

	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DIAGNÓSTICO TÉCNICO # DI-5507
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO 2011ER5422 – EVENTO 113635

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA		SOLICITANTE:	
COE:	27	MOVIL:	4
FECHA:	12 de Mayo de 2011	HORA:	12:00
		VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector	

DIRECCIÓN:	Calle 1A # 2A - 48 Este Carrera 5 Este # 1A-35	ÁREA DIRECTA:	0.5 Ha.
BARRIO:	El Mirador	POBLACIÓN ATENDIDA:	4
UPZ:	96 Lourdes	FAMILIAS	1
LOCALIDAD:	3 Santa Fe	ADULTOS	2
CHIP:	AAA0033TTLW AAA0033WFKC	NIÑOS	2
		PREDIOS EVALUADOS	1
		DOCUMENTO REMISORIO	CR-12854

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

3. ANTECEDENTES

El Barrio El Mirador de la Localidad de Santa Fe, donde se emplazan los predios de la Calle 1A # 2A - 48 Este y la Carrera 5 Este # 1A-35, fue legalizado mediante la Resolución 1126 de Diciembre 18 de 1996, emitida por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD (hoy Secretaría 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 adelantar cualquier intervención en los predios o el Barrio, deberán tenerse en cuenta las restricciones, afectaciones y condicionamientos de uso del suelo, incluidas en la resolución de legalización.

Según 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 sector donde se localiza el predio de Calle 1A # 2A - 48 Este en la Localidad de Santa Fe, presenta una condición de Amenaza Media y Alta por Fenómenos de Remoción en Masa. (Figura 1)



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

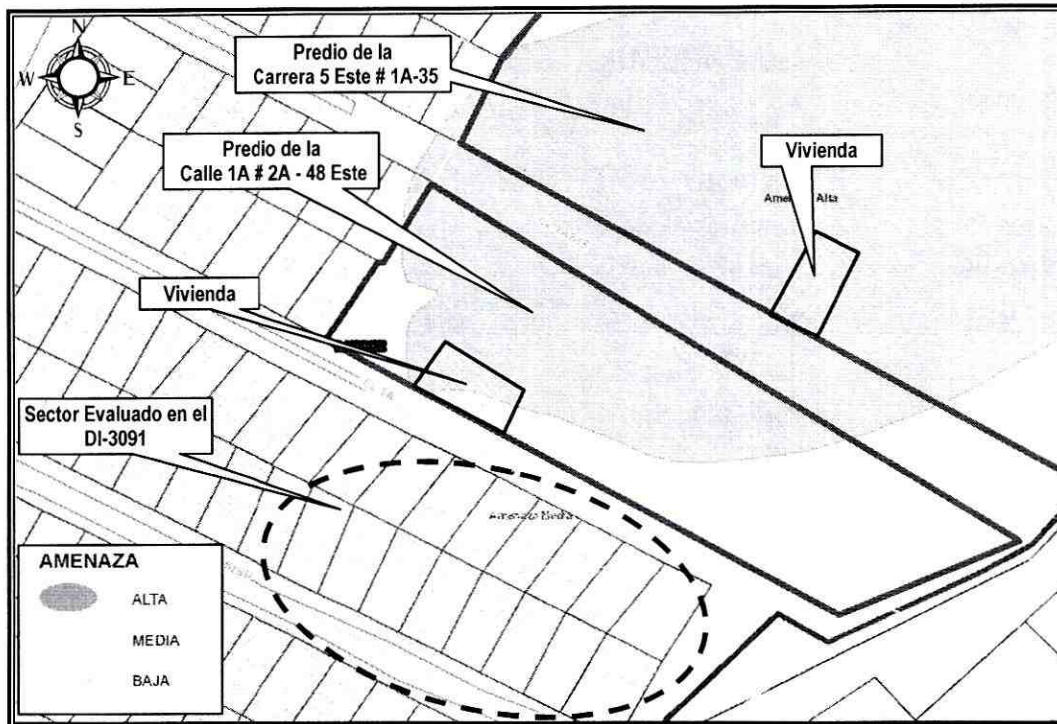


Figura 1. Localización y condición de Amenaza según el POT para el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este, localizada en el Barrio El Mirador, Localidad de Santa Fe

