DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-6464
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No. 785449

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	**CAMILO EDUARDO ESPINOSA ORTIZ**			**REPORTÓ:** COMUNIDAD
COE:	23	**MOVIL:**	21	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.
FECHA:	16 de Abril de 2012	**HORA:**	3:30 p.m.	

DIRECCIÓN:	Sector de la Carrera 7 Este y Carrera 6A Este entre la Calle 1 y la Calle 1 Sur	**ÁREA DIRECTA:**			$700\ m^2$		
BARRIO:	El Dorado	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			23		
UPZ:	96 - Lourdes	**FAMILIAS**	10	**ADULTOS**	17	**MENORES**	6
LOCALIDAD:	3 - Santa Fe	**PREDIOS EVALUADOS**		9			
CHIP	X: 100,390 - Y: 98,099 (GEOPORTAL - FOPAE)	**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-14819		

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA		INUNDACIÓN		ESTRUCTURAL	
	X				

3. ANTECEDENTES

El Barrio El Dorado fue legalizado mediante la Resolución No. 1126 del 18 de diciembre de 1996, la cual fue expedida por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD, actual Secretaria Distrital de Planeación - SDP, para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, no emitió concepto técnico de riesgo. Por lo anterior, para cualquier intervención a adelantar en el Barrio y/o predio, se deberá tener en cuenta las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, consignadas en la resolución de legalización. Sin embargo, de acuerdo con los Planos Normativos 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 sector evaluado en el presente informe, se encuentra catalogado como zona de amenaza alta por procesos de remoción en masa (Ver Figura No. 2).

Adicionalmente en atención a eventos de emergencia y solicitudes realizadas por la comunidad, el FOPAE ha emitido diferentes documentos técnicos para el sector evaluado en el presente informe, los cuales se relacionan a continuación en la Tabla No. 1 y pueden ser consultados a través de la página WEB www.sire.gov.co ó en la Centro de Documentación e Información - CDI del FOPAE, ubicado en el Diagonal 47 # 77A - 09 Interior 11:

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

Tabla 1. Documentos generados por el FOPAE, para el sector evaluado en el presente informe.

DOCUMENTO - FECHA	DESCRIPCION - RECOMENDACIONES
DI-578 10 de Marzo de 1999	Se evalúa la Carrera 7A Este con Calle 4 Sur, observando una ladera con pendiente de tendencia alta, observando un muro en concreto hacia el costado occidental de la Carrera 7A, implementado como medida de estabilización en esta zona de la Carrera 7A. Dicho muro presenta una grieta de 20 cm de abertura, el cual compromete la estabilidad de las viviendas ubicadas en la parte baja del muro. Adicionalmente se evidencian algunos procesos de remoción en masa que comprometen la estabilidad de 28 viviendas, las cuales fueron evacuadas y recomendadas para incluir al programa de reasentamiento de familias localizadas en zonas de alto riesgo no mitigable.
ESTUDIO DE RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE MITIGACIÓN Y DISEÑOS DETALLADOS DE LAS OBRAS RECOMENDADAS PARA ESTABILIZAR EL SECTOR SUR DEL BARRIO EL DORADO. LOCALIDAD DE SANTAFE. 22 de Febrero de 2000	Estudio realizado por el Consorcio Innova Ingeniería LTDA - CGRS, donde se establecieron los niveles de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para los predios del barrio El Dorado. Para el caso del sector evaluado, se encuentra catalogado en zona de Amenaza Alta, Vulnerabilidad Alta y Riesgo Bajo por Fenómenos de Remoción en Masa. El estudio recomienda una serie de obras para garantizar la estabilidad de la zona, consistentes en un muro de contención paralelo a la calzada de la Carrera 7 Este, en combinación con la implementación de una de red de filtros para el adecuado manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales. En ese momento, se implementó la construcción del muro de contención como medida de protección y de estabilización, pero no se implementaron las obras recomendadas para el adecuado manejo de las aguas. Adicionalmente el estudio recomienda no urbanizar y reasentar algunas viviendas ubicadas en zonas de amenaza alta, debido a la condición de riesgo.
CONTRATO DE OBRA No. COP-177-00	De acuerdo con las recomendaciones del "Estudio de Riesgo por Remoción en Masa, Evaluación de Alternativas de Mitigación y Diseños detallados de las obras recomendadas para estabilizar el sector sur del Barrio El Dorado", realizado por INNOVA INGENIERÍA LTDA se contrató la construcción de Excavación, relleno, recubrimiento, malla, muro en tierra armada en la Cra. 7 A entre Cll. 4 y 6 Sur.
CT-3865 30 de Diciembre de 2002	Se identifica que el principal fenómeno de inestabilidad que se presenta en el sector, corresponde a flujos de tierra estacionales locales y deslizamientos rotacionales, cuyo agente detonante es el inadecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperfical, además de las aguas servidas, generando la saturación del suelo que conforma la ladera evaluada. Adicionalmente se observaron una seria de escarpes que evidenciaron un movimiento a través del material blando, el cual consta de una capa de suelo residual, provenientes de la meteorización de la arcillolita y arenisca que conforman la Formación Bogotá. Finalmente el documento recomienda incluir 12 predios, la Programa de Familia Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable.
CONTRATO DE OBRA No. 265-06	Se contrató la construcción de obras de emergencia para la realización del mantenimiento a las obras de mitigación del riesgo construidas por el FOPAE en los barrios de Dorado - Cartagena, Santa Fe. 7 Este No 0 - 21, entre otras.
RO-29098 25 de Abril de 2008	Se evidenció un Proceso de Remoción en Masa de tipo traslacional, de carácter superficial, el cual involucró un volumen de aproximadamente 20m3 de material tipo relleno y capa vegetal, dicho material se depositó hacia la parte media y baja de la ladera, sin causar afectación a los predios del sector. Con base en la inspección visual realizada en las visitas técnicas de los días 13 y 14 de diciembre de 2007, se pudo observar que el manejo del agua potable, hacia la parte alta de la ladera evaluada se realiza por medio de mangueras con diámetros de aproximadamente una pulgada, las cuales se encuentran dispuestas sobre el terreno, presentando filtraciones en los empates de las mismas, flujos que se encuentran siendo dispuestos hacia la ladera evaluada, facilitando la saturación y afectando la estabilidad de dicho sector. Concluye: La habitabilidad y funcionalidad de las viviendas evaluadas en la Calle 1 No. 6-29 Este, la Calle 1 No. 6-30 Este y la Carrera 64 Este No. 1-22, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo a pesar de la evidencia del Proceso de Remoción en Masa del Sector. Recomienda: A la Alcaldía Local de Santa Fe, desde su competencia, definir el responsable de implementar las acciones tendientes a la estabilización del sector de ladera donde se evidenció el proceso de remoción en masa de carácter traslacional; A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, dentro de su competencia, realizar la verificación y/o mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado del sector ubicado en la Carrera 6A Este con Calle 1, con el fin de garantizar el adecuado funcionamiento de las mismas y descartar y/o evitar la posible presencia de fugas en dichas redes producto del desempate y/o rupturas de las mismas, asociadas al proceso de remoción en masa identificado en el sector evaluado.
RO-30714 7 de Julio de 2008	Se describe una vivienda de un nivel, construida en mampostería confinada con placa de contra piso y cubierta en concreto. El sector donde se emplaza el predio de la referencia

