

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

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 4044**  
**SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS**  
**COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA**  
**APOYO INSTITUCIONAL**

**1. DATOS GENERALES**

<b>ATENDIÓ: NELLY ANGELICA CESPEDES CUEVAS</b>				<b>SOLICITANTE</b>			
<b>JAIR ANDRES PARRA GARZON</b>							
<b>COE:</b>	27 - 28	<b>MOVIL:</b>	25	FOPAE - DPAE Apoyo Institucional			
<b>FECHA:</b>	10- 13 y 14 Marzo de 2009	<b>HORA:</b>	9: 00 a.m.				

<b>DIRECCIÓN:</b>	Todo el Barrio	<b>ÁREA DIRECTA:</b>	5.1 Hectáreas				
<b>BARRIO:</b>	El Pedregal - Yopal	<b>POBLACIÓN ATENDIDA:</b>	1500				
<b>UPZ:</b>	57 - Gran Yomasa	<b>FAMILIAS</b>	260	<b>ADULTOS</b>	600	<b>NIÑOS</b>	900
<b>LOCALIDAD:</b>	5 - Usme	<b>PREDIOS EVALUADOS</b>	304				
<b>CHIP</b>		<b>DOCUMENTO REMISORIO</b>	CR -5852				

**2. TIPO DE EVENTO**

REMOCIÓN EN MASA 
                         
 INUNDACIÓN 
                         
 ESTRUCTURAL

**3. ANTECEDENTES:**

El Desarrollo El Pedregal actual Barrio Yopal fue legalizado mediante el Acuerdo No. 939 del 14 de Diciembre de 2007 expedido por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital, actual Secretaria Distrital de Planeación - SDP, para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, emitió los Conceptos Técnicos de Riesgo CT-3416 del 14 de Octubre de 1999 y CT 4765 del 15 de Febrero del 2007.

Teniendo en Cuenta lo anterior, en el Concepto Técnico CT- 3416 se estableció para la totalidad del Desarrollo El Pedregal (Actual Barrio Yopal), una calificación de Amenaza Media y Riesgo Medio por fenómenos de remoción en masa; adicionalmente con el fin de ajustar la zonificación de Amenaza y Riesgo y tomar en cuenta algunos cambios en los limites del Desarrollo, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá, emitió el Concepto Técnico CT- 4765. De esta manera, en el Concepto Técnico en comento se mantiene la condición tanto de Amenaza como de Riesgo definida para el Desarrollo El Pedregal. Por otra parte, en el CT-4765 se recomienda a los responsables de los predios o infraestructura construida, evaluar los sistemas estructurales, con el propósito de garantizar condiciones óptimas de habitabilidad y llevar las edificaciones en comento al cumplimiento de las actuales Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (Decreto 33 de 1998). Adicionalmente, se excluyen de esta recomendación el Lote 12 y 13



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

de la Manzana 4, el Lote 16 de la Manzana 5, el Lote 6 y 9 de la Manzana 6, el Lote 1 de la Manzana 8 y el Lote 1 de la Manzana 20, para los cuales en el CT- 4765 se define una condición de Amenaza Alta y Riesgo Alto.

Adicionalmente la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá – DPAE ha emitido diferentes Diagnósticos Técnicos para el barrio Yopal (Pedregal) de la localidad de Usme, documentos generados con base en visitas de campo que involucran la evaluación estructural y geotécnica del sector de la referencia; dichos documentos se citan en la Tabla 1.

Tabla 1, Relación documentos generados para el Barrió Yopal (Pedregal) de la Localidad de Usme.

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
DI-3951	Diciembre 06 de 2008	<p>Se describe que en la Diagonal 70B Sur entre la Carrera 1F Bis Este y la Carrera 1F Este, sector ubicado en la parte alta de una ladera natural de aproximadamente 30 grados de inclinación, se presentó la ruptura de un tubo de conducción de agua potable, perteneciente a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. De esta manera y según lo descrito en el Diagnostico Técnico DI-3951, al costado Norte-oriental de las viviendas emplazadas en los predios de la Diagonal 70C Sur # 1D – 51 Este y la Carrera 1D Bis A Este # 70C – 16 Sur, se encontró un flujo de agua aflorando ladera abajo e infiltrándose en el terreno de cimentación de las viviendas en concreto y posiblemente alterando las condiciones de estabilidad de las mismas, por lo cual se evidenciaron grietas de tendencia vertical, tendencia horizontal y diagonal escalonada, con longitud de aproximadamente dos (2) metros y abertura de hasta tres (3) centímetros; grietas identificadas en los muros de cerramiento y muros divisorios de las viviendas:</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, se recomendó a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, realizar los estudios técnicos necesarios que permitan establecer las causas de la afectación y/o ruptura de la tubería, donde se incluya adicionalmente un análisis del efecto de las filtraciones generadas en el terreno, en la estabilidad de la ladera y de las viviendas localizadas en la zona adyacente al sector donde se presentó la ruptura del tubo; de igual se recomendó a la EAAB, acoger e implementar las recomendaciones derivadas de dichos estudios. Por otra parte se recomendó a los responsables del predio de la Diagonal 70 C Sur # 1D – 51 Este, mantener la restricción parcial de uso del costado Sur de la vivienda, y a los responsables del predio de la Carrera 1D Bis A Este # 70C – 16 Sur, mantener la restricción parcial de uso del costado Norte de la vivienda.</p>
DI-3952	Diciembre 19 y 20 de 2008	<p>Identifica grietas y fisuras en algunas de las viviendas evaluadas en el sector, así como una grieta de tracción en la parte alta del Barrio; información a partir de la cual se postula una posible afectación del Barrio en concreto por un proceso de remoción en masa de carácter general. De esta manera, entre las posibles causas por las cuales se presentaron los daños observados en las viviendas evaluadas, están los movimientos experimentados por el terreno asociados a la generación de un proceso de remoción en masa de carácter general que posiblemente afecta la ladera natural donde se localiza el Barrio en mención. Por otra parte se destaca la posible influencia de la ruptura de un tubo de conducción de agua potable perteneciente a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, evento para el cual la DPAE emitió el Diagnostico Técnico DI-3951 de 2008; sin embargo en el Diagnostico Técnico DI-3952 del 2008 se resalta que con base en la inspección visual no es posible establecer si la ruptura del tubo se presentó por los movimientos del terreno o si el terreno se inestabilizó por la ruptura del tubo.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, se concluyó que la estabilidad estructural y la condición de habitabilidad de las viviendas emplazadas en los predios 5 y 7 de la Manzana 10, los predios 2 y 4 de la Manzana 14, y los predios 1, 2, 4 y 5 de la Manzana 19, del Barrio Yopal - El Pedregal en la Localidad de Usme, se encuentran comprometidas en la actualidad y/o en el corto plazo de acuerdo con la inspección realizada por parte de personal de la DPAE. Adicionalmente y con base en la inspección visual realizada, se logró concluir que el resto de las viviendas evaluadas no presentan compromiso en la estabilidad estructural y en la habitabilidad de las mismas, en la actualidad y/o en el corto plazo bajo cargas normales de servicio, sin embargo es posible que tal condición se vea modificada por un avance en el proceso de remoción en masa identificado.</p>