El día 14 de agosto de 2006, en atención a la solicitud radicada FOPAE 1-2006-07228, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, realizó visita técnica al sector de la Calle 1 A donde se localizan los predios con placas 2 A - 71 Este, 2 A - 67 Este, 2 A – 63 Este y 2 A - 59 Este, producto de la cual emitió el Diagnóstico Técnico DI-3091.

En el Diagnóstico Técnico DI-3091, se menciona que se evidenciaron movimientos de ladera de tipo compuesto y que uno de los escarpes de dichos movimientos, se ha desarrollado al pie de los predios anteriormente mencionados, dejando expuestos los cimientos de las edificaciones que allí se emplazan y afectando la calzada (sin pavimentar) de la Calle 1 A, al igual que el alcantarillado que pasa por esta misma vía, adicionalmente mediante el diagnóstico Técnico DI-3091, se recomendó incluir el sector evaluado en la Base de Datos de Sitios Críticos por Fenómenos de Remoción en Masa para intervención para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo sobre la ladera.

Es importante resaltar que el proceso evaluado y descrito en el Diagnóstico Técnico DI-3091, se localiza a aproximadamente 15m de los predios evaluados en el presente documento sobre el costado suroccidental de los mismos. (Figura 1.)

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

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presenta un proceso de remoción en masa de carácter general tipo reptación sobre una ladera natural ocasionando afectaciones considerables sobre la estructura de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este.

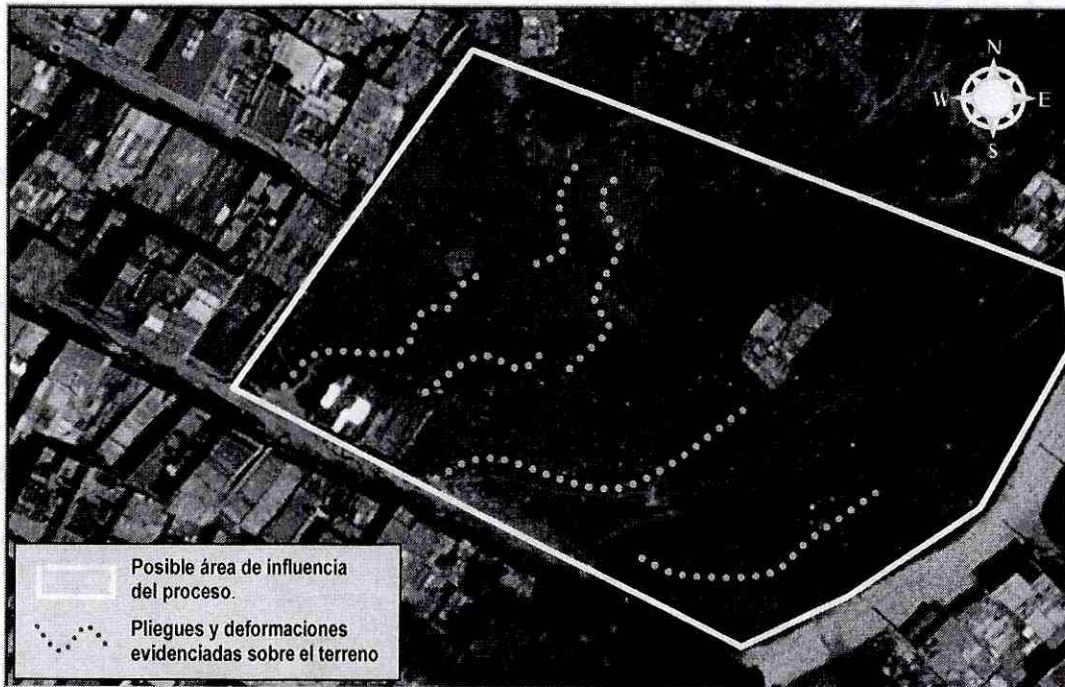


Figura 2. Localización de las viviendas evaluadas ubicadas dentro de los predios de la Calle 1A # 2A - 48 Este y de la Carrera 5 Este # 1A-35 y de las deformaciones evidenciadas sobre el terreno.

