

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo Prevención y Atención Emergencias	<b>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</b>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4119**  
**SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS**  
**COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA**  
**(RADFOPAE2009ER964)**

**1. DATOS GENERALES DEL EVENTO**

<b>ATENDIÓ:</b> TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA				<b>SOLICITANTE</b>			
<b>COE:</b>	25	<b>MOVIL:</b>	25	MARIA EMA GALINDO GALINDO			
<b>FECHA:</b>	28 de Abril de 2009	<b>HORA:</b>	14:40				

<b>DIRECCIÓN:</b>	Calle 2A No. 6A-37 Este	<b>ÁREA DIRECTA:</b>	200m <sup>2</sup>				
<b>BARRIO:</b>	Rocío Centro Oriental	<b>POBLACIÓN ATENDIDA:</b>	8				
<b>UPZ:</b>	96 - Lourdes	<b>FAMILIAS</b>	2	<b>ADULTOS</b>	3	<b>NIÑOS</b>	5
<b>LOCALIDAD:</b>	03 Santa Fe	<b>PREDIOS EVALUADOS</b>	2				
<b>CHIP</b>	AAA0033LTRU	<b>DOCUMENTO REMISORIO</b>	CR-6140				

**2. TIPO DE EVENTO**

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

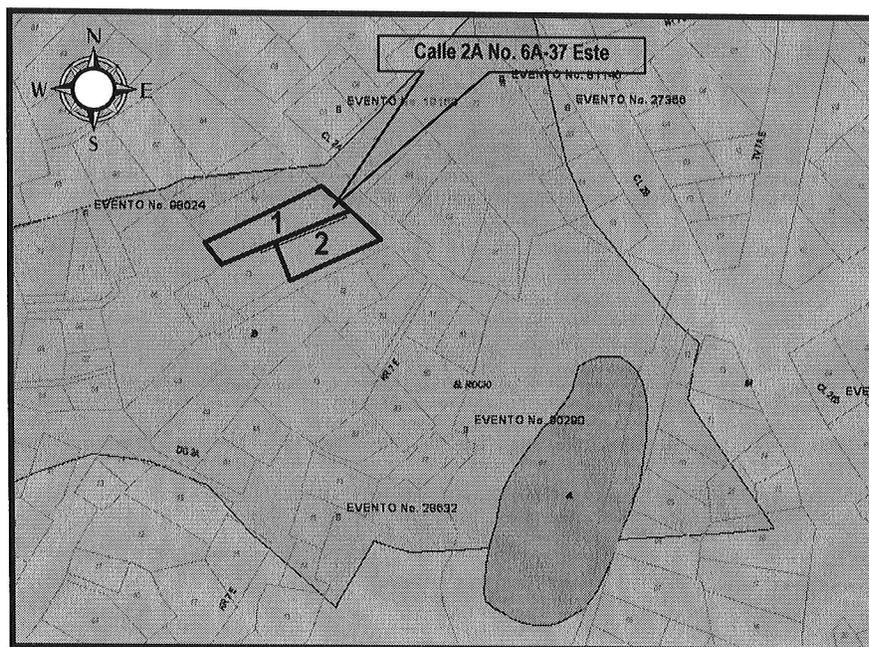
**3. ANTECEDENTES:**

El barrio Rocío Centro Oriental fue legalizado mediante el Acto Administrativo 1126 del 18 de Diciembre de 1996, por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital -DAPD (actualmente Secretaría Distrital de Planeación-SDP). Así mismo la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, DPAE, debido a la fecha de la elaboración del acto administrativo de legalización, no emitió Concepto Técnico de Riesgo para dicho trámite, por lo cual para adelantar cualquier intervención en el sector se deben considerar las restricciones en el uso del suelo establecidas en las mencionadas resoluciones de legalización.

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 donde se localiza el predio de la Calle 2A No. 6A-37 Este, presenta Amenaza Media y baja por Fenómenos de Remoción en Masa. (Ver Figura de Localización).



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	



**Figura 1.** Localización de los predios 1.- Calle 2A No. 6A-37 Este y 2.- Calle 2A No. 6A-41 Este, en el Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa fe.