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

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		<p>Por lo que se recomendó mantener vigentes las recomendaciones del Diagnostico Técnico DI-3951 de 2008, en lo referente a que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde su competencia adelantar las acciones administrativas tendientes a realizar los estudios técnicos necesarios que permitan establecer las causas de la afectación y/o ruptura de la tubería, donde se incluya adicionalmente un análisis del efecto de las filtraciones generadas en el terreno, y que pudiesen llegar a incidir en la estabilidad de la ladera y de las viviendas localizadas en la zona adyacente al sector donde se presentó la ruptura del tubo, dado que con base en la inspección visual realizada no es posible precisar dicha situación; de igual forma acoger e implementar las recomendaciones derivadas de dichos estudios a fin de garantizar las condiciones de estabilidad del terreno y las viviendas allí emplazadas.</p> <p>Adicionalmente, se recomienda adelantar las gestiones respectivas por parte de la entidad o entidades competentes, para la realización de un monitoreo de emergencia, evaluando la posibilidad de realizar controles topográficos y periódicos del sector, así como la posibilidad de instrumentación de la ladera, cuyo seguimiento permita advertir cambios significativos en la estabilidad del terreno y de las viviendas, así como las tasas del posible movimiento, vectores de desplazamientos del mismo, extensión y magnitud del movimiento, viviendas involucradas, entre otros, dado que con base en la inspección visual dichas características son imposibles de establecer.</p>
Estudio de monitoreo de Emergencia Contrato FOPAE 0803 de 2008	Enero 20 al 30 de 2009	<p>De acuerdo con los resultados obtenidos con la primera campaña del Contrato de Consultoría (Contratación Directa FOPAE-0803 de 2008), suscrito entre el FOPAE e Ingeniería y Georriesgos Ltda., cuyo objeto es el Monitoreo geotécnico y estructural en el barrio Yopal de la localidad de Usme, en Bogotá D.C., realizado durante el periodo comprendido entre el 20 y 30 de enero de 2009, se encontraron procesos de inestabilidad locales en el área de estudio, los cuales se describen a continuación.</p> <p><b>Deslizamiento 1.</b> Localizado en la parte alta del barrio Pedregal, a unos 25 m abajo de la grieta de tracción superior, en el predio 01 de la manzana 4, corresponde con un deslizamiento unos 4 m de ancho y unos 8 m de longitud, el escarpe principal alcanza los 0.5 m de alto y su desplazamiento total es de unos 0.8 m, es un movimiento de tipo traslacional predominantemente. El espesor de material involucrado no supera los 1.5 m y se compone superficialmente por un nivel de bloques embebidos en una matriz de grava, arena y limo con espesor de 0.5 m aproximadamente y en profundidad por un nivel de arcilla de color rojizo saturada y de consistencia blanda, la superficie de falla se presenta sobre el lecho de arcillolita muy meteorizada y saturada. La causa de este movimiento se debe al aporte importante de agua proveniente de la parte superior de la corona que saturó la arcilla y provoco su falla por falta de soporte en la pata debido al talud existente.</p> <p><b>Deslizamiento 2.</b> Se localiza hacia el lado sur del deslizamiento 1 aproximadamente al mismo nivel. En la parte posterior de los lotes 6,7 y 10 de la manzana 08. Tiene una longitud no superior a los dos metros y un ancho de 10 m aproximadamente. Aunque aún no se ha desarrollado completamente se aprecian grietas de tracción de hasta 0.20 m de abertura sub-paralelas al talud existen, el desplazamiento de suelo se ha presentado en forma de columnas de suelo conformadas por unos 0.80 m de depósito fluvioglaciario y subyaciendo suelo residual de arcillolita con un espesor de alrededor de los 0.5 m, se aprecia que las columnas de suelo mencionadas se desplazan sobre una superficie de falla localizada en la arcillolita altamente meteorizada la cual se encuentra saturada y con consistencia blanda, en el borde en la parte posterior del lote 10 en la pata del talud de 1.5 m de altura aproximada se observa la salida permanente de flujo de agua sin olor apreciable, y también se nota que los daños en las viviendas aledañas se deben al empuje del suelo sobre una estructura abandonada que a su vez empuja a las viviendas vecinas que presentan daños importantes.</p> <p><b>Deslizamiento 3.</b> Corresponde con el más importante de los procesos generados recientemente como producto del movimiento general de la ladera. Tiene un ancho aproximado de 30 m y una longitud de 35 m, la altura total del movimiento supera los 12 m y el espesor del suelo fallado es mayor a los 5 m, el escarpe principal tiene una altura de 1 m aproximadamente que corresponde prácticamente con el movimiento total presentado en la parte alta. Atrás del escarpe principal se aprecian grietas de tracción de hasta 0.1 m de abertura y con desplazamientos verticales de hasta 0.3 m en algunos casos, evidenciando el carácter retrogresivo del proceso. Este fenómeno</p>