Este proceso se extiende sobre los predios de la Calle 1A # 2A - 48 Este y de la Carrera 5 Este # 1A-35 en un área aproximada de 0.5Ha caracterizándose por ser un movimiento lento de la parte superficial del terreno acompañado por deformaciones y pliegues del mismo, las cuales de acuerdo con lo evidenciado presentan un mayor grado de concentración sobre el costado occidental (parte baja de la ladera) y han ocasionado en algunos sectores la inclinación de algunos individuos arbóreos y/o Arbustos de alturas inferiores a 2m.

Se resalta que de acuerdo con las características que evidencia el proceso de remoción descrito anteriormente, es probable que el mismo pudiere tener alguna relación con el proceso identificado en el Diagnóstico Técnico DI-3091, sin embargo con base en la inspección visual no es posible precisar dicha situación.

La ladera sobre la que se está presentando el proceso de remoción en masa en comento esta constituida por una amplia zona verde sobre la cual se han emplazado algunas viviendas aisladas dentro de los predios de la Calle 1A # 2A - 48 Este y de la Carrera 5 Este # 1A-35; presenta una pendiente de aproximadamente 35° y de acuerdo con lo observado, carece de medidas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial.

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

Sobre el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este, se emplaza únicamente una construcción donde habita el señor Manuel Zuluaga y su familia, la cual corresponde a una estructura de un (1) nivel en mampostería simple, cuenta con piso en mortero afinado y cubierta liviana en teja de zinc, soportada por un entramado en madera que a su vez se apoya sobre los muros perimetrales de la vivienda. Dicha vivienda evidencia amplias deficiencias constructivas relacionadas principalmente con la carencia de elementos de confinamiento y amarre, tales como vigas y columnas.

Se destaca que para el acomodamiento de esta construcción al terreno, se implemento un relleno hacia el costado nororiental el cual tiene una altura cercana a los 1.8m y como medida de confinamiento cuenta con un muro en piedra pegada confinado por columnas y vigas en concreto; estructura que pudiere no ser una medida monolítica adecuada para soportar los empujes ejercidos por el terreno.

Con base en la inspección visual al interior del predio se identificaron afectaciones considerables sobre la vivienda en comento, reflejadas principalmente en agrietamientos severos sobre el recubrimiento en mortero del piso con aberturas cercanas a los 2cm, longitudes que oscilan entre 1m y 2m y hundimientos cercanos a 1cm. Adicionalmente se evidencian algunos agrietamientos sobre los muros perimetrales de la edificación con una tendencia diagonal escalonada, aberturas cercanas a 1cm y longitudes de aproximadamente 1.5m. Estas afectaciones generan un compromiso en la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en la actualidad.

Sobre el predio de la Carrera 5 Este # 1A-35, se identifican varias viviendas aisladas de un (1) nivel, construidas en madera y material de recuperación, con cubierta liviana en teja de zinc soportada por entramados en madera que a su vez se apoyan sobre el cerramiento de las viviendas. Así mismo se resalta que la mayoría de las viviendas han sido acomodadas al terreno mediante la implementación cortes y/o rellenos antrópicos cuyos sistemas de confinamiento pudieren no ser medida monolítica adecuada para soportar los empujes ejercidos por el terreno y que adicionalmente en la mayoría de los casos no cuentan con sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía subsuperficial.