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

DOCUMENTO - FECHA	DESCRIPCION - RECOMENDACIONES
	corresponde a la parte media de una ladera de pendiente alta en la cual se evidencian procesos de remoción en masa que no comprometen la estabilidad y habitabilidad de la misma en el mediano plazo. Recomienda: A la Alcaldía Local de Santa Fe desde de su competencia realizar las acciones tendientes a identificar el responsable de la zona verde ubicada entre las Carrera 6 A Este y 7 Este y entre las Calles 1 y 2 en el barrio El Dorado, para que se lleven a cabo las obras necesarias para la estabilización de la ladera.
RO-34497 31 de enero de 2009	En atención al radicado No. 2009ER394, personal del FOPAE realizó visita técnica al sector de la Calle 1 a la 2 Sur, entre las Carreras 6 y 7 Este, del barrio El Dorado, observando que dicho sector corresponde a una zona de ladera con pendiente de tendencia alta, donde se observó la existencia de algunos procesos antiguos de remoción en masa inactivos, de acuerdo con la visita técnica. Sin embargo debido a la susceptibilidad de los suelos que conforman el sector evaluado y a las intervenciones antrópicas realizadas en el sector, además de la falta de medidas de estabilización y sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía, es posible que dichos procesos puedan activarse en cualquier momento. Sin embargo no se evidencio compromiso en el corto plazo en la estabilidad y habitabilidad de las viviendas emplazadas sobre el sector evaluado. De esta forma el documento recomienda a la Alcaldía Local de Santa Fe, evaluar la posibilidad técnica y económica de complementar las obras propuestas en el Estudio de Riesgo por Remoción en Masa, Evaluación de Alternativas de Mitigación y Diseños detallados de las obras recomendadas para estabilizar el sector sur del Barrio El Dorado, realizado por INNOVA INGENIERÌA LTDA, principalmente las relacionadas con el manejo adecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.
CONTRATO DE OBRA No. 571 de 2010 24 de Enero de 2011	EL 24 de enero de 2011 se suscribió el contrato 571 de 2010 con el Consorcio Mantenimiento CJS, cuyo objeto era "llevar a cabo el Mantenimiento de obras de mitigación de riesgo ejecutadas por el FOPAE en diferentes Localidades del Distrito Capital" y por medio del cual se le hizo intervención de mantenimiento a 105 obras diferentes dentro de las cuales se encontraban las obras localizadas en la Cra 7A entre Clls 4 y 6 Sur del Barrio el Dorado.
DI-4629 6 de Julio de 2010	De acuerdo con información suministrada por el Grupo de Obras del FOPAE, la obra del sector evaluado ha presentado nuevas deformaciones y afectaciones relacionadas principalmente con abombamientos y desprendimientos del recubrimiento de mortero, colmatación de cunetas, deformaciones de la vía peatonal y dilatación de las juntas entre las cunetas y el sendero peatonal, entre otras, detonadas al parecer por el sismo de mayo de 2008, razón por la cual durante la última evaluación de la obra (mayo de 2010), se recomienda realizar intervención de Nivel Grado IV, el cual implica la demolición y/o reconstrucción de más del 50% de la obra debido a un alto grado de deterioro ya sea porque cumplieron con su vida útil o porque fueron afectadas por factores externos (emergencias, intervenciones antrópicas etc) y por lo tanto dejaron de cumplir la función para la cual fueron diseñadas, por lo que el riesgo en las zonas en donde se encuentran debe mitigarse. En virtud a lo anteriormente descrito, se incluye dentro de las recomendaciones para este nivel de intervención, la elaboración de nuevos estudios detallados en los sitios de éstas obras con el objeto de evaluar la condición actual de riesgo y las recomendaciones que se requieren para mitigarlo (obras nuevas). Finalmente entre otras el documento recomienda se recomienda evaluar la viabilidad técnica de Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAE, el sector de la de la Carrera 7 Este entre Calle 0 y Calle 1 Sur (nomenclatura nueva), Barrio El Dorado de la Localidad de Santa Fe, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la revisión de las obras existentes y/o realización de nuevos diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo de la vía peatonal Carrera 7 Este. De igual forma a la Empresa de Acueducto de Bogotá, realizar la evaluación de las redes de acueducto y alcantarillado en el sector de la Carrera 7 Este entre Calle 0 y Calle 1 Sur, Barrio El Dorado de la Localidad de Santa Fe, para descartar fugas o infiltraciones de agua proveniente de las redes, especialmente considerando el grado de deformaciones que presenta el muro en tierra armada, especialmente a la altura del pozo del costado sur de la vía peatonal.
DI-5183 25 de Marzo de 2011	Se observa hacia la parte media de la ladera, que para el emplazamiento de las viviendas aledañas a la Calle 1 con Carrera 6 Este, se realizaron múltiples cortes y rellenos de una forma poco técnica, con pendientes cercanas a la vertical, los cuales carecen de medidas de estabilización, protección y de manejo de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, lo que ha ocasionado que en los predios en comento se presenten procesos de remoción en masa de carácter local, comprometiendo la estabilidad y habitabilidad de las viviendas en el corto plazo y conllevando a la detonación de una zona altamente inestable dadas las características de la ladera y la alta susceptibilidad de los materiales que la componen, todo

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

DOCUMENTO - FECHA	DESCRIPCION - RECOMENDACIONES
	esto sumado a las fuertes precipitaciones que se han presentado en el sector, así como también la falta de implementación de una adecuada medida de estabilización en la totalidad de la zona afectada por el proceso. De igual forma se recomendó la evacuación de 7 predios localizados en la zona evaluada, debido al compromiso que presentan en el corto plazo en la estabilidad y habitabilidad de las mismas; adicionalmente se recomendó a la alcaldía local de Santa Fe y la Subdirección de Control de Vivienda, desde sus competencias, verificar la legalidad de las construcciones realizadas en los predios aledaños a la Calle 1 con Carrera 6 Este del Barrio El Dorado y que las mismas se hayan adelantado garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No 926 del 19 de Marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
DI-5574 1 de Julio de 2011	El día 29 de junio de 2011 en atención al radicado de la referencia, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, realizó visita técnica a una vivienda sin dirección, ubicada a 30 m al sur del predio de la Calle 1 Sur No. 6 A - 16 Este, barrio el Dorado, localidad de Santafé, observando que éste se encuentra en la parte media de una ladera de pendiente moderada a alta cercana a los 50 grados, compuesta por suelo residual y capa vegetal en la cual, en la parte alta y a unos 30 m de distancia de la vivienda, se observó un proceso de remoción en masa activo el cual, según la inspección visual no afecta la vivienda, pero en dicho proceso de encuentra involucrado un individuo arbóreo, el cual amenaza caída sobre el predio evaluado. Se recomienda al responsable y/o responsables de la edificación evaluada, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la misma y del sector, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.
RO-49747 8 de Septiembre de 2011	El día 29 de junio de 2011 en atención al radicado de la referencia, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, realizó visita técnica al predio ubicado en la Calle 1 Sur No. 6 A - 16 Este, barrio el Dorado, localidad de Santafé, observando que éste se encuentra en la parte media de una ladera de pendiente moderada a alta cercana a los 50 grados, compuesta por suelo residual y capa vegetal en la cual no se observaron procesos de remoción en masa activos de carácter general; sin embargo se observan algunos procesos antiguos de remoción en masa de carácter local que no muestran actualmente evidencias recientes de actividad. Igualmente se destaca la carencia de vías y senderos adecuados de acceso y la carencia de redes de alcantarillado en el sector.

EL Fondo de Prevención y Atención de Emergencias -FOPAE-, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 31 del Decreto Distrital 332 de 2004, efectuó durante los últimos meses del año 2011, la verificación y actualización de la Base de Datos de Sitios de Intervención, mediante la realización de visitas técnicas, a fin de continuar las gestiones conducentes a la mitigación de riesgos por procesos de remoción en masa en las diferentes localidades de las zonas de ladera de la ciudad.