Adicionalmente la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAAE, ha emitido diferentes Conceptos Técnicos para el programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No mitigable, que se resumen a continuación (Ver tabla 1).

**Tabla 1.** Conceptos Técnicos emitidos para el Barrio El Roció Centro Oriental, sectores Roció Alto, Roció Medio y Roció Bajo de la localidad de Santa Fe.

DOC. N°	FECHA	OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES
CT-2656	Mayo de 1997	- Evacuación inmediata de tres (3) familias, e incluírlas en el programa de reubicación de familias en alto riesgo.
CT-2664	Mayo de 1997	- Se recomienda la reubicación a corto plazo de las viviendas y/o familias relacionadas en el listado del concepto. - Se recomienda la adecuación de obras de drenaje para controlar las aguas lluvias. - Se recomienda la realización de estudios geotécnicos para definir la situación de riesgo de los sectores aledaños.
CT-2774	1998	- Recomienda la reubicación a corto plazo de las viviendas y/o familias relacionadas en el listado del concepto. - Ratifica nueva mente las recomendaciones del CT-2664 en relación a: o La adecuación de obras de drenaje para controlar las aguas lluvias y la realización de estudios geotécnicos para definir la situación de riesgo de los sectores aledaños
Estudios y diseños de estabilidad geotécnica, control de erosión y manejo de aguas para la estabilización de taludes. Grupo 2 (localidad de Santafé) Informe de Diagnóstico e Informe Final, sitio El Roció.	Mayo de 1998	- Describe que debido a que las viviendas se encuentran cimentadas en el contacto depósito – roca, suelo residual – roca, esto facilita el debilitamiento de los cimientos en la parte de la construcción que está cimentada en el depósito o el suelo residual, aunque algunas viviendas se encuentran sobre roca, en general los problemas de estabilidad son debidos a que el sistema constructivo de las viviendas no es el mejor. Los problemas de estabilidad, también se atribuyen a el agua de infiltración, al mal manejo de aguas y el desconfinamiento lateral ocasionado por los cortes realizados para la construcción de viviendas, que junto con la disposición estratigráfica facilita el flujo y permite que se generen planos de debilidad.  - Recomienda la construcción de obras de drenaje que permitan encausar el agua de escorrentía junto con obras de refuerzo de la cimentación (submuración) de las viviendas.



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	

DOC. N°	FECHA	OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES
CT-3178	Diciembre de 1999	<p>Describe problemas de estabilidad en algunas de las viviendas construidas, manifestándose en el hundimiento de los pisos interiores de las mismas, desprendimiento de material rocoso en épocas de invierno y pérdida del soporte en las paredes del depósito y material rocoso expuesto y recomienda entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se recomienda la reubicación a corto plazo de las viviendas y/o familias ubicadas dentro de la zona inestable.ón a corto plazo de las viviendas y/o familias ubicadas dentro de la zona inestable.</li> <li>- Se recomienda la ejecución de las obras de drenaje diseñadas por INGEOCIM LTDA.ón de las obras de drenaje diseñadas por INGEOCIM LTDA.</li> <li>- Se recomienda la pronta ejecución de las obras de contención propuestas por el consultor.ón propuestas por el consultor.</li> </ul>
CT-3812	Octubre de 2002	<p>Describe que debido a los cortes realizados para el emplazamiento de las viviendas, a la alta pendiente del terreno, la presencia de aguas superficiales y subsuperficiales y el mal manejo de las aguas residuales que permiten las infiltraciones que conllevan al incremento de la presión de poros y las regulares propiedades geomecánicas de los materiales que constituyen el suelo y el subsuelo, la inestabilidad geotécnica en el sector es alta. Por lo tanto la amenaza es alta.</p> <p>Así mismo basado en la eminente amenaza, a la ausencia de obras de protección y la baja resistencia de las viviendas se considera que el riesgo es alto por deslizamiento del suelo.</p> <p>Se recomienda incluir en el proyecto de reubicación de familias en alto riesgo no mitigable a cincuenta y un (51) familias del barrio el Rocío parte Alta, Media y Baja.</p>

#### 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

En atención al radicado de la referencia, personal de la coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAAE, realizó visita técnica al predio de la Calle 2A No. 6-37 Este, en el Barrio Rocío Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, donde habita la señora María Ema Galindo Galindo, encontrando:

El predio en comento se localiza en la parte media de una ladera de pendiente alta, en un sector donde ya han sido reubicados varios de los predios vecinos, en el predio se emplaza una vivienda de un (1) nivel, construida en mampostería simple, piso en mortero y cubierta en teja de zinc soportada por elementos de madera que reposan directamente sobre los muros de cerramiento, para el emplazamiento de la vivienda se realizó un talud de corte hacia el costado Sur-oriental del predio, que tiene una longitud aproximada entre 10 y 12 metros y una altura entre 3.5 y 4.5 metros, como medida de estabilización parcial se implementó un muro en piedra pegada y concreto, que cubre el 75 % de la longitud del talud y cuenta con una altura promedio de 2 metros, los 2.5 metros de altura del talud de corte restantes presentan como medida de estabilización un tablestacado artesanal; pero no cuenta con un sistema para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial; Con base en la inspección visual se observó que el muro presenta fisuras de patrón diagonal, de entre 0,25 y 0.50 metros de longitud y con aperturas entre 2 y 5 milímetros, así mismo el tablestacado se observa deformado y con pérdida de verticalidad severa, posiblemente por el empuje de material de la ladera.

Así mismo hacia el costado Nor-occidental se implementó un relleno posiblemente para nivelar o completar el piso de cimentación de la vivienda, el cual está confinado por un muro combinado de mampostería simple y piedra pegada, que no cuenta con elementos de confinamiento del tipo vigas y columnas, el cual presenta aberturas de 3 cm de tendencia vertical, deformación y abombamiento en diferentes sectores.



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

	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	

Con base en la inspección visual al interior de la vivienda se evidenció agrietamiento de patrón diagonal en muros perimetrales y divisorios del costado Sur-occidental y Sur-oriental, deterioro por humedad y deficientes amarres de los elementos de madera que componen la cubierta y hundimiento del terreno hacia la parte posterior (costado Sur-occidental) del predio, posiblemente asociado a asentamientos diferenciales del relleno de cimentación, así mismo se evidenció que la vivienda presenta deficiencias constructivas asociadas a la falta de elementos de confinamiento del tipo (vigas y columnas).

Adicionalmente en la parte alta del talud de corte se emplaza el predio de la Calle 6A No. 6A-41 Este, donde habita la señora Sildana Pajarito y su familia, en el predio se emplaza una vivienda de (1) un nivel en mampostería parcialmente confinada, cubierta en teja de zinc soportada por elementos e madera, no se pudo acceder al predio ya que no se encontraba nadie en el mismo, con base en la inspección visual desde el exterior se observó que la vivienda presenta deficiencias constructivas asociadas con la falta de continuidad de los elementos estructurales del tipo vigas y columnas, pero no se evidencian afectaciones que comprometan su estabilidad y habitabilidad en el corto plazo bajo cargas normales de servicio.

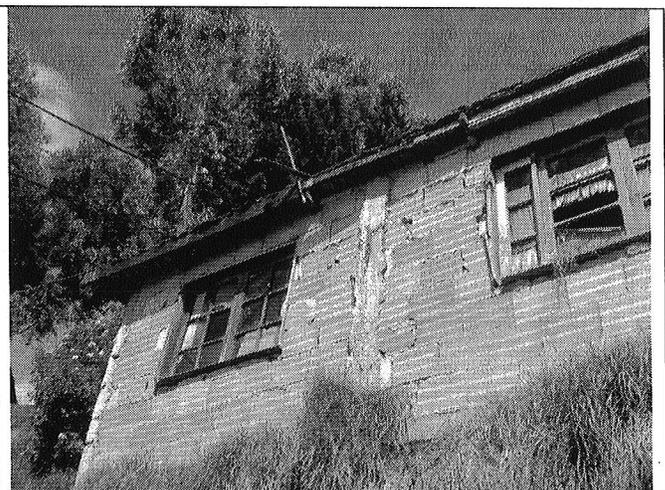
Entre las posibles causas por las cuales se están presentando las afectaciones mencionadas anteriormente, se pueden mencionar:

Los cortes realizados para el emplazamiento de las viviendas, la alta pendiente del terreno, la ausencia de obras de drenaje que permitan el manejo adecuado de las aguas de escorrentía, la carencia de una red de tuberías que faciliten el manejo adecuado de las aguas servidas, las propiedades geomecánicas de los materiales que constituyen el suelo y el subsuelo.