De acuerdo con lo observado desde el exterior de estas viviendas, las mismas evidencian amplias deficiencias constructivas relacionadas principalmente con el tipo de material, la carencia de adecuados elementos estructurales y la carencia de estructuras de cimentación; sin embargo no se observaron deformaciones u otro tipo de patología que indiquen compromiso en su estabilidad en el mediano plazo bajo cargas normales de servicio.

Se resalta que aunque estas viviendas presentan una alta vulnerabilidad por sus deficiencias constructivas, el hecho de no tener una estructura rígida ha permitido que las mismas reaccionen de una forma menos desfavorable ante el proceso identificado.

Entre las posibles causas por las cuales se presenta este fenómeno de remoción en masa, se destaca principalmente la carencia de medidas para el manejo de las aguas de escorrentía de la ladera, una eventual susceptibilidad de los materiales que conforman la misma y las intervenciones antrópicas y antitécnicas desarrolladas para el posible emplazamiento de las viviendas del sector; lo cual sumado con las precipitaciones presentadas durante las diferentes temporadas invernales posiblemente a generado que la ladera en comento aumente considerablemente el contenido de agua y se presente la perdida de resistencia de los materiales que la conforman.



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

Adicionalmente la alta vulnerabilidad de la vivienda localizada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este y la rigidez de la estructura, facilitaron la aparición de daños sobre la misma ante los empujes ejercidos por el proceso de remoción en masa identificado.

Es importante tener en cuenta que de no adelantarse las medidas de estabilización necesarias, deducidas de los estudios técnicos pertinentes; las cuales deberán contemplar adicionalmente sistemas de drenaje para la evacuación de las aguas de escorrentía superficiales y sub-superficiales, se presente un avance en el proceso de remoción en masa identificado, ocasionando la aparición de daños en las viviendas del sector que eventualmente pueden comprometer la estabilidad y/o habitabilidad de las mismas.

Por otra parte para el caso específico de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este, es probable que se presente un aumento considerable en la severidad de las afectaciones de dicha vivienda generando eventualmente colapsos parciales y/o totales de la estructura comprometiendo su habitabilidad en el corto plazo ante cargas normales de servicio.

Finalmente es pertinente destacar que durante la verificación realizada se identificó una cuadrilla de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, adelantando labores de mantenimiento en una de las redes dispuesta sobre la Calle 1A entre Carrera 2A Este y la Carrera 5 Este; de acuerdo con información suministrada por ellos esta red presenta continuas afectaciones posiblemente a causa del proceso identificado, situación que con base en la inspección visual no es posible precisar.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