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

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		<p>tiene un movimiento compuesto entre rotacional y trasnacional. Se desarrolla en el depósito fluvioglacial conformado por bloques redondeados de hasta 1.5 m de diámetro en una matriz de limo arena y grava de más de 4.5 m de espesor hacia la base el movimiento se desarrolla en arcillolita muy meteorizada y fracturada. Aunque en el sitio no se aprecian zonas con concentración de humedad ni flujos de agua, es muy probable que en la superficie de falla la arcillolita este saturada y reblandecida.</p> <p>Este fenómeno fue causado aparentemente por la influencia del empuje y el desplazamiento del movimiento del terreno presentado en la parte superior y media del barrio cuyo flanco derecho sale en la zona de este deslizamiento.</p> <p>Este proceso afectó prácticamente la totalidad de las viviendas de la Manzana 1 que aun quedaban por relocalizar. Por el avance retrogresivo del problema se evidencia su afectación sobre las viviendas 15 y 16 de la Manzana 02 y las viviendas 14 y 15 de la manzana 03.</p> <p>Es importante la intervención urgente de este movimiento para estudiarlo de forma detallada y generar las medidas de corrección que se requieran para evitar su avance ladera arriba.</p> <p><b>Deslizamiento 4.</b> Localizado al occidente del deslizamiento 3 en el lado noroccidental del área de estudio, corresponde con un deslizamiento trasnacional antiguo presentado en el año 1999. la longitud es de 50 m aproximadamente, el ancho es de 35 m y tiene unos 20 me de altura, el espesor del material movilizado es de unos 4 m y se compone de material movido del fluvioglacial y de rellenos antrópicos, la superficie de falla se debe desarrollar sobre el nivel de arcillolita meteorizada, se aprecia la intervención antrópica con la construcción de obras de drenaje superficial en la parte alta y estructuras de contención en la parte baja, las obras de drenaje fueron destruidas por la reactivación del movimiento en el pasado y evidencia un desplazamiento superior a los 5 m con la acumulación del material en la pata del movimiento que actualmente es medianamente contenido con un muro en gaviones deformado. Parte del agua de escorrentía proveniente de la parte superior descarga en la corona del movimiento lo cual genera saturación de material deslizado. Actualmente este fenómeno se encuentra relativamente inactivo o su actividad es muy baja, sin embargo por efecto del movimiento de la parte alta de la ladera y el aporte de flujo sin control podría reactivarse.</p> <p><b>Deslizamiento 5.</b> Se localiza en la parte baja del barrio Pedregal hacia el sector sur, en el predio 17 de la manzana 17, este movimiento activo pero lento tiene unos 10 m de longitud y 8 m de ancho, con una altura que puede alcanzar los 5 m. está formado por rellenos antrópicos y depósito fluvioglacial en la parte alta y por suelo residual de arcillolita de color rojizo de consistencia media a blanda. Dada su localización este proceso afecta la vivienda del predio 16 en la manzana 17 mediante el avance de la masa inestable en épocas de invierno principalmente hacia los muros perimetrales, los habitantes periódicamente retiran el material deslizado que actualmente se encuentra a menos de 1 m de la vivienda. Este movimiento parece ser antiguo e independiente del proceso que se presenta en la parte media y alta del barrio Pedregal.</p> <p>En el área de estudio, en la parte baja del barrio pedregal donde aflora la arcillolita meteorizada de color rojizo se aprecian evidencias de movimientos lentos del terreno tipo reptación, esta evidencia corresponde con la presencia de sardineles inclinado y curvados con fracturas transversales de hasta 0.5 cm, la velocidad de deformación de esta zona puede verse aumentada por efecto de los empujes generados por el movimiento del terreno en la parte media y alta del barrio pedregal. Al parecer este efecto ya se está evidenciando en los agrietamientos de las viviendas del barrio San Juan de Usme que manifiestan un desplazamiento horizontal acompañado de un leve levantamiento del bloque superior que se mueve. Las manzanas 92, 93 y 94 son las más afectadas en este barrio y coinciden con el posible frente de avance del movimiento; Sin embargo, los habitantes manifiestan que posiblemente los agrietamientos son debidos al paso de vehículos pesados provenientes de las ladrilleras, pero indican que los nuevos agrietamientos presentados se han dado entre Diciembre de 2008 y enero de 2009 lo cual concuerda con el evento de la parte alta.</p>



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

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		<p>A partir de los resultados obtenidos del monitoreo realizado en la primera campaña realizada en intervalo de tiempo de 10 días, se logró evidenciar que los vectores de desplazamiento del terreno tienen una orientación preferente hacia el suroeste. Los mayores desplazamientos se presentan hacia la zona del flanco derecho del deslizamiento. En esta área se registran desplazamientos comprendidos en un rango entre los 20 y 104 mm. La zona que presenta los menores desplazamientos de acuerdo con los resultados del monitoreo topográfico corresponde al área central del barrio. En esta área se registran valores de desplazamiento entre 13 y 25mm, las cuales pueden estar dentro de la precisión de los equipos utilizados para el monitoreo.</p> <p>La tasa de desplazamiento de acuerdo con el monitoreo topográfico está comprendida entre 1 y 3.5mm/día. Algunos puntos de la parte alta del barrio registran vectores de desplazamiento con magnitud pequeña y orientación noreste, los cuales en primera instancia se debería considerar que no presentan movimiento, por lo tanto se hace necesario comprobar en la segunda campaña de monitoreo si efectivamente estos puntos se han desplazado. Sin embargo, la situación anterior no se deberá descartar puesto que en la parte alta se observa de forma clara la presencia de grietas de tracción y posiblemente se este desconfinando el terreno en la parte alta.</p> <p>De acuerdo con el trabajo de capo realizado hasta la presentación del informa parcial del monitoreo en comento, correspondiente a la primera campaña de medición, se presentan entre otras las siguientes conclusiones y recomendaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El barrio pedregal en su parte media y baja está afectado por un movimiento del terreno que presenta un desplazamiento variable de hasta 10 cm en la parte más alta y sobre el flanco derecho a unos 2 cm sobre el flanco izquierdo y hacia la parte baja, como producto de este movimiento se desencadenaron los deslizamientos 1, 2 y 3 siendo el ultimo el de mayor magnitud por su condición topográfica desfavorable y con el mayor espesor de depósito fluvio-glaciar.</li> <li>✓ De acuerdo con la morfología del movimiento y la concentración de los daños en las estructuras parece que la parte baja del barrio Pedregal está funcionando como un contrafuerte debido a la configuración topográfica y el espesor importante del depósito fluvio-glaciar, este depósito estaría transmitiendo los empujes de la parte media y alta al nivel de arcillolita que aflora entre el barrio Pedregal y el barrio San Juan de Usme. Estos empujes pueden ocasionar deformaciones en el nivel de arcillolita que pueden corresponder con los agrietamientos presentados en las viviendas del barrio San Juan de Usme.</li> <li>✓ Dada esta condición del agua superficial es posible deducir que parte del agua en esta zona del barrio proviene la infiltración de agua de escorrentía superficial que se percola a través de depósito permeable fluvio-glaciar y parte debe provenir de los aportes de agua desde las instalaciones hidrosanitarias de las viviendas y de las redes de agua tanto de alcantarillado como de agua potable en caso que se presenten escapes lo cual puede ser posible.</li> <li>✓ Las condiciones del movimiento durante el primer mes y su evolución apreciada durante el segundo mes en los trabajos de campo permiten indicar que el movimiento pasó de deslizamientos locales en la parte alta evidenciados el 6 de diciembre de 2008 a un movimiento súbito de alrededor de 5 cm. prácticamente entre el 19 y 20 de diciembre de 2008 que generó gran parte de los daños estructurales existentes. Posteriormente se ha presentado un reacomodo de las estructuras y del suelo por efecto de los grandes empujes generados que han ocasionado más agrietamientos pero con menor intensidad. Adicionalmente al parecer que por efecto del movimiento y los empujes generados sobre el nivel de arcillolitas de la parte baja del barrio se han manifestado desplazamientos horizontales de hasta 1 cm. en las viviendas del barrio San Juan de Usme.</li> <li>✓ El monitoreo estructural indica que los desplazamientos relativos en las grietas analizadas son muy bajos, sin embargo en algunas viviendas se han presentado nuevos agrietamientos pero con aberturas muy pequeñas, este comportamiento indica que los desplazamientos relativos de han disminuido apreciablemente y las nuevas grietas puede obedecer a un reacomodo del suelo y las estructuras, por otro lado el monitoreo topográfico indica que la dirección predominante del movimiento es hacia el Suroeste lo cual concuerda con lo apreciado en campo, estos desplazamientos son mayores por el flanco derecho y</li> </ul>