## 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



**Fotografía No. 1.** Predio de la Calle 2A No. 6A-37 Este, en el Barrio El Roció Centro Oriental de la localidad de Santa Fe, donde habita la señora María Ema Galindo.

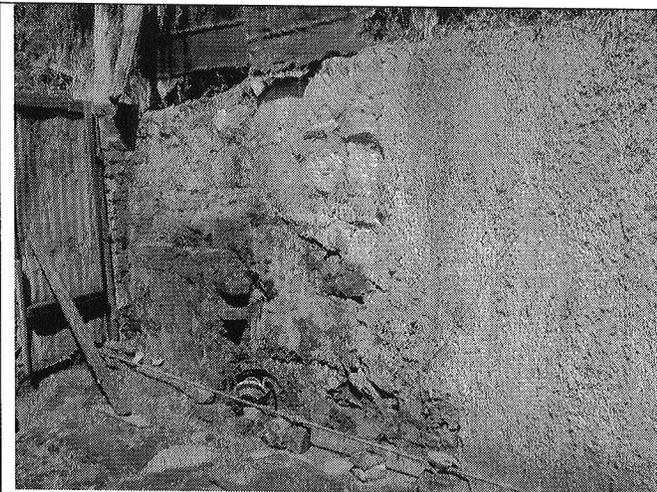


**Fotografía No. 2.** Predio de la Calle 2A No. 6A-41 Este, en el Barrio el Roció Centro Oriental de la localidad de Santa Fe, donde habita la señora Sildana Pajarito y su familia.

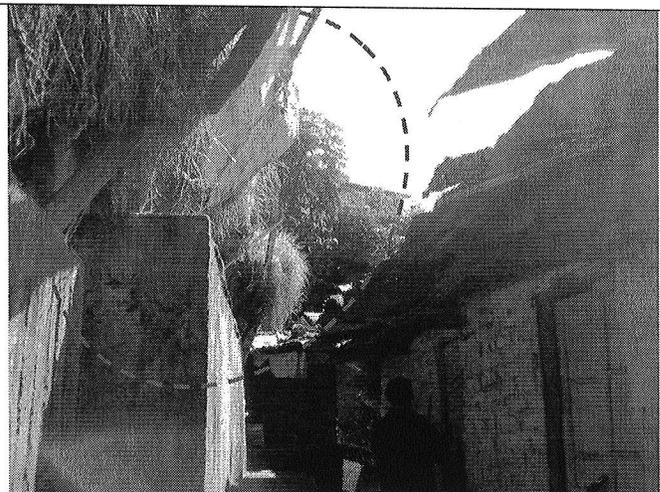


Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia  
 Página Web: [www.fopae.gov.co](http://www.fopae.gov.co) y [www.sire.gov.co](http://www.sire.gov.co) mail: [fopae@fopae.gov.co](mailto:fopae@fopae.gov.co)

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias</p>	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	



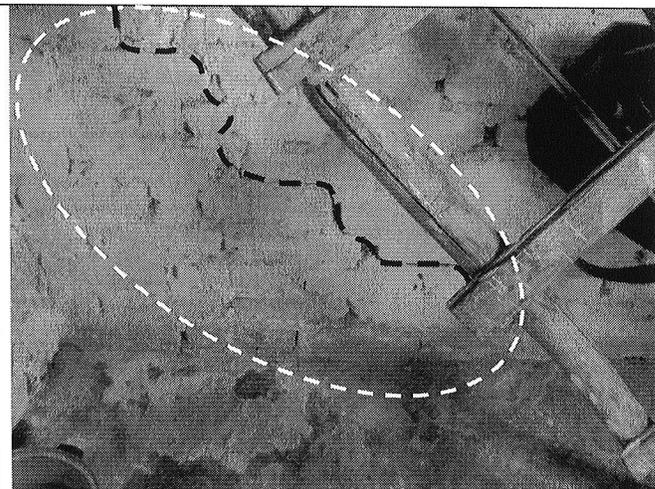
**Fotografía No. 3.** Se observa el muro en concreto y piedra pegada que sirve de medida de estabilización del talud de corte del costado Sur-oriental del predio de la Calle 2A No. 6A-37 Este.