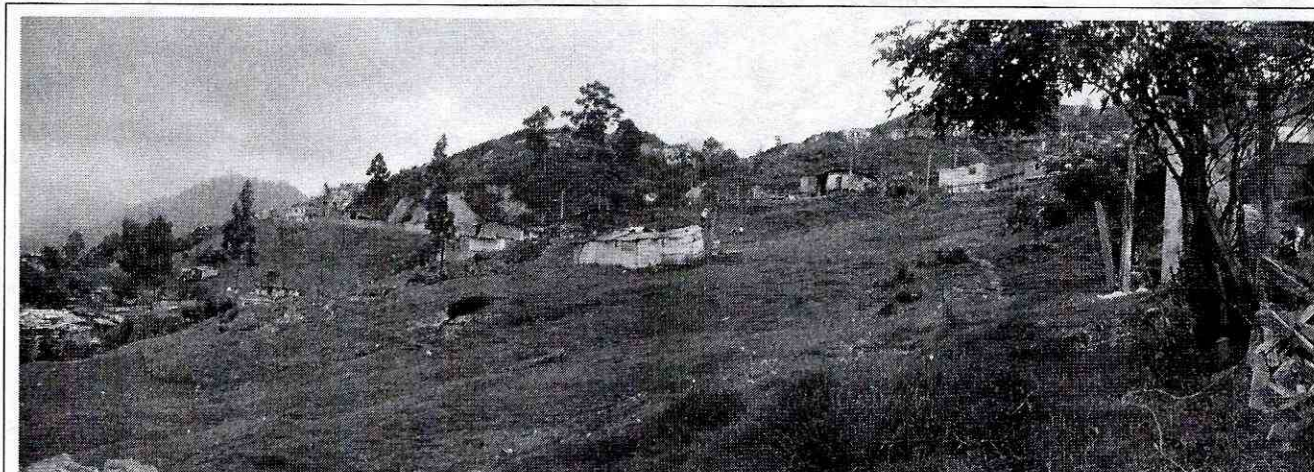


Foto 1. Vista general de la ladera sobre la cual se identificó el proceso de remoción en masa de carácter general tipo reptación y que esta generando afectaciones sobre la única vivienda emplazada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este

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



Foto 2. Vista de la fachada frontal de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este. En la parte posterior de la vivienda esta la ladera afectada por el proceso de reptación



Foto 3. Vista a la fachada posterior de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este



Foto 4 y 5. Afectaciones evidenciadas al interior de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este sobre el piso en mortero afinado, evidencia de agrietamientos severos y desplazamiento vertical en la placa.

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

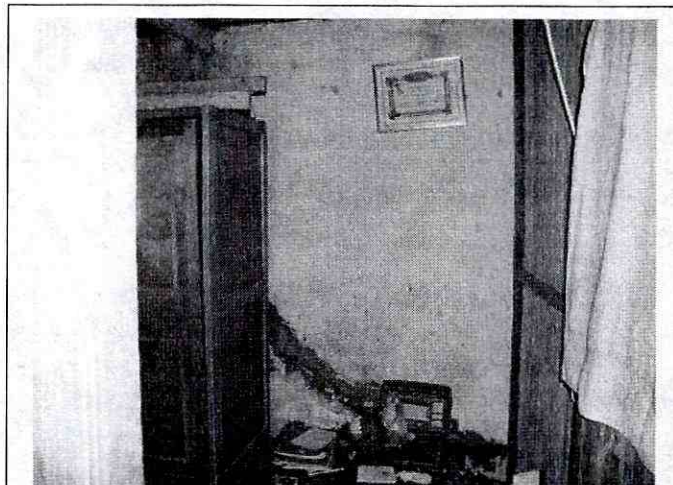


Foto 6. Afectaciones evidenciadas al interior de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este sobre los muros de cerramiento de la estructura.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Manuel Zuluaga	Calle 1A # 2A - 48 Este		4	2	2	Agrietamientos severos sobre el recubrimiento en mortero del piso y algunos agrietamientos sobre los muros perimetrales de la edificación con una tendencia diagonal escalonada

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	CUAL?	Afectaciones sobre una de las redes de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB dispuesta sobre la Calle 1A entre Carrera 2A Este y la Carrera 5 Este
----	-------------------------------------	----	--------------------------	-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

- ▲ De no adelantarse las medidas de estabilización necesarias, deducidas de los estudios técnicos pertinentes; las cuales deberán contemplar adicionalmente sistemas de drenaje para la evacuación de las aguas de escorrentía superficiales y sub-superficiales, se presente un avance en el proceso de remoción en masa identificado, ocasionando la aparición de daños en las viviendas del sector que eventualmente pueden comprometer la estabilidad y/o habitabilidad de las mismas.
- ▲ Por otra parte para el caso específico de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este, es probable que se presente un aumento considerable en la severidad de las afectaciones de dicha vivienda generando eventualmente colapsos parciales y/o totales de la estructura comprometiendo su habitabilidad en el corto plazo ante cargas normales de servicio.