En virtud de lo anterior, se identificaron los polígonos de estudio para los sitios de intervención dentro de los cuales se encontró que el Sector de la Carrera 7 Este y Carrera 6A Este entre la Calle 1 y la Calle 1 Sur, está incluido dentro del polígono de intervención con identificador SIRE No. 3-002. Mediante comunicación escrita No. CR-13933 del 28 de diciembre de 2011, se notificó a la Alcaldía Local sobre la necesidad de realizar la intervención de los sectores identificados mediante las medidas de mitigación pertinentes.

En la actualidad el Fondo de Desarrollo Local de Santafé tiene suscrito el convenio 094 de 2008 con la Unidad de Mantenimiento Vial - UMV, mediante el cual se están realizando y actualizando los estudios y diseños para el sector en mención.

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

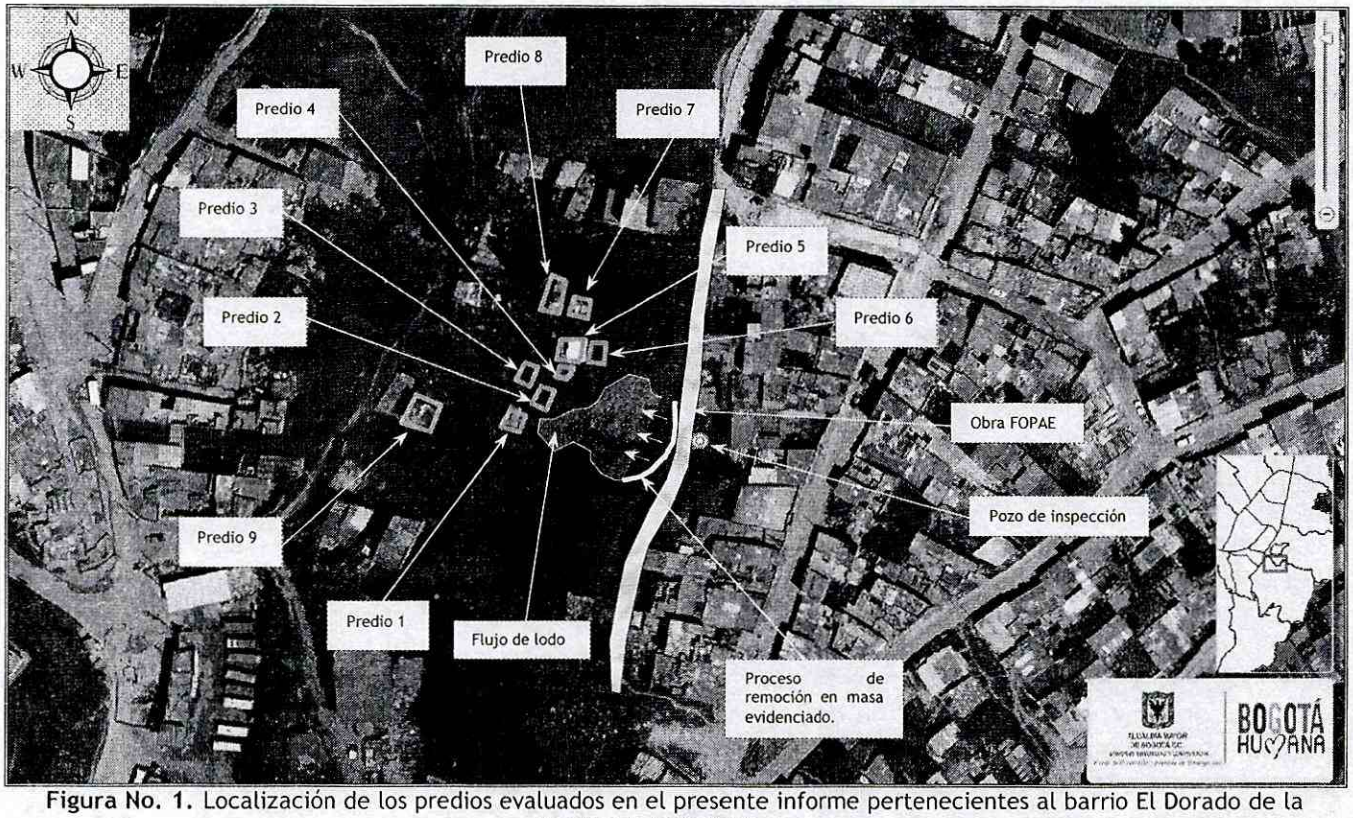


Figura No. 1. Localización de los predios evaluados en el presente informe pertenecientes al barrio El Dorado de la localidad de la Santa Fe.

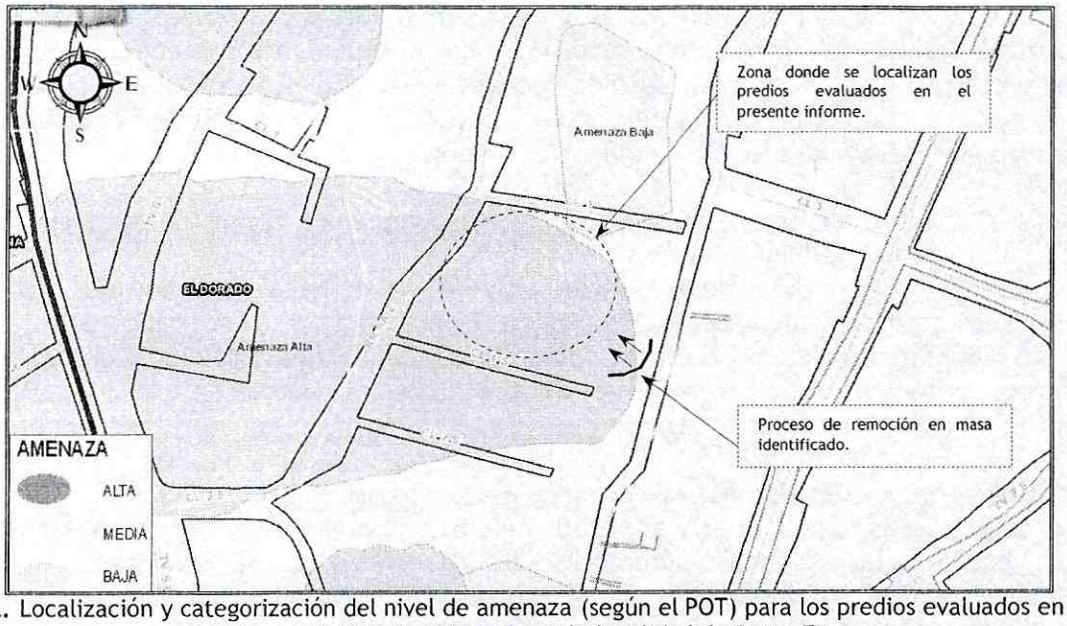


Figura No. 2. Localización y categorización del nivel de amenaza (según el POT) para los predios evaluados en el presente informe del barrio El Dorado en la localidad de Santa Fe.

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

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se identificó un proceso de remoción en masa tipo flujo de lodos, proveniente de la parte alta de una ladera con pendiente de tendencia alta ($\beta \approx 60°$), el cual involucró un volumen cercano a los 30 m^3, conformado por suelo residual, que como se describe en el Concepto Técnico No. CT-3865, proviene de la meteorización de arcillolitas y areniscas que conforman la Formación Bogotá. De esta forma el material movilizado se depositó hacia la parte baja de la ladera en comento, al interior de algunas viviendas allí localizadas, sin generar el colapso parcial o total de las construcciones. Sin embargo, hacia la parte alta de la ladera, se evidencia un material potencialmente inestable, en alrededor de 100 m^3, el cual representaría un proceso de carácter general, que podría desprenderse e impactar nueve (9) viviendas ubicadas hacia la parte baja de la ladera en comento, las cuales dada su vulnerabilidad estructural, teniendo en cuenta que la gran mayoría de construcciones se encuentran realizadas en material de recuperación, presentan compromiso en el corto plazo en su estabilidad y habitabilidad.

