos de remoción en masa que han afectado la margen derecha (Barrio San Joaquín) en la cual se aprecian mayores pendientes topográficas que en la margen izquierda (Barrio Buenos Aires II Sector).

La vivienda en comento es una construcción de un (1) nivel en mampostería parcialmente confinada con columnas, carente de vigas de amarre o confinamiento, cubierta en tejas de zinc y asbesto-cemento soportadas por elementos de madera, y pisos conformados por ladrillo a modo de adoquinado, mortero y suelo apisonado. Posiblemente para el emplazamiento de la vivienda, sobre el costado norte fue construido un relleno al cual se le implementó, como medida de estabilización un

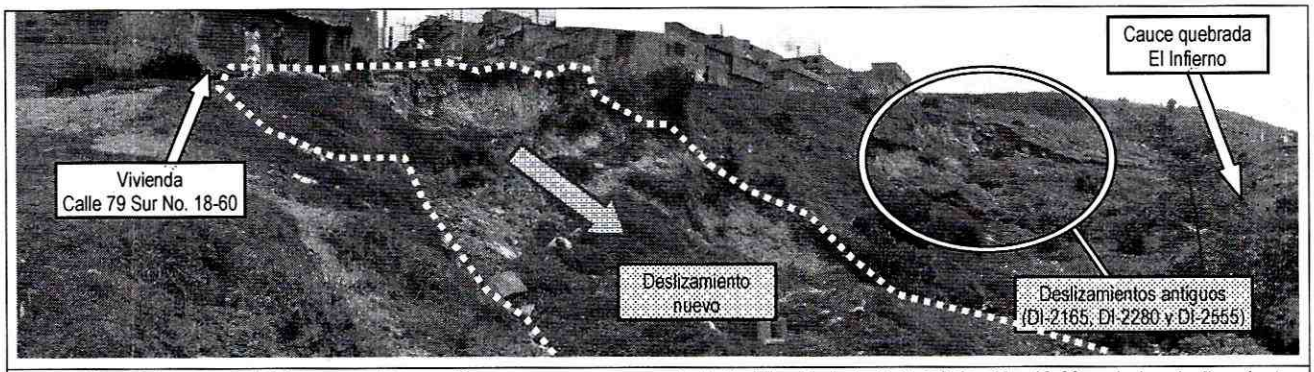
Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

muro de mampostería confinada, que en el momento de la visita se observó en buen estado y sin afectaciones por causa del proceso de remoción en masa que afecta el sector.

Al interior de la vivienda se observaron grietas de patrón vertical que afectan los muros de mampostería orientados paralelamente a la probable dirección del movimiento y que posiblemente fueron causadas por el lento proceso de inclinación de la zona frontal de la vivienda generado por el desconfinamiento de su suelo de cimentación consecuencia del fenómeno de remoción en masa que en la actualidad afecta el sector. La inspección visual permitió apreciar parte de la cimentación del sector frontal (costado norte) de la vivienda la cual se encuentra expuesta por causa de la pérdida de terreno generada por el escarpe del deslizamiento, el cual alcanza también la caja de inspección de las aguas servidas de la vivienda y compromete actualmente el acceso frontal de la vivienda para el cual los habitantes han tenido que adecuar unas escaleras de madera que salven la altura ahora generada por el escarpe del deslizamiento (Fotografías 2, 3 y 4). En este sector también se apreció que las tuberías de aguas limpias y aguas servidas de la vivienda se están viendo afectadas por deformaciones y por desempates por causa del proceso de inestabilidad (Fotografía 5).

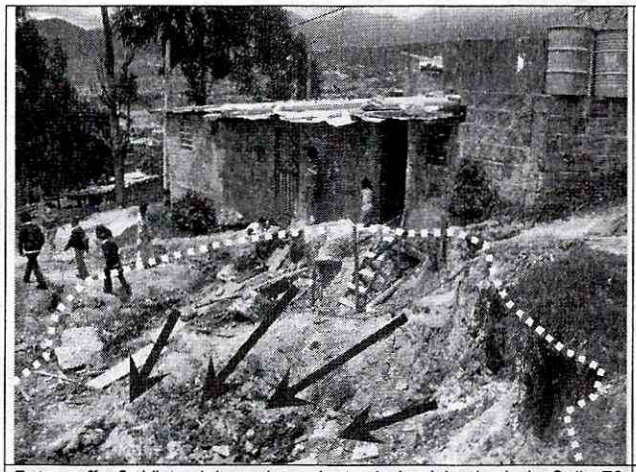
Las causas probables del deslizamiento son la intervención antrópica de la ladera, el mal manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales y la socavación generada por la dinámica de la quebrada El Infierno en su cauce.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

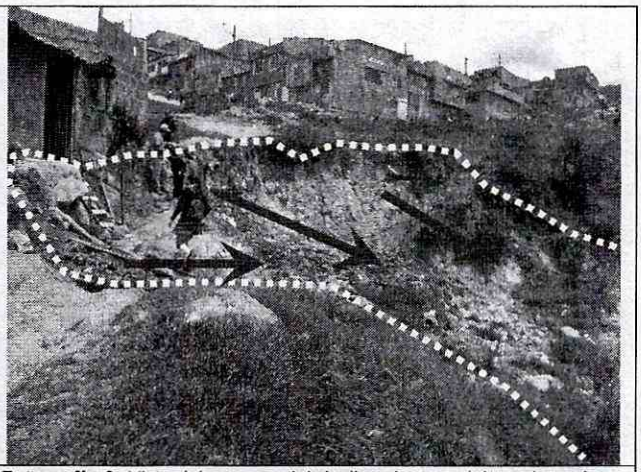


Fotografía 1. Vista general del proceso de remoción en masa nuevo que afecta la vivienda de la Calle 79 Sur No. 18-60, y de los deslizamientos antiguos que se han presentado en la margen derecha de la quebrada El Infierno en el Barrio San Joaquín.