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

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES																																																							
		<p>especialmente en el área del deslizamiento 3 donde alcanza valores cercanos a los 10 cm, en la parte central del barrio los desplazamientos presentaron valores entre 13 y 25 mm. La velocidad de desplazamiento varía entre 1 y 3.5 mm al día lo cual indica una velocidad baja del movimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dada la complejidad prevista en el proceso de remoción en masa que afecta al Barrio Yopal, se recomienda la ejecución de un estudio geotécnico detallado que involucre una profundidad de investigación mínima de 10 m en la parte alta, de 15 m en la parte baja del barrio Yopal - Pedregal y de 20 m en el área verde entre Yopal y San Juan de Usme y en el propio San Juan de Usme, lo anterior con el fin de tener información geotécnica a suficiente profundidad y detectar así superficies potenciales de falla.</li> <li>✓ El producto final del estudio debe ser una evaluación de riesgo apoyada en estudios geotécnicos de manera que se pueda tomar una decisión absolutamente racional de la situación futura de estos Barrios.</li> </ul>																																																							
DI-3993	Enero 29 de 2009	<p>Se describe un avance en el proceso de remoción en masa identificado en el Barrio Yopal y descrito en el Diagnostico Técnico DI-3952 de 2008; proceso de remoción en masa cuyo avance posiblemente generó el incremento en las grietas de tendencia vertical, horizontal y diagonal escalonada, previamente identificadas en el predio de la Diagonal 71C Sur # 1F – 05 Este y el predio de la Diagonal 71C Sur # 1C – 61 Este. Por otra parte, se resalta que por el posible colapso de la vivienda emplazada en el predio de la Diagonal 71C Sur # 1F – 05 Este, la vivienda emplazada en el predio de la Diagonal 71C Sur # 1D – 60 Este, podría presentar compromiso en su estabilidad estructural y en su habitabilidad, razón por la cual se recomendó su evacuación temporal y preventiva, así como la evacuación temporal y preventiva de otras dos (2) viviendas antes mencionadas, cuya estabilidad estructural y habitabilidad se encuentran comprometidas en la actualidad.</p>																																																							
DI-4002	Febrero 7 de 2009	<p>Se encontró que actualmente se continúan presentando movimientos relativos en la ladera, asociados posiblemente a los procesos de inestabilidad evidenciados en el sector. Dichos movimientos del terreno son transmitidos a las estructuras de las viviendas localizadas en el cuerpo del movimiento, las cuales en su mayoría presentan deficiencias constructivas relacionadas con los sistemas estructurales empleados, los cuales no presentan ningún tipo de confinamiento ni reforzamiento estructural en la mayoría de las viviendas; coadyudado con las deformaciones y movimientos del terreno sobre el cual están cimentadas, hacen que las viviendas sean muy vulnerables ante cualquier tipo de deformación del terreno. Adicionalmente se destaca que algunas de las edificaciones presentan afectaciones estructurales severas, debido a los eventos registrados en los eventos DI-3951 y DI-3952, esto coloca a estas viviendas en una situación aun mas crítica para poder soportar las deformaciones y movimientos que continúan registrándose en el terreno identificado como inestable por lo cual se recomendó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evacuar definitivamente e incluir en el programa de Reasentamiento de Familias ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, con prioridad técnica 1, las familias listadas en la tabla No. 2, dado que la estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas se encuentran comprometidas en la actualidad por el avance en el proceso de remoción en masa identificado en el Diagnostico Técnico DI-3952 de 2008; además del avance registrado en los movimientos del terreno, los cuales han generado daños progresivos en las estructuras de las viviendas.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 2. Predios recomendados a incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable.</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Mz</th> <th>Lt</th> <th>Dirección</th> <th>Responsable</th> <th>Barrio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>10</td> <td>Diagonal 71A Sur # 1C – 22 Este</td> <td>Dario Mejia Aldana</td> <td>Yopal</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>5</td> <td>Diagonal 70 B Sur # 1 D – 46 Este</td> <td>Emperatriz Gómez Riaño</td> <td>Yopal</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>7</td> <td>Diagonal 70 B Sur # 1 D – 42 Este</td> <td>Mercedes Susatama</td> <td>Yopal</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>2</td> <td>Diagonal 70 C Sur # 1D – 51 Este</td> <td>María Griselda Pérez</td> <td>Yopal</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>1</td> <td>Carrera 1F Este # 70 C -17 Sur</td> <td>Luz Meliá Cipacón</td> <td>Yopal</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>2</td> <td>Carrera 1F Este # 70 C -21 Sur</td> <td>Herminda Cuesta</td> <td>Yopal</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>4</td> <td>Carrera 1F Este # 70 C -25 Sur</td> <td>Cristóbal Cuesta</td> <td>Yopal</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>5</td> <td>Diagonal 71C Sur # 1F – 03 Este</td> <td>Julio Cesar Coi</td> <td>Yopal</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>1</td> <td>Diagonal 71C Sur # 1F – 05 Este</td> <td>Ana Tulia Duarte de Martínez</td> <td>Yopal</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>14</td> <td>Diagonal 71C Sur # 1C – 61 Este</td> <td>Elia María Seco Suescún</td> <td>Yopal</td> </tr> </tbody> </table>	Mz	Lt	Dirección	Responsable	Barrio	5	10	Diagonal 71A Sur # 1C – 22 Este	Dario Mejia Aldana	Yopal	10	5	Diagonal 70 B Sur # 1 D – 46 Este	Emperatriz Gómez Riaño	Yopal	10	7	Diagonal 70 B Sur # 1 D – 42 Este	Mercedes Susatama	Yopal	14	2	Diagonal 70 C Sur # 1D – 51 Este	María Griselda Pérez	Yopal	19	1	Carrera 1F Este # 70 C -17 Sur	Luz Meliá Cipacón	Yopal	19	2	Carrera 1F Este # 70 C -21 Sur	Herminda Cuesta	Yopal	19	4	Carrera 1F Este # 70 C -25 Sur	Cristóbal Cuesta	Yopal	19	5	Diagonal 71C Sur # 1F – 03 Este	Julio Cesar Coi	Yopal	18	1	Diagonal 71C Sur # 1F – 05 Este	Ana Tulia Duarte de Martínez	Yopal	18	14	Diagonal 71C Sur # 1C – 61 Este	Elia María Seco Suescún	Yopal
Mz	Lt	Dirección	Responsable	Barrio																																																					
5	10	Diagonal 71A Sur # 1C – 22 Este	Dario Mejia Aldana	Yopal																																																					
10	5	Diagonal 70 B Sur # 1 D – 46 Este	Emperatriz Gómez Riaño	Yopal																																																					
10	7	Diagonal 70 B Sur # 1 D – 42 Este	Mercedes Susatama	Yopal																																																					
14	2	Diagonal 70 C Sur # 1D – 51 Este	María Griselda Pérez	Yopal																																																					
19	1	Carrera 1F Este # 70 C -17 Sur	Luz Meliá Cipacón	Yopal																																																					
19	2	Carrera 1F Este # 70 C -21 Sur	Herminda Cuesta	Yopal																																																					
19	4	Carrera 1F Este # 70 C -25 Sur	Cristóbal Cuesta	Yopal																																																					
19	5	Diagonal 71C Sur # 1F – 03 Este	Julio Cesar Coi	Yopal																																																					
18	1	Diagonal 71C Sur # 1F – 05 Este	Ana Tulia Duarte de Martínez	Yopal																																																					
18	14	Diagonal 71C Sur # 1C – 61 Este	Elia María Seco Suescún	Yopal																																																					