De igual forma hacia la parte alta de la ladera comprendida entre la Carrera 7 Este y Carrera 6A Este entre la Calle 1 y la Calle 1 Sur, se localiza un sendero peatonal (Carrera 7 Este), sobre el cual se han realizado algunas obras de mitigación, conformadas por algunos muros en concreto, los cuales de acuerdo con la inspección visual y tal como se describe en el Diagnóstico Técnico No. DI-4629, evidencia en algunas zonas abombamientos y desprendimientos del recubrimiento de mortero, colmatación de cunetas y dilatación de las juntas entre las cunetas y el sendero peatonal. De igual forma sobre el costado oriental de la Carrera 7 Este con Calle 1 Sur, se observó un pozo perteneciente a la red de alcantarillado, el cual evidencia algunas separaciones entre la estructura que conforma el pozo y el sendero peatonal, situación que posiblemente se encuentre asociada con desempates de la tubería y posibles filtraciones de agua hacia la ladera evaluada, generando hacia la parte alta de la misma, saturación constante del terreno que la conforma. En este sentido sobre el material desprendido se evidenció un poste metálico, posiblemente perteneciente al alumbrado público del sector, el cual presentaba pérdida total de verticalidad, razón por la cual se solicitó a través de la red distrital, la presencia de personal de Codensa, con el fin de retirarlo del punto y evitar algún tipo de riesgo para los transeúntes del sector.

Las viviendas evaluadas corresponden a estructuras de uno y dos (1) niveles, las cuales han sido acomodadas al terreno mediante taludes de corte y relleno, realizados de manera antrópica y antitécnica, carentes de medidas de estabilización y de sistemas para el manejo de la escorrentía superficial y subsuperfical, situación que beneficia la presencia de humedades al interior de las viviendas. Adicionalmente las viviendas en comento se encuentran construidas principalmente en material de recuperación, piso en terreno afirmado y cubiertas livianas en tejas de zinc sostenidas por correas de madera, las cuales se apoyan a su vez sobre los muros de cerramiento perimetral.

Dichas construcciones evidencian serias deficiencias constructivas relacionadas principalmente por la falta de apropiadas cimentaciones y adecuados elementos de confinamiento y amarre (tipo vigas y columnas), haciendo las viviendas vulnerables ante la acción de cargas dinámicas (sismos, otros). Adicionalmente ante la posibilidad de presentarse nuevos desprendimientos de material desde la parte alta de la ladera evaluada, es posible que se presente el colapso parcial o total de las construcciones que conforman las viviendas evaluadas y relacionadas en la Tabla No. 2.

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

Tabla No. 2. Predios evaluados en el presente informe, pertenecientes al barrio El Dorado de la localidad de Santa Fe.

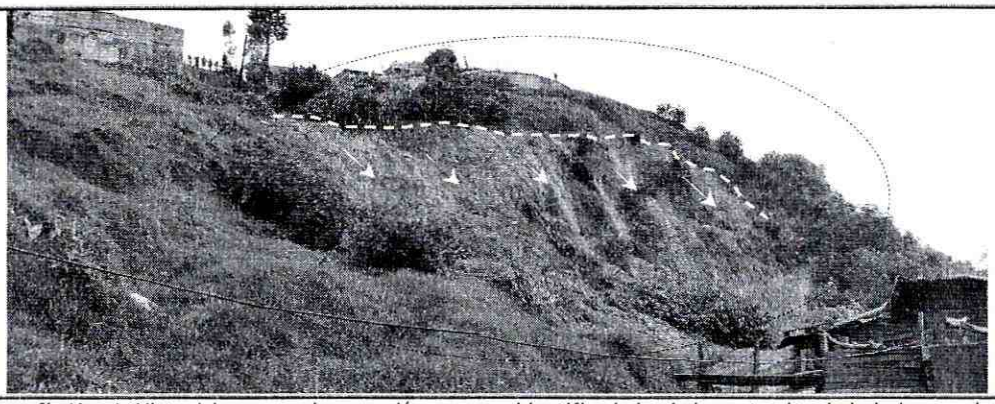
No.	ACTA	FECHA	NOTIFICADO SEGUN ACTA	RESPONSABLE PREDIO SEGUN ACTA	DIRECCIÓN
1	4182	16-abr-12	Margarita Leiton	Margarita Leiton	Calle 2 Sur # 6 - 08 Este Unidad Habitacional 1
2	4183	16-abr-12	Arturo Arrechea	Petrona Ibarguen	Calle 1 Sur # 6A - 23 Este
3	4185	16-abr-12	María Fernanda Villareal Ovando (Arrendatario)	María Luisa Vargas	Carrera 6 Este # 0 - 20
4	4186	16-abr-12	Arturo Arrechea	Ceferino Olaya Niño	Calle 1 Sur # 6A - 28 Este
5	4187	16-abr-12	Gustavo Arboleda	Yaneth Arcos	Costado norte del predio de la Calle 1 Sur # 6A - 28 Este
6	4188	16-abr-12	Oscar Fernándo Montoya	Gustavo Gonzalo Rivera	Costado nor-Oriental de la Calle 1 Sur # 6A - 28 Este
7	4189	16-abr-12	Florentino Barrera	Florentino Barrera	Carrera 6A Este # 0 - 22 Int. 3
8	4190	16-abr-12	José Antonio García	Deisy	Carrera 6A Este # 0 -22 Int. 2
9	4191	16-abr-12	Martha Cecilia Riaño	Martha Cecilia Riaño	Calle 2 Sur # 6A - 08 Este (AAA0033SKCX)

Dentro de las posibles causas que generaron el proceso de remoción en masa identificado sobre el sector evaluado, se resalta la existencia de algunos procesos antiguos de remoción en masa inactivos, los cuales debido a la susceptibilidad de los suelos que conforman el sector evaluado y a las intervenciones antrópicas realizadas en el sector, benefician la detonación de dichos procesos, además de la falta de medidas de estabilización y los aportes considerables de aguas de escorrentía superficial y subsuperficial provenientes de la parte alta de la ladera, todo esto combinado con las fuertes lluvias presentadas en el sector.

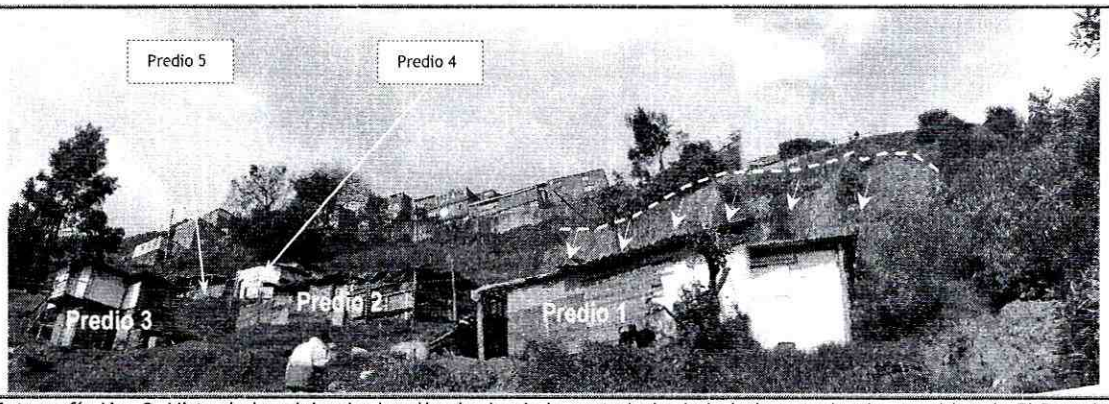
Finalmente es importante resaltar que en el "Estudio de riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las obras recomendadas para estabilizar el sector sur del barrio El Dorado de la Localidad de Santafé" del 22 de Febrero de 2000, se categoriza el sector evaluado en el presente informe, como zona de amenaza alta, para lo cual recomiendan evacuar las viviendas emplazadas en dicho sector, además de realizar la respectiva prohibición de asentamientos humanos actuales y futuros en el sector.