**Fotografía No. 4.** Se observa la grieta de patrón vertical en el muro de concreto y la deformación del tablestacado emplazado en la parte superior del muro, del predio de la Calle 2A No. 6A-37 Este.

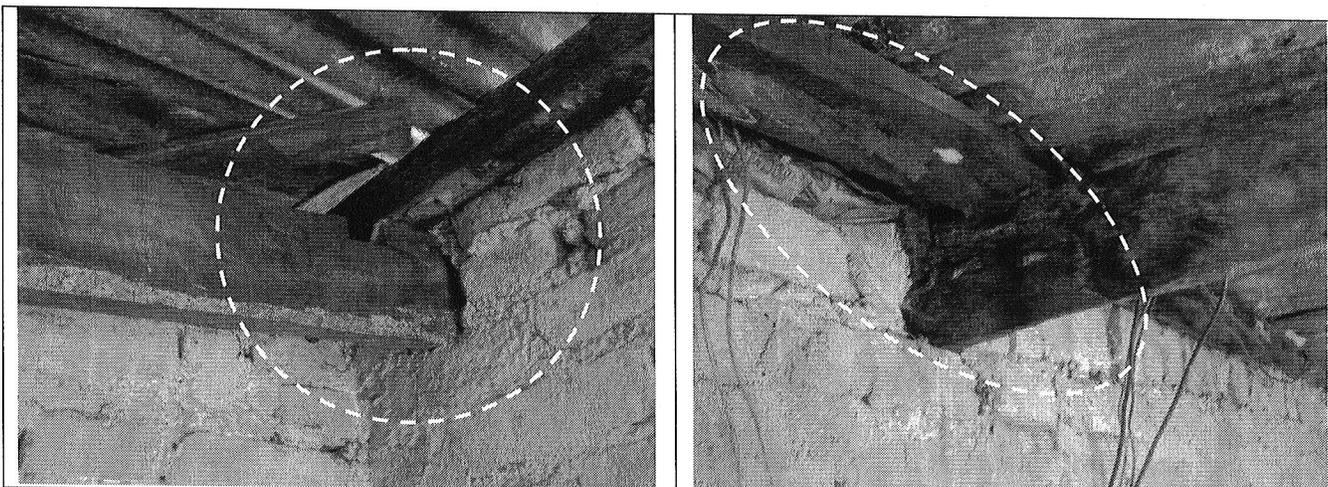


**Fotografía No. 5.** Se observa la deformación del tablestacado, posiblemente por el empuje de material, en el costado Sur-occidental – sector que carece de medias de estabilización en el predio de la Calle 2A No. 6A-37 Este.



**Fotografía No. 6.** Se observan las grietas de patrón diagonal sobre los muros de cerramiento del costado Sur-occidental del predio de la señora María Ema Galindo.

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo <b>Prevención y Atención Emergencias</b>	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	



**Fotografía No. 7 y 8.** Se observan los daños en los elementos de madera que sirven de soporte de la cubierta del predio de la Calle 2A No. 6A-37 Este, que se encuentran muy deteriorados por la humedad y por falta de mantenimiento.

## 6. AFECTACIÓN ACTUAL:

#	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	María Ema Galindo Galindo	Calle 2A No.6A-37 Este		1	1	0	Agrietamiento de patrón diagonal en muros perimetrales y divisorios del costado Sur-occidental y Sur-oriental, deterioro por humedad y deficientes amarres de los elementos de madera que componen la cubierta y hundimiento del terreno hacia la parte posterior (costado Sur-occidental) del predio.
2	Sildana Pajarito	Calle 2A No.6A-41 Este		6	2	4	Ninguno al momento

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)

De darse un avance en los empujes de material deslizado en la ladera y que deformaron el tablestacado implementado como medida de estabilización sobre el talud de corte del costado Sur-oriental y en combinación con las afectaciones observadas al interior de la vivienda, es posible que se pueda presentar el colapso parcial o total de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 2A No. 6A-37 Este del barrio El Roció de la localidad de Santa Fe, donde habita la señora María Ema Galindo.