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

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES																				
		<p>✓ A la Caja de Vivienda Popular, agilizar el proceso de reasentamiento de los predios listados en la Tabla 2, ubicados en el barrio Yopal, de la Localidad de Usme, con el fin de realizar la demolición inmediata de las estructuras de las viviendas, ya que de no acatarse esta recomendación se puede presentar el colapso total y súbito de las mismas, las cuales pueden generar riesgos asociados debido a la posibilidad de que por el colapso de las mismas se presenten colapsos tipo efecto domino de las viviendas adyacentes y localizadas ladera abajo; adicionalmente es posible que se pueda afectar la transitabilidad de las vías aledañas así como la integridad física de sus vecinos y residentes del sector</p> <p>✓ La estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas emplazadas en los predios relacionados a continuación en la Tabla 3, se encuentran comprometidas en la actualidad por el posible colapso súbito de las viviendas relacionadas en la Tabla 2 (Tabla anterior); por lo cual se recomienda mantenerlas evacuadas de manera temporal y preventiva hasta tanto se realice la demolición respectiva de las viviendas relacionadas en la Tabla 2 (Tabla anterior).</p> <p><b>Tabla 3. Predios recomendados mantener evacuados de manera temporal y preventivamente hasta tanto se realice la demolición de las viviendas ubicadas en los predios listados en la Tabla 2.</b></p> <table border="1" data-bbox="565 884 1468 1020"> <thead> <tr> <th>Mz</th> <th>Lt</th> <th>Dirección</th> <th>Responsable</th> <th>Barrio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14</td> <td>4</td> <td>Carrera 1 D Bis A Este # 70C – 16 Sur</td> <td>María Inés Díaz González</td> <td>Yopal</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>2</td> <td>Diagonal 71C Sur # 1D – 60 Este</td> <td>José Jaime Rodríguez Cuesta</td> <td>Yopal</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>9</td> <td>Diagonal 70B Sur # 1D – 35 Este</td> <td>Graciela Ruiz</td> <td>Yopal</td> </tr> </tbody> </table> <p>✓ Continuar con las labores de monitoreo adelantadas por la DPAAE, en el Barrio Yopal y en el Barrio San Juan de Usme, con el fin de advertir cambios significativos en las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general y de esta manera tomar las respectivas acciones que permitan aminorar los riesgos asociados para la comunidad.</p> <p>✓ Se recomienda que los responsables del predio de la Carrera 1B Bis Este # 70C – 16 Sur, Barrio San Juan de Usme, mantengan evacuado el mismo de manera temporal y preventiva, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad de la vivienda. Acciones a desarrollar a cargo de los responsables del predio en comento y notificada a los mismos mediante el Acta No. 004297 del día 7 de febrero de 2009.</p> <p>✓ Solicitud a los responsables del predio de la Diagonal 70A Sur # 1C – 40 Este, la Diagonal 71C Sur # 1D – 30 Este y la Diagonal 71C Sur # 1D – 26 Este, de mantener restricción de uso de la parte posterior de los predios, por los daños identificados en los sectores en mención. Acciones a desarrollar a cargo de los responsables y/o habitantes de los mismos y notificada mediante las Actas No. 004296, No. 004295 y No. 004231 del día 7 de febrero de 2009, respectivamente.</p> <p>✓ A CODENSA, EAAB y GAS NATURAL desde su competencia, se les recomienda el retiro controlado de sus respectivas redes de servicios y acometidas domiciliarias en los predios afectados listados en la Tabla 2, posiblemente afectados por el avance en el proceso de remoción en masa identificado en el sector, así como el monitoreo y seguimiento de sus redes que continúan instaladas en el sector.</p>	Mz	Lt	Dirección	Responsable	Barrio	14	4	Carrera 1 D Bis A Este # 70C – 16 Sur	María Inés Díaz González	Yopal	18	2	Diagonal 71C Sur # 1D – 60 Este	José Jaime Rodríguez Cuesta	Yopal	10	9	Diagonal 70B Sur # 1D – 35 Este	Graciela Ruiz	Yopal
Mz	Lt	Dirección	Responsable	Barrio																		
14	4	Carrera 1 D Bis A Este # 70C – 16 Sur	María Inés Díaz González	Yopal																		
18	2	Diagonal 71C Sur # 1D – 60 Este	José Jaime Rodríguez Cuesta	Yopal																		
10	9	Diagonal 70B Sur # 1D – 35 Este	Graciela Ruiz	Yopal																		