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

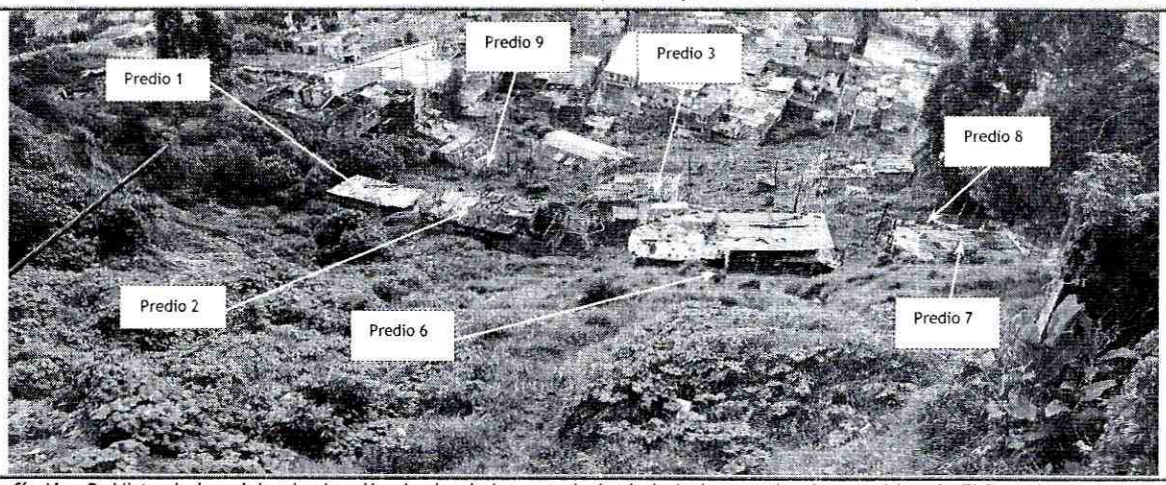
5. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía No. 1. Vista del proceso de remoción en masa identificado hacia la parte alta de la ladera evaluada.

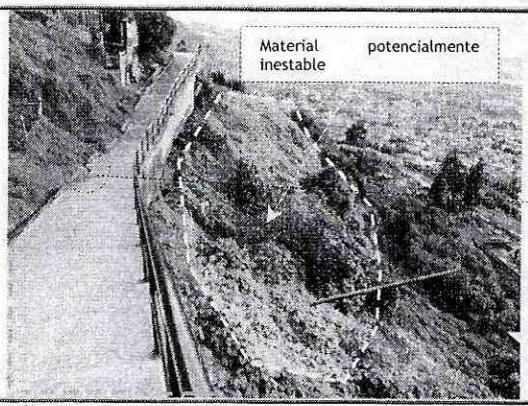


Fotografía No. 2. Vista de las viviendas localizadas hacia la parte baja de la ladera evaluada, en el barrio El Dorado.

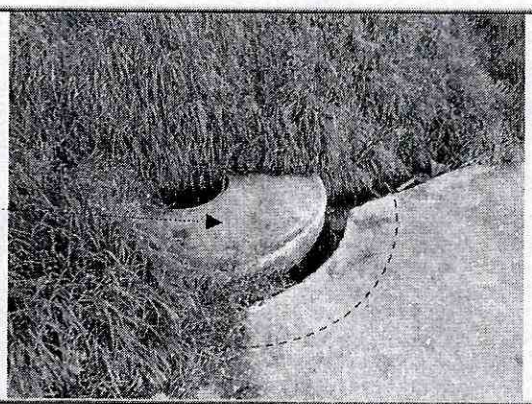


Fotografía No. 3. Vista de las viviendas localizadas hacia la parte baja de la ladera evaluada, en el barrio El Dorado.

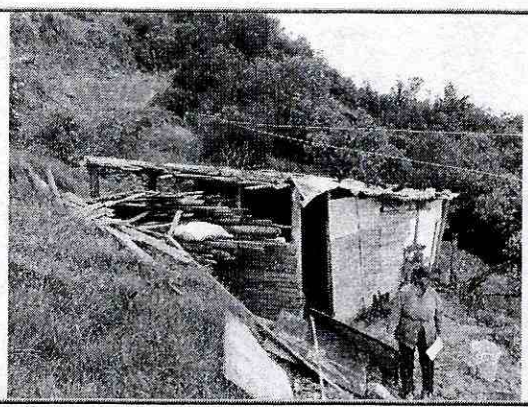
Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



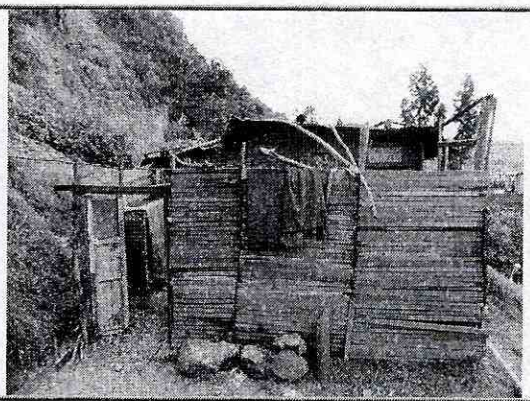
Fotografía No. 4. Vista del sendero peatonal localizado sobre la Carrera 7 Este.



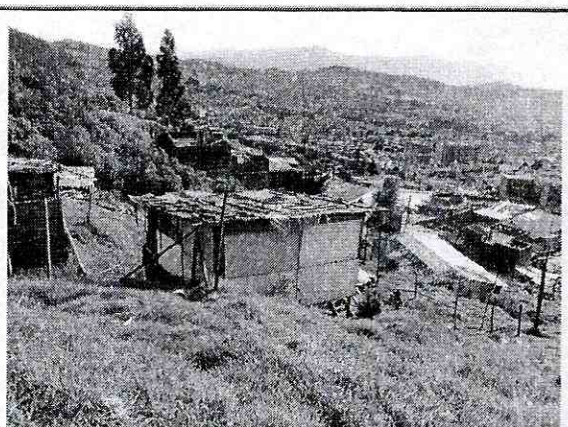
Fotografía No. 5. Pozo de inspección perteneciente a la red de alcantarillado, localizado sobre la Carrera 7 Este.



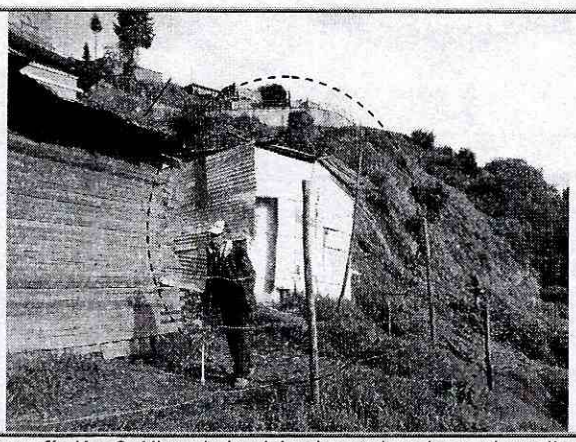
Fotografía No. 6. Vista de la vivienda emplazada en el predio No. 1, de acuerdo con el presente informe.