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

8. ACCIONES ADELANTADAS

- ▲ El día 12 de Mayo de 2011, inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones d de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este y del sector en el que se emplaza la misma.
- ▲ Recomendación de evacuación para la vivienda emplazada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este, mediante el acta No. 0863 del 12 de Mayo de 2011, por las afectaciones severas evidenciadas en la vivienda posiblemente a causa del proceso de reptación identificado en el sector.

9. CONCLUSIONES

- ▲ La estabilidad y habitabilidad de la vivienda emplazada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este, barrio El Mirador de la Localidad de Santa Fe, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio, por las afectaciones severas evidenciadas en la estructura, generadas posiblemente por el proceso de reptación identificado y por la alta vulnerabilidad de la vivienda.
- ▲ La estabilidad y habitabilidad de las viviendas emplazadas en el predio de la Carrera 5 Este # 1A-35, barrio El Mirador de la Localidad de Santa Fe, no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio, por el proceso de reptación identificado, ni por las deficiencias constructivas que evidencian las mismas. Sin embargo, teniendo en cuenta la tipología constructiva de las viviendas es probable que ante la ocurrencia de cargas dinámicas (sismo u otras), estas presenten algunas afectaciones que eventualmente comprometan su estabilidad y/o habitabilidad.

10. ADVERTENCIAS

- ▲ Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.
- ▲ La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

11. RECOMENDACIONES



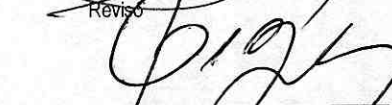
- ▲ Evacuar definitivamente e incluir con Prioridad Técnica Uno (1) en el Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, la vivienda emplazada en el predio de la Calle 1A # 2A - 48 Este, Barrio El Mirador de la Localidad de Santa Fe, en la cual habita el señor Manuel Zuluaga y su familia.
- ▲ Evaluar la viabilidad técnica de incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa del FOPAE el sector comprendido entre las Calle 1A y 1B y las Carreras 2A Este y 5 Este, barrio El Mirador de la Localidad de Santa Fe, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo sobre la ladera. En su defecto evaluar la viabilidad técnica de ampliar el



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

polígono recomendado mediante el Diagnóstico Técnico DI-3091, incluyendo el sector mencionado en el presente diagnóstico, para que se adelanten las acciones pertinentes.

- ▲ Una vez se haya terminado el proceso de reasentamiento de las familias, se recomienda demoler las viviendas, retirar los escombros y en cumplimiento del Artículo 140 del Decreto 190/2004, aislar y señalar la zona mediante vallas informativas a fin de evitar que tales predios sean ocupados nuevamente. Se deberá finalizar con su incorporación al inventario distrital de los predios desocupados.
- ▲ A la Alcaldía Local de Santa Fe, desde su competencia y teniendo en cuenta que durante la visita técnica no se obtuvo información sobre la legalidad de las viviendas emplazadas en el predio de la Carrera 5 Este # 1A-35, barrio El Mirador; adelantar las acciones pertinentes con el fin de hacer claridad sobre dicha situación.
- ▲ A la alcaldía Local de Santa Fe, 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.
- ▲ A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, verificar la existencia y funcionalidad de redes de acueducto y/o alcantarillado que pudieren existir en el sector comprendido entre las Calle 1A y 1B y las Carreras 2A Este y 5 Este, barrio El Mirador de la Localidad de Santa Fe; desde su competencia y realizar el mantenimiento periódico, suficiente y preventivo de dichas redes, con el objeto de garantizar su funcionamiento, así como para prevenir y/o corregir posibles fugas.
- ▲ A la Alcaldía Local de Santa Fe, desde su competencia, implementar las acciones administrativas tendientes a garantizar el cumplimiento de las recomendaciones descritas en el presente Diagnóstico Técnico

NOMBRE	DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202145065 CND
	 Elaboró
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS – ESP. GERENCIA
MATRÍCULA	RECURSOS NATURALES 25218-75094 CND
	 Revisó
Vo. Bo.	 ARQ. JORGE ALBERTO PARDO SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS