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

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES											
DI-4043	Febrero 21 y 27 de 2009	<p>Se verificó la totalidad de predios que conforman el polígono de nomitreo definido para el Barrio Yopal y el Barrio San Juan de Usme, de los cuales se encontró:</p> <p><b>Barrió El Yopal:</b> 48 predios no construidos y 200 predios construidos de los cuales se han emitido 23 actas de evacuación definitiva, 3 actas de evacuación preventiva y temporal y 1 acta de restricción parcial de uso.</p> <p><b>Barrió San Juan de Usme:</b> 4 predios no construidos y 53 predios construidos, de los cuales uno de ellos se recomendó evacuarlo de manera temporal y preventiva. Se identificaron 3 predios vacíos.</p> <p>Se encontró que se continúan presentando movimientos relativos en la ladera, asociados posiblemente a los procesos de inestabilidad evidenciados en el sector, lo que ha generado un avance tanto en la longitud como en la apertura de grietas y fisuras en los muros divisorios y de cerramiento en las viviendas que se relacionan a continuación:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>DIRECCIÓN</th> <th>DAÑOS EN VIVIENDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yuli Marcela Ariza García</td> <td>Diagonal 71C Sur No.1D - 26 Este</td> <td rowspan="2">Grietas que según la inspección visual comprometen la estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda.</td> </tr> <tr> <td>Luis Eduardo Garzón Suárez</td> <td>Diagonal 71C Sur No.1D - 30 Este</td> </tr> <tr> <td>Elvia María García Ávila</td> <td>Diagonal 71C Sur No. 1D-35 Este</td> <td>Restricción parcial de uso de la parte posterior del predio por los daños identificados en el sector en mención.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dado el estado actual del terreno afectado por el proceso de remoción en masa, es posible que se presenten deformaciones adicionales producto del avance en el proceso, que podrían comprometer la estabilidad del terreno circundante aún no afectado, así como la estabilidad estructural y la habitabilidad de las viviendas emplazadas en el mismo y que según la inspección visual aún no presentan compromiso en su estabilidad estructural y habitabilidad en el corto plazo bajo cargas normales de servicio.</p> <p>De acuerdo al monitoreo realizado se evidencia que se continúan registrando movimientos en el cuerpo del deslizamiento y debido a la alta vulnerabilidad de las viviendas que allí se localizan, se destaca que es necesario realizar la demolición total e inmediata de las viviendas de la Manzana 8, así como de las viviendas afectadas y evacuadas y que amenazan las viviendas adyacentes, a fin de evitar que se presenten colapsos tipo efecto domino ladera abajo.</p> <p>Por lo anteriormente descrito se concluyó y recomendó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas emplazadas en los predios con nomenclatura Diagonal 71C Sur No.1D - 26 Este, donde habita la señora Yuli Marcela Ariza García y su familia y Diagonal 71C Sur No.1D - 30 Este, donde habita el señor Luis Fernando Garzón Suarez y su familia se encuentran comprometidas en la actualidad por el avance en el proceso de remoción en masa identificado en el Diagnostico Técnico DI-3952 de 2008; además del avance registrado en los movimientos del terreno, los cuales han generado daños progresivos en las estructuras de las viviendas, por lo que en la actualidad, es posible que las mismas presenten colapsos súbitos; además de efectos colaterales y/o riesgos asociados tipo colapsos efecto domino, sobre las edificaciones aledañas, por lo que se recomienda evacuar definitivamente los mismos e incluirlos en el en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, con Prioridad Técnica 1.</li> <li>✓ A la Caja de Vivienda Popular, agilizar el proceso de reasentamiento de los predios con nomenclatura Diagonal 71C Sur No.1D - 26 Este, donde habita la señora Yuli Marcela Ariza García y su familia y Diagonal 71C Sur No.1D - 30 Este, donde habita el señor Luis Fernando Garzón Suarez y su familia, ubicados en el barrio Yopal, de la Localidad de Usme, con el fin de realizar la demolición inmediata de</li> </ul>	NOMBRE	DIRECCIÓN	DAÑOS EN VIVIENDA	Yuli Marcela Ariza García	Diagonal 71C Sur No.1D - 26 Este	Grietas que según la inspección visual comprometen la estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda.	Luis Eduardo Garzón Suárez	Diagonal 71C Sur No.1D - 30 Este	Elvia María García Ávila	Diagonal 71C Sur No. 1D-35 Este	Restricción parcial de uso de la parte posterior del predio por los daños identificados en el sector en mención.
NOMBRE	DIRECCIÓN	DAÑOS EN VIVIENDA											
Yuli Marcela Ariza García	Diagonal 71C Sur No.1D - 26 Este	Grietas que según la inspección visual comprometen la estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda.											
Luis Eduardo Garzón Suárez	Diagonal 71C Sur No.1D - 30 Este												
Elvia María García Ávila	Diagonal 71C Sur No. 1D-35 Este	Restricción parcial de uso de la parte posterior del predio por los daños identificados en el sector en mención.											