Fotografía No. 7. Vista de la vivienda emplazada en el predio No. 2, de acuerdo con el presente informe.

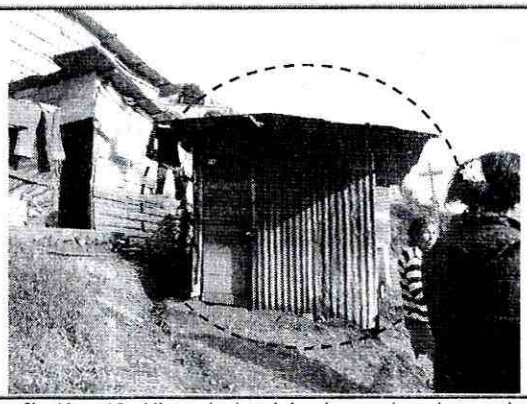


Fotografía No. 8. Vista de la vivienda emplazada en el predio No. 3, de acuerdo con el presente informe.

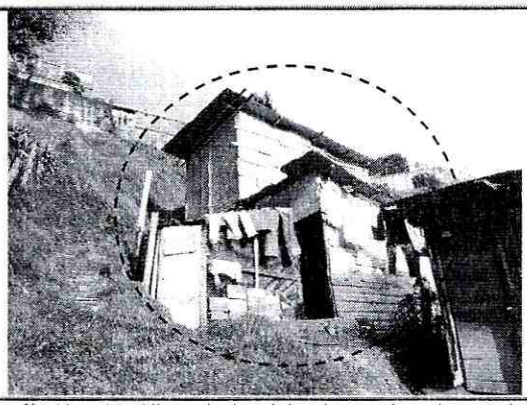


Fotografía No. 9. Vista de la vivienda emplazada en el predio No. 4, de acuerdo con el presente informe.

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



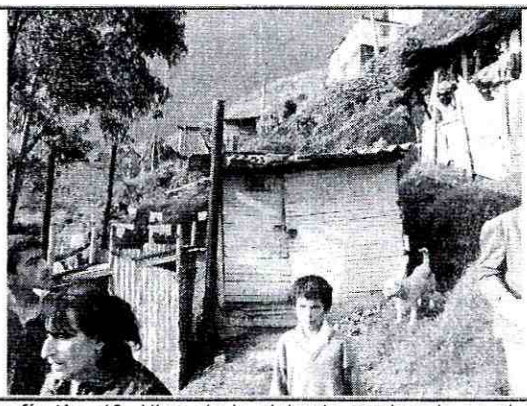
Fotografía No. 10. Vista de la vivienda emplazada en el predio No. 5, de acuerdo con el presente informe.



Fotografía No. 11. Vista de la vivienda emplazada en el predio No. 6, de acuerdo con el presente informe.



Fotografía No. 12. Vista de la vivienda emplazada en el predio No. 7, de acuerdo con el presente informe.



Fotografía No. 13. Vista de la vivienda emplazada en el predio No. 8, de acuerdo con el presente informe.

6. AFECTACIÓN:

Tabla No. 3. Daños observados sobre los predios evaluados en el presente informe, pertenecientes al barrio El Dorado de la localidad de Santa Fe.

No.	ACTA	NOTIFICADO SEGUN ACTA	RESPONSIBLE PREDIO SEGUN ACTA	DIRECCIÓN	UH	F	A	M	P	DAÑOS
1	4182	Margarita Leiton	Margarita Leiton	Calle 2 Sur # 6 - 08 Este Unidad Habitacional 1	1	1	2	0	2	Pérdida de enseres
2	4183	Arturo Arrechea	Petrona Ibarguen	Calle 1 Sur # 6A - 23 Este	1	1	1	0	1	Compromiso en la estabilidad y habitabilidad en el corto plazo, ante la posibilidad de nuevos desprendimientos de material.
3	4185	Maria Fernánda Villareal Ovando (Arrendatario)	Maria Luisa Vargas	Carrera 6 Este # 0 - 20	1	1	2	2	4	Compromiso en la estabilidad y habitabilidad en el corto plazo, ante

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

No.	ACTA	NOTIFICADO SEGUN ACTA	RESPONSIBLE PREDIO SEGUN ACTA	DIRECCIÓN	UH	F	A	M	P	DAÑOS
										la posibilidad de nuevos desprendimientos de material.
4	4186	Arturo Arrechea	Ceferino Olaya Niño	Calle 1 Sur # 6A - 28 Este	1	1	2	0	2	Compromiso en la estabilidad y habitabilidad en el corto plazo, ante la posibilidad de nuevos desprendimientos de material.
5	4187	Gustavo Arboleda	Yaneth Arcos	Costado norte del predio de la Calle 1 Sur # 6A - 28 Este	1	1	1	0	1	Compromiso en la estabilidad y habitabilidad en el corto plazo, ante la posibilidad de nuevos desprendimientos de material.
6	4188	Oscar Fernándo Montoya	Gustavo Gonzalo Rivera	Costado nor-Oriental de la Calle 1 Sur # 6A - 28 Este	2	2	3	2	5	Compromiso en la estabilidad y habitabilidad en el corto plazo, ante la posibilidad de nuevos desprendimientos de material.
7	4189	Florentino Barrera	Florentino Barrera	Carrera 6A Este # 0 - 22 Int. 3	1	1	2	1	3	Compromiso en la estabilidad y habitabilidad en el corto plazo, ante la posibilidad de nuevos desprendimientos de material.
8	4190	Jose Antonio Garcia	Deisy	Carrera 6A Este # 0 -22 Int. 2	1	1	2	0	2	Compromiso en la estabilidad y habitabilidad en el corto plazo, ante la posibilidad de nuevos desprendimientos de material.
9	4191	Martha Cecilia Riaño	Martha Cecilia Riaño	Calle 2 Sur # 6A - 08 Este (AAA0033SKCX)	1	1	4	1	5	Compromiso en la estabilidad y habitabilidad en el corto plazo, ante la posibilidad de nuevos desprendimientos de material.

UH= Unidades Habitacionales. **P**= Población. **A**=Adultos. **M**=Menores. **F**= Familias.

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?	

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

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

- De presentarse nuevos desprendimientos de material provenientes desde la parte alta de la ladera evaluada, es posible que el material desprendido impacte y genere el colapso parcial o total de las viviendas emplazadas sobre los predios relacionados en la Tabla No. 2, generando compromiso en la integridad física de sus habitantes.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa del sector correspondiente a la Carrera 7 Este y Carrera 6A Este entre la Calle 1 y la Calle 1 Sur del barrio El Dorado en la localidad de Santa Fe.

- Recomendación de evacuación para los predios ubicados en el barrio El Dorado, relacionados en la Tabla No. 4, debido al compromiso que presentan en el corto plazo en su estabilidad y habitabilidad ante cargas normales de servicio, debido a los procesos de remoción en masa identificados en el sector.

Tabla No. 4. Predios evacuados pertenecientes al barrio El Dorado en la localidad de Santa Fe.