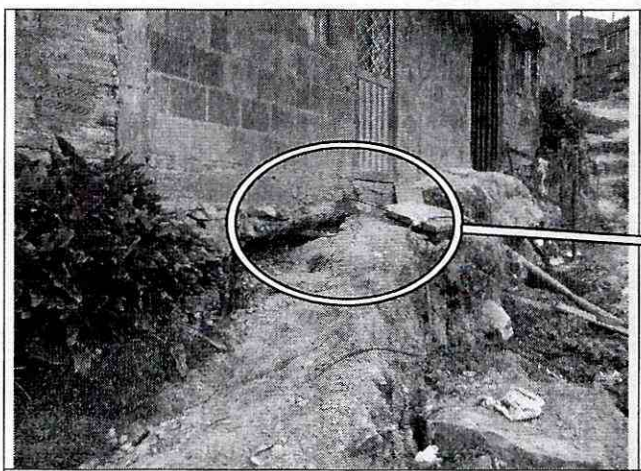
Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



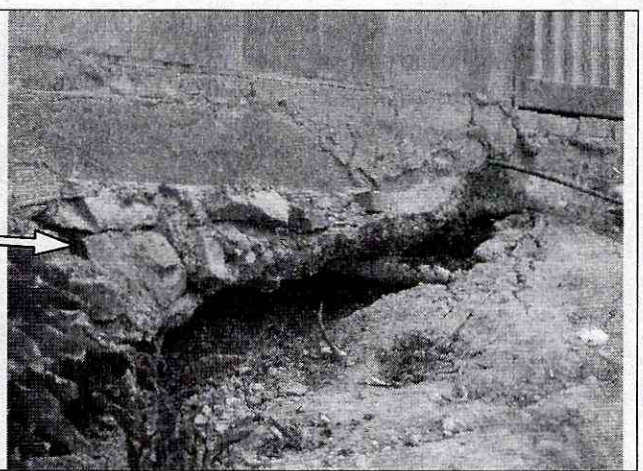
Fotografía 2. Vista del emplazamiento de la vivienda de la Calle 79 Sur No. 18-60 y de la corona del deslizamiento que tiene lugar en la margen derecha de la quebrada El Infierno.



Fotografía 3. Vista del escarpe del deslizamiento y del emplazamiento de la vivienda de la Calle 79 Sur No. 18-60.



Fotografía 4. Detalle de la localización de la vivienda y su cercanía con el escarpe del deslizamiento.



Fotografía 5. Compromiso en la cimentación y en la red de alcantarillado de la vivienda por causa del desconfinamiento del terreno de emplazamiento y/o cimentación.

Diagonal 47 No. 77A -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. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	SHIRLEY SAAVEDRA	Calle 79 Sur No. 18-60 Este	7904103 3143640074	6	3	3	Agrietamiento vertical en algunos muros de mampostería, desconfinamiento y exposición de la cimentación de la zona frontal por causa de la cercanía del escarpe del deslizamiento que afecta el sector. Daño en tuberías de aguas servidas y desempate de la tubería de acueducto.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI			NO	X	CUAL?	

7. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones)

- Avance retrogresivo del proceso de remoción en masa con un mayor desconfinamiento del terreno de cimentación de la vivienda y con un compromiso aún mayor del acceso de la vivienda. El escarpe puede comprometer directamente la vivienda en el corto plazo pudiendo generar un compromiso en su estabilidad y habitabilidad por la posibilidad de colapso parcial o total de la misma.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 28 de julio de 2008, inspección visual y evaluación cualitativa del predio de la Calle 79 Sur No. 18-60 y del sector donde este predio se localiza, en el Barrio San Joaquín de la Localidad de Ciudad Bolívar, en la margen derecha de la quebrada El Infierno.

- Solicitud de evacuación de la vivienda localizada en el predio de la Calle 79 Sur No. 18-60 del Barrio San Joaquín, mediante Acta No. 005129 del 28 de julio de 2008.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad y habitabilidad de la vivienda de la Calle 79 Sur No. 18-60 en el Barrio San Joaquín de la Localidad de Ciudad Bolívar se encuentran comprometidas en el corto plazo por causa del proceso de remoción en masa que afecta la margen derecha de la quebrada El Infierno.

- Evacuar e incluir con Prioridad Técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo NO Mitigable el predio de la Calle 79 Sur No. 18-60 en el Barrio San Joaquín de la Localidad de Ciudad Bolívar, donde habita la señora Shirley Saavedra y su familia.

- Ratificar y/o mantener vigente la inclusión del sector evaluado en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes,

Diagonal 47 No. 77A -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

la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo de la ladera afectada; donde también se incluya el mantenimiento y adecuación de los predios ya reubicados.

- Se recomienda a los habitantes del sector aledaño al predio de la Calle 79 Sur No. 18-60, del Barrio San Joaquín de la Localidad de Ciudad Bolívar realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de sus viviendas y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE **PROFESIÓN** **MATRÍCULA**	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA INGENIERO CIVIL – MAGISTER EN ESTRUCTURAS 17202 087317 CLD	Elaboró
NOMBRE **PROFESIÓN** **MATRÍCULA**	JUAN SEBASTIAN MAHECHA AVILA INGENIERO CIVIL 25202 139990 CND	Elaboró
NOMBRE **PROFESIÓN** **MATRÍCULA**	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ INGENIERO CIVIL. 25202 – 73973 CND	Revisó
Vo. Bo.	**ARQ. JORGE ALBERTO PARDO** **COORDINADOR EMERGENCIAS**	**ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO** **DIRECTOR**

Diagonal 47 No. 77A -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