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

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

### 8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual del sector y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado a los predios de la Calle 2A No. 6A-37 Este y Calle 2A No. 6A-41, en el Barrio El Roció de la Localidad de Santa Fe.

### 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad estructural y la condición de habitabilidad del predio de la Calle 2A No. 6A-37 Este, en el Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, en Bogotá D.C., donde habita la señora María Ema Galindo, se encuentra comprometida en el corto plazo bajo cargas normales de servicio, por los procesos de inestabilidad del terreno, en su mayoría de carácter local, pero algunos hoy y a futuro convertidos a procesos de carácter general en conjunto con las afectaciones severas por agrietamiento de muros y el riesgo potencial de caída o colapso de algunos sectores de dichos elementos.
- Evacuar definitivamente e incluir con prioridad técnica Uno (1) en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable por Remoción en Masa, el predio con nomenclatura Calle 2A No. 6A-37 Este, del Barrio El Roció Centro Oriental en la Localidad de Santa Fe, donde habita la señora María Ema Galindo, dado que la habitabilidad y estabilidad se encuentra comprometida en el corto plazo, bajo cargas normales de servicio por causa de los procesos de inestabilidad del terreno, en su mayoría de carácter local, pero algunos hoy y a futuro convertidos a procesos de carácter general en conjunto con las afectaciones severas por agrietamiento de muros y el riesgo potencial de caída o colapso de algunos sectores de dichos elementos.
- La estabilidad estructural y la condición de habitabilidad del predio de la Calle 2A No. 6A-41 Este, en el Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, en Bogotá D.C., donde habita la señora Sildana Pajarito y su familia, no se encuentra comprometida en la actualidad bajo cargas normales de servicio, sin embargo debido a los procesos de inestabilidad del terreno, en su mayoría de carácter local, pero algunos hoy y a futuro convertidos a procesos de carácter general, se recomienda incluir con prioridad técnica Uno (1) en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable por Remoción en Masa.
- Al responsable y/o responsables del predio de la Calle 2A No. 6A-41 Este, en el Barrio El Roció Centro Oriental de la Localidad de Santa Fe, en Bogotá D.C., se le recomienda realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la vivienda y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.
- Una vez se haya terminado el proceso de evacuación y/o reasentamiento de estas familias, se recomienda demoler las viviendas, retirar los escombros y, en cumplimiento del Artículo 140 del Decreto 190/2004, aislar y señalar mediante vallas informativas el lote a fin de evitar que el predio sea ocupado nuevamente, e



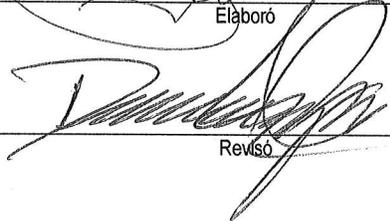
 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo <b>Prevención y Atención Emergencias</b>	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	

incorporarlo 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.

- A la Subsecretaria de Control, Vigilancia e Inspección de Vivienda de la Secretaria de Hábitat, ejecutar en coordinación con los organismos competentes y la Alcaldía Local de Santa Fe, las acciones de prevención de la generación de desarrollo de viviendas ilegales en este sector.
- 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 diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes vecinos y transeúntes.

## 10. ADVERTENCIA

En el presente diagnóstico, las conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita técnica del 28 de abril de 2009; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias y los predios respectivos corresponden a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

<b>NOMBRE</b>	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA	 Elaboró
<b>PROFESIÓN</b>	INGENIERO DE MINAS - ESP. GERENCIA RECURSOS NATURALES	
<b>MATRÍCULA</b>	25218-75094 CND	
<b>NOMBRE</b>	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ	 Revisó
<b>PROFESIÓN</b>	INGENIERO CIVIL.	
<b>MATRÍCULA</b>	25202 - 73973 CND	
 Vo. Bo. <b>ARQ. JORGE ALBERTO PARDO</b> <b>COORDINADOR EMERGENCIAS</b>		