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

DOCUMENTO	FECHA	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
		<p>las estructuras de las viviendas, ya que de no acatarse esta recomendación se puede presentar el colapso total y súbito de las mismas, las cuales pueden generar riesgos asociados debido a la posibilidad de que por el colapso de las mismas se presenten colapsos tipo efecto domino de las viviendas adyacentes y localizadas ladera abajo; adicionalmente es posible que se pueda afectar la transitabilidad de las vías aledañas así como la integridad física de sus vecinos y residentes del sector.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Al responsable y/o responsables del predio de la Diagonal 71C Sur No. 1D-35 Este, de mantener restricción de uso de la parte posterior del predio, en las áreas correspondientes a la alcoba y el baño, por los daños identificados en los sectores en mención. Acciones a desarrollar a cargo de los responsables y/o habitantes de los mismos y notificada mediante el Acta No. 005662 del día 21 de febrero de 2009.</li> <li>✓ Se recomienda a los responsables de los predios vecinos al sector evaluado, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad tanto de las viviendas como del terreno sobre el cual se encuentran cimentadas.</li> <li>✓ A la Alcaldía Local de Usme desde su competencia adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico Técnico con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes vecinos y transeúntes.</li> </ul>

#### 4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

##### Monitoreo - 10-13 y 14 de Marzo de 2009.

Se realizó monitoreo en el Barrio Yopal y en el Barrio San Juan de Usme, observando que actualmente se continúan presentando movimientos relativos en la ladera, asociados posiblemente a los procesos de inestabilidad evidenciados en el sector, lo que ha generado un avance en las afectaciones estructurales de las viviendas que se relacionan en la Tabla 1, principalmente relacionados entre otras con aumento de la longitud y apertura de grietas y fisuras en los muros divisorios y de cerramiento, así como en la placas de piso y contrapiso de las viviendas. Los daños mencionados de acuerdo a la inspección visual realizada, comprometen la estabilidad estructural y habitabilidad de dichas viviendas en el corto plazo y por tanto se recomendó su evacuación preventiva.



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

**Tabla 1. Predios recomendados a incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable.**

No	Manzana	Lote	Dirección	Responsable	Descripción de la Vivienda y daños evidenciados
1	18	15	Diagonal 71C Sur No.1D-58 Este	Maria Policarpa Moreno Gutiérrez	La edificación consta de dos niveles construida en mampostería semiconfinada por vigas y columnas, pisos en concreto y cerámica, placa de entrepiso en concreto reforzado, se observan grieta escalonada en muros divisorios y de cerramiento relacionadas con asentamientos y movimientos diferenciales a nivel del suelo de cimentación relacionados posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector y deficiencias constructivas. La escalera de acceso al segundo nivel presenta desplazamientos, fisuras y carece de un adecuado sistema para su empotramiento los muros que la soportan. Se presentan desplazamientos y pérdida de verticalidad de las columnas sobre el segundo nivel no existe un adecuado anclaje entre la parte delantera y la parte posterior del segundo nivel de la vivienda las cuales posiblemente no se construyeron de manera monolítica relacionado con deficiencias constructivas, lo cual comprometen la estabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
2	18	12	Diagonal 71C Sur No.1D-09 Este	Remberito González	La vivienda consta de dos niveles construida en mampostería parcialmente confinada, placa de entrepiso en concreto reforzado, pisos en cemento pintado. Se observan grietas y desplazamientos de los muros divisorios y a nivel de la placa de entrepiso relacionados posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector y deficiencias constructivas relacionadas con un adecuado sistema de confinamiento estructural. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
3	18	11	Diagonal 71 C Sur No.1 D -13 Este	Rodrigo González Rivera	La vivienda corresponde a una edificación de un nivel en mampostería simple, pisos en concreto y cubierta en Asbesto-Cemento. Se evidencia el desplazamiento relativo de los muros de cerramiento generando fisuras de tendencia vertical con aperturas superiores a los 5 mm, relacionados posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector y deficiencias constructivas relacionadas con la ausencia de elementos competentes de confinamiento. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
4	18	13	Diagonal 71C Sur No.1D - 04 Este	Maria Elisa Sánchez	La edificación consta de dos niveles en mampostería parcialmente confinada por vigas y columnas, placa de entrepiso en concreto reforzado, pisos en concreto y cubierta en lamina de zinc apoyadas sobre durmientes construidos en perfil metálico. Se observan grietas de tendencia vertical y diagonal en los muros divisorios y de cerramiento con aperturas entre 2 y 4 mm, así como fisuras en la placa de entrepiso relacionadas posiblemente con el proceso de



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

No	Manzana	Lote	Dirección	Responsable	Descripción de la Vivienda y daños evidenciados
					remoción en masa identificado en el sector y deficiencias constructivas relacionadas con carencia de continuidad en los elementos de confinamiento, los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
5	18	10	Diagonal 71C Sur No.1D - 19 Este	Teresa de Jesús Bernal	La edificación consta de un nivel en mampostería simple, pisos en concreto y cubierta en lámina de zinc. Se observan grietas de tendencia vertical y diagonal en los muros divisorios y de cerramiento con aperturas entre 4 y 8 mm relacionadas posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector y deficiencias constructivas. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
6	18	7	Diagonal 71C Sur No.1D - 35 Este	Elvia Maria García	La vivienda consta de dos niveles construidos en mampostería semiconfinada, pisos en concreto y baldosa parcialmente y cubierta en Asbesto-Cemento. Se observan grietas de tendencia diagonal en los muros de cerramiento de la parte posterior y lateral del predio posiblemente relacionadas con el proceso de remoción en masa identificado en el sector. Se evidencio un aumento de las afectaciones en la alcoba de la parte posterior (costado oriental), las cuales corresponden a fisuras de patrón vertical y diagonal sobre los muros de cerramiento y fisuras de patrón vertical sobre el dintel de la puerta de acceso. Se había solicitado la restricción de uso del área posterior del predio, donde se ubica un baño y una alcoba, sin embargo el avance en los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
7	18	5	Diagonal 71C Sur No.1D - 50 Este	Lucila Ruiz	La vivienda consta de un nivel construido en material de recuperación, pisos en suelo afirmado y cubierta en lámina de zinc apoyada sobre durmientes en madera. La vivienda carece de un adecuado sistema de cimentación y de confinamiento. Se evidencio la presencia de una grieta superior a los 5mm de apertura a nivel del piso lo cual evidencia un avance en los movimientos del suelo de fundación, lo cual compromete la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
8	18	4	Diagonal 71C Sur No.1D - 49 Este	Pedro Rodríguez	La vivienda consta de un nivel construida en mampostería simple, cubierta en teja de Asbesto-Cemento, pisos en concreto y baldosa cerámica. Se observan fisuras de tendencia diagonal en muros divisorios y a nivel de piso de la misma relacionadas posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