No.	ACTA	NOTIFICADO SEGUN ACTA	RESPONSIBLE PREDIO SEGUN ACTA	DIRECCIÓN	UH	F	A	M	P
1	4182	Margarita Leiton	Margarita Leiton	Calle 2 Sur # 6 - 08 Este Unidad Habitacional 1	1	1	2	0	2
2	4183	Arturo Arrechea	Petrona Ibarguen	Calle 1 Sur # 6A - 23 Este	1	1	1	0	1
3	4185	Maria Fernánda Villareal Ovando (Arrendatario)	Maria Luisa Vargas	Carrera 6 Este # 0 - 20	1	1	2	2	4
4	4186	Arturo Arrechea	Ceferino Olaya Niño	Calle 1 Sur # 6A - 28 Este	1	1	2	0	2
5	4187	Gustavo Arboleda	Yaneth Arcos	Costado norte del predio de la Calle 1 Sur # 6A - 28 Este	1	1	1	0	1
6	4188	Oscar Fernándo Montoya (Arrendatario Unidad Habitacional 1)	Gustavo Gonzalo Rivera (Responsable predio habita en la Unidad Habitacional 2)	Costado nor-Oriental de la Calle 1 Sur # 6A - 28 Este	2	2	3	2	5
7	4189	Florentino Barrera	Florentino Barrera	Carrera 6A Este # 0 - 22 Int. 3	1	1	2	1	3
8	4190	Jose Antonio Garcia	Deisy	Carrera 6A Este # 0 -22 Int. 2	1	1	2	0	2
9	4191	Martha Cecilia Riaño	Martha Cecilia Riaño	Calle 2 Sur # 6A - 08 Este (AAA0033SKCX)	1	1	4	1	5

UH= Unidades Habitacionales. **P**= Población. **A**=Adultos. **M**=Menores. **F**= Familias.

- Solicitud a través de la Red Distrital de personal de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, con el fin de realizar el mantenimiento de las redes de aguas lluvias y sanitarias, localizadas sobre la Carrera 7 Este con Calle 1 Sur, a fin de descartar posibles fugas de las redes.

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

- Solicitud a través de la Red Distrital de personal de Codensa, con el fin de realizar el retiro controlado del poste de alumbrado público localizado al costado occidental de la Carrera 7 Este con Calle 1 Sur (parte alta de la ladera evaluada), debido a la pérdida total de su verticalidad.

9. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas emplazadas en los predios relacionados en la Tabla No. 5 del barrio El Dorado en la localidad de Santa Fe, se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio, dada la posibilidad de detonarse nuevos procesos de remoción en masa y presentarse un avance en los ya identificados, generando el colapso parcial o total de las viviendas en comento.

  Adicionalmente es probable que las viviendas puedan presentar colapsos parciales o totales ante cargas dinámicas (sismo u otros), que eventualmente puedan comprometer su habitabilidad y estabilidad teniendo en cuenta su sistema constructivo y deficiencias constructivas.

Tabla No. 5. Predios con compromiso en el corto plazo en su estabilidad y habitabilidad, pertenecientes al barrio El Dorado en la localidad de Santa Fe.

No.	ACTA	NOTIFICADO SEGUN ACTA	RESPONSIBLE PREDIO SEGUN ACTA	DIRECCIÓN	UH	F	A	M	P
1	4182	Margarita Leiton	Margarita Leiton	Calle 2 Sur # 6 - 08 Este Unidad Habitacional 1	1	1	2	0	2
2	4183	Arturo Arrechea	Petrona Ibarguen	Calle 1 Sur # 6A - 23 Este	1	1	1	0	1
3	4185	María Fernanda Villareal Ovando (Arrendatario)	María Luisa Vargas	Carrera 6 Este # 0 - 20	1	1	2	2	4
4	4186	Arturo Arrechea	Ceferino Olaya Niño	Calle 1 Sur # 6A - 28 Este	1	1	2	0	2
5	4187	Gustavo Arboleda	Yaneth Arcos	Costado norte del predio de la Calle 1 Sur # 6A - 28 Este	1	1	1	0	1
6	4188	Oscar Fernándo Montoya (Arrendatario Unidad Habitacional 1)	Gustavo Gonzalo Rivera (Responsable predio, habita en la Unidad Habitacional 2)	Costado nor-Oriental de la Calle 1 Sur # 6A - 28 Este	2	2	3	2	5
7	4189	Florentino Barrera	Florentino Barrera	Carrera 6A Este # 0 - 22 Int. 3	1	1	2	1	3
8	4190	José Antonio García	Deisy	Carrera 6A Este # 0 -22 Int. 2	1	1	2	0	2
9	4191	Martha Cecilia Riaño	Martha Cecilia Riaño	Calle 2 Sur # 6A - 08 Este (AAA0033SKCX)	1	1	4	1	5

UH= Unidades Habitacionales. **P**= Población. **A**=Adultos. **M**=Menores. **F**= Familias.

10. ADVERTENCIAS

- Para cualquier intervención que se vaya a desarrollar sobre los predios evaluados se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector, por la Secretaría Distrital de Planeación - SDP (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el

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

objeto de establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubican los predios evaluados.

- El presente documento, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita técnica realizada a los predios; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dicha inspección no hace las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes o usuarios de las edificaciones evaluadas en el presente diagnóstico.

- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico Técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda evacuar definitivamente los predios listados en la tabla No. 6, e incluir con prioridad técnica uno (1) en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zona de Alto Riesgo No Mitigable. Así mismo, se recomienda que las familias que habitan dichos predios, y que fueron identificados en zona de alto riesgo no mitigable, reciban el tratamiento que se indica en el decreto 230 de 2003. Adicionalmente los responsables de los predios listados en la tabla No 6, realizar las gestiones pertinentes desde su competencia a fin de agilizar el proceso de reasentamiento.

Tabla No. 6. Predios con compromiso en el corto plazo en su estabilidad y habitabilidad, pertenecientes al barrio El Dorado en la localidad de Santa Fe.

No.	ACTA	NOTIFICADO SEGUN ACTA	RESPONSIBLE PREDIO SEGUN ACTA	DIRECCIÓN	UH	F	A	M	P
1	4182	Margarita Leiton	Margarita Leiton	Calle 2 Sur # 6 - 08 Este Unidad Habitacional 1	1	1	2	0	2
2	4183	Arturo Arrechea	Petrona Ibarguen	Calle 1 Sur # 6A - 23 Este	1	1	1	0	1
3	4185	María Fernanda Villareal Ovando (Arrendatario)	María Luisa Vargas	Carrera 6 Este # 0 - 20	1	1	2	2	4
4	4186	Arturo Arrechea	Ceferino Olaya Niño	Calle 1 Sur # 6A - 28 Este	1	1	2	0	2
5	4187	Gustavo Arboleda	Yaneth Arcos	Costado norte del predio de la Calle 1 Sur # 6A - 28 Este	1	1	1	0	1
6	4188	Oscar Fernándo Montoya (Arrendatario Unidad Habitacional 1)	Gustavo Gonzalo Rivera (Responsable predio, habita en la Unidad Habitacional 2)	Costado nor-Oriental de la Calle 1 Sur # 6A - 28 Este	2	2	3	2	5
7	4189	Florentino Barrera	Florentino Barrera	Carrera 6A Este # 0 - 22 Int. 3	1	1	2	1	3

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

No.	ACTA	NOTIFICADO SEGUN ACTA	RESPONSIBLE PREDIO SEGUN ACTA	DIRECCIÓN	UH	F	A	M	P
8	4190	José Antonio García	Deisy	Carrera 6A Este # 0 -22 Int. 2	1	1	2	0	2
9	4191	Martha Cecilia Riaño	Martha Cecilia Riaño	Calle 2 Sur # 6A - 08 Este (AAA0033SKCX)	1	1	4	1	5

UH= Unidades Habitacionales. **P**= Población. **A**=Adultos. **M**=Menores. **F**= Familias.

- Una vez se haya terminado el proceso de evacuación y/o reasentamiento de los predios relacionados en la Tabla 4, se recomienda demoler las viviendas emplazadas en dichos predios del barrio El Dorado en la localidad de Santa Fe, retirar los escombros generados, y en cumplimiento del Artículo 140 del Decreto 190/2004, aislar y señalizar mediante vallas informativas los lotes a fin de evitar que los predio sean ocupados nuevamente, e incorporarlos al inventario distrital de los predios desocupados en desarrollo del proceso de reasentamiento por alto riesgo, para su control y manejo por parte de las entidades correspondientes.

- Se recomienda a la Alcaldía Local de Santa Fe, se inicien las gestiones de manera inmediata, conducentes a la mitigación de riesgos del polígono de estudio por procesos de remoción en masa (Ver Figura No. 3), con el identificador SIRE 3-002 del barrio El Dorado y priorizado a la Alcaldía Local para la ejecución de estudios y obras de mitigación, con prioridad de ejecución uno (1), y teniendo en cuenta que la Información de dicho polígono fue remitida a esa entidad institucional mediante la Carta Remisoria CR-13974 de Diciembre de 2011, en donde se recomienda adelantar las acciones pertinentes para la ejecución de estudios y obras de mitigación en el polígono en mención, ya sea por el Fondo de Desarrollo Local o por el responsable de la ejecución de las mismas previa verificación predial.

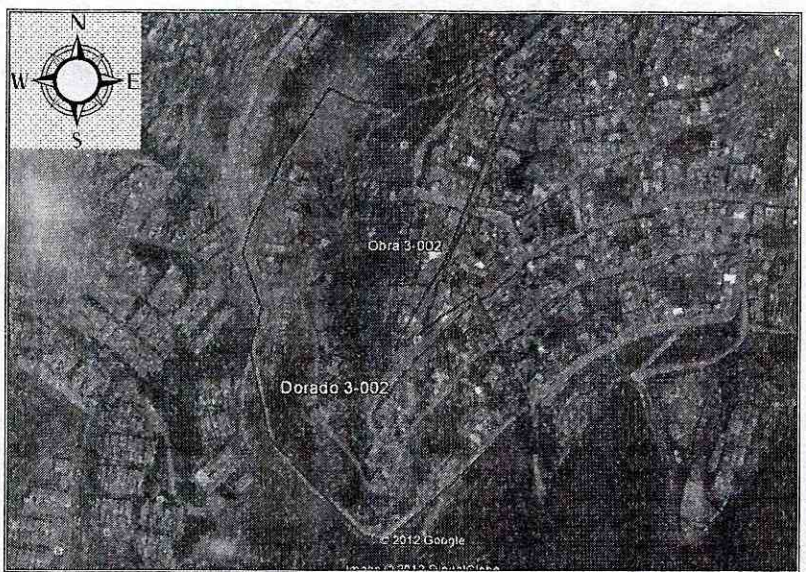


Figura No. 3. Polígono definido para el punto crítico con el identificador SIRE 3-002, del barrio El Dorado en la localidad de Santa Fe.

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

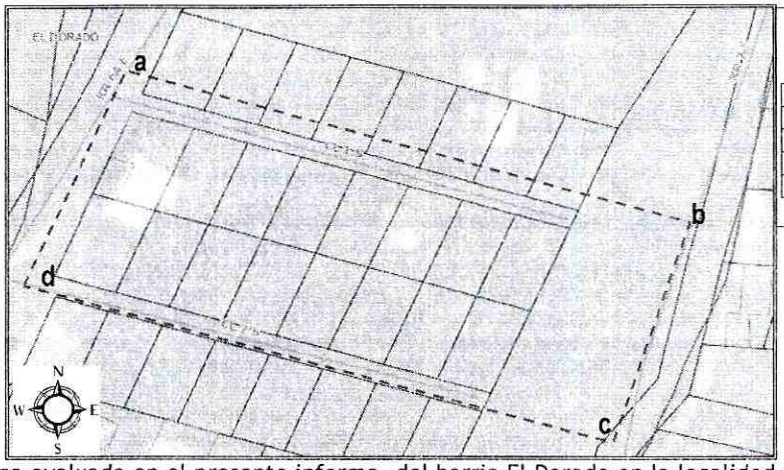
- A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas con el fin de llevar a cabo las labores de revisión y/o mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado emplazadas en el sector de la las redes de aguas lluvias y sanitarias, localizadas sobre la Carrera 7 Este con Calle 1 Sur del barrio el Dorado en la localidad de Santa Fe, con el objeto de descartar la posible presencia de fugas y/o desempates en las mismas.

- A Codensa, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas con el fin de realizar el retiro controlado del poste de alumbrado público localizado al costado occidental de la Carrera 7 Este con Calle 1 Sur (parte alta de la ladera evaluada), debido a la pérdida total de su verticalidad.

- A la Alcaldía Local de Santa Fe desde su competencia garantizar la evacuación de los predios relacionados en la Tabla No. 4, dada la posibilidad de presentarse nuevos desprendimientos de material que pudieran generar el colapso parcial o total de las viviendas evaluadas en el presente informe, arriesgando la integridad física de sus habitantes.

- A la Alcaldía Local de Santa Fe, ejecutar en coordinación con los organismos competentes, las acciones de prevención con el fin de prevenir la generación de viviendas ilegales en el sector evaluado, perteneciente al barrio El Dorado.

- Se recomienda no urbanizar, ni construir en los predios localizados sobre el sector evalaudo comprendido entre la Carrera 7 Este y la Carrera 6A Este entre la Calle 1 y la Calle 2 Sur (Ver Figura No. 4), del barrio El Dorado, dado que por su estado actual, su uso urbano debe quedar restringido, donde los mismos se deben destinar como suelo de protección por riesgo, en cumplimiento del artículo 145 del Decreto 190 de 2004 (POT), teniendo en cuenta la alta amenaza que presentan ante la ocurrencia de nuevos procesos de remoción en masa tipo flujos de lodos, así como también por avances en los procesos de remoción en masa existentes en el sector objeto de evaluación.



Vértices, según coordenadas Geoportal - FOPAE:

Punto	X	Y
a	100,306	98,119
b	100,375	98,101
c	100,364	98,079
d	100,292	98,098

Figura No. 4. Zona evaluada en el presente informe, del barrio El Dorado en la localidad de Santa Fe.

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

- A la Alcaldía Local de Santa Fe, desde su competencia y en virtud a lo establecido en el Art. 193 del Acuerdo 79 de 2003 "Código de Policía de Bogotá", adelantar la vigilancia del cumplimiento de las normas vigentes sobre desarrollo urbano, usos del suelo y subsuelo y reforma urbana, así como de la adopción de medidas para la protección, recuperación y conservación del espacio público, ambiente y bienes de interés cultural del Distrito. Adicionalmente, desde su competencia y en el marco de las facultades otorgadas en el art. 56 de la Ley 9 de 1989 así como a través del Decreto Distrital 038 de 2007, ordenar la desocupación de inmuebles ubicados en zonas de alto riesgo no mitigable, evitando así su ocupación indebida por parte de particulares, así como ejercer el control urbanístico a fin de impedir que personas urbanicen y/o emplacen viviendas en predios ubicados en Zonas en Alto Riesgo No Mitigable.

- A la Alcaldía Local de Santa Fe, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este informe con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes de los predios visitados.

NOMBRE	CAMILO EDUARDO ESPINOSA ORTIZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL - ESP. EN RECURSOS HIDRAULICOS Y MEDIO AMBIENTE
MATRÍCULA	25202 - 117500 CND
NOMBRE	TUILO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS - ESP. EN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25218 - 75094 CND

Elaboró

Revisó

Vo. Bo.

MARGARITA CORDOBA GARCIA
SUBDIRECTORA DE EMERGENCIAS

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