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

No	Manzana	Lote	Dirección	Responsable	Descripción de la Vivienda y daños evidenciados
9	18	3	Diagonal 71C Sur No.1D - 56 Este	Yolanda Castellanos	La edificación consta de dos niveles construida en mampostería parcialmente confinada por vigas y columna, placa de entrepiso en concreto reforzado, piso en concreto. El segundo nivel de la vivienda no se encuentra en uso dado que no se culminó su construcción, cuenta con cubierta en lámina de zinc apoyada sobre durmientes en madera sobre la mitad del área del segundo nivel. Se evidencian grietas escalonadas en muros de cerramiento y fisuras a nivel de piso posiblemente relacionadas con el proceso de remoción en masa identificado en el sector y deficiencias constructivas relacionadas con la falta de continuidad de los elementos de confinamiento, adicionalmente por la carencia de cubierta en parte del segundo nivel y un adecuado manejo de aguas lluvias se presenta humedad al interior de la vivienda y deterioro en los muros de cerramiento principalmente. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
10	18	2	Diagonal 71C Sur No.1D - 60 Este	José Jaime Rodríguez / Blanca García	La vivienda consta de un nivel construida en material de recuperación en su parte delantera con pisos en suelo afirmado y mampostería simple en parte posterior con pisos en cemento, cubierta en lamina de zinc apoyada sobre elemento de madera. La vivienda carece de un adecuado sistema de cimentación y de confinamiento de los taludes realizados para el emplazamiento de la misma. Se evidenció la presencia de grietas a nivel de piso las cuales presentan escalonamientos cercanos a los 10mm lo cual evidencia un avance en los movimientos del suelo de fundación relacionado posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector. Adicionalmente debido a deficiencias constructivas en la parte posterior del predio se evidencian fisuras en los muros de cerramiento y pérdida de verticalidad de los mismos lo cual compromete la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
11	5	13	Diagonal 71C Sur No.1C - 09 Este	Hermilda Suns Quintero	La vivienda consta de dos niveles y terraza en mampostería semiconfinada por vigas y columnas, placa de entrepiso en concreto reforzado, piso en concreto pintado y cubierta en teja de Asbesto Cemento. Se observan fisuras de tendencia horizontal y diagonal en los muros divisorios y de cerramiento, así como fisuras a nivel de piso relacionadas posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
12	5	15	Diagonal 71A Sur No.1C - 08 Este	Ana Edilma Rojas Mateus	La vivienda consta de un nivel en mampostería parcialmente confinada por vigas y columnas, cubierta en teja de asbesto-cemento apoyadas sobre durmientes en madera, piso en concreto y en cerámica. Se evidenciaron fisuras de tendencia diagonal y horizontal en los muros divisorios y de cerramiento relacionadas posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector. Se observa pérdida de



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

No	Manzana	Lote	Dirección	Responsable	Descripción de la Vivienda y daños evidenciados
					confinamiento entre las columnas y los muros de cerramiento en la parte de fachada de la vivienda y un leve desnivel en los pisos del área de acceso a la vivienda y Sala-comedor el cual ocasionó el levantamiento de la cerámica y fisuramiento de la misma así como el fisuramiento y pérdida de confinamiento del relleno que constituye el andén de acceso, daños atribuibles a deficiencias constructivas. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
13	5	17	Carrera 1C Este No.71 - 09 Sur	Magnolia Montoya	La vivienda consta de un nivel construida en mampostería semiconfinada por columnas, cubierta en lamina de zinc apoyada sobre elementos de madera y pisos en concreto. Se observaron grietas de tendencia diagonal en los muros divisorios y de confinamiento y perdida de vertical de muro de cerramiento lateral relacionadas posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector. Se evidencia pérdida de confinamiento entre columnas y muros de cerramiento ubicados en el costado lateral sur atribuibles a deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de elementos competentes de confinamiento. A nivel de piso se observan grietas con escalamientos superiores a 10 mm. . Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación. Se identificaron dos unidades habitacionales al interior de la vivienda.
14	10	12	Diagonal 70A Sur No.1C - 54 Este	José Romero	La vivienda consta de un nivel en mampostería semiconfinada por columnas, cubierta en tejas de lámina de zinc apoyada sobre elementos metálicos y pisos en concreto. Se evidenciaron fisuras de tendencia horizontal y diagonal en los muros divisorios y de cerramiento relacionadas posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector. A nivel de piso se observan grietas con escalamientos superiores a los 5mm. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
15	10	10	Diagonal 70A Sur No.1C - 58 Este	Suldey Cataño	La vivienda consta de un nivel construida en mampostería parcialmente confinada, placa de cubierta en concreto reforzado, pisos en concreto y baldosa de cerámica. Se observan fisuras en muros de cerramiento y divisorios de tendencia horizontal y vertical, adicionalmente se evidenciaron grietas a nivel de pisos son aperturas superiores a los 4mm, relacionadas con asentamientos y posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
16	10	8	Diagonal 70A Sur No.1C - 61 Este	Danilo Tique Aroca	La vivienda consta de dos niveles construida en mampostería parcialmente confinada por columnas, placa de entrepiso en concreto reforzado y cubierta en teja de asbesto-cemento apoya sobre elementos en madera. Se observan grietas escalonadas en muros de cerramiento y perdida de verticalidad de las columnas que confinan el muro lateral de



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

No	Manzana	Lote	Dirección	Responsable	Descripción de la Vivienda y daños evidenciados
					cerramiento relacionadas posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector, así como a deficiencias constructivas relacionadas falta de continuidad de elementos de confinamiento. Adicionalmente se pudo observar que en la placa de entrepiso no se realizaron los remates constructivos adecuados y las longitudes sobrantes de refuerzo no fueron cortadas y las mismas se encuentran deterioradas. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
17	10	9	Diagonal 70B Sur No.1D - 35 Este	Graciela Ruiz Segura / Leonel Rodríguez	La vivienda consta de un nivel construido en mampostería parcialmente confinada por columnas, pisos en concreto y cubierta en teja de asbesto-cemento. Se observan grietas de tendencia diagonal en los muros divisorios y de cerramiento, así como grietas a nivel de piso con aperturas superiores a los 3mm relacionadas posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector así como a deficiencias constructivas relacionadas con falta de continuidad en elementos de confinamiento y uso de materiales de baja calidad y carentes de homogeneidad para la construcción de los muros de cerramiento. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.
18	9	6	Diagonal 70A Sur No.1C - 57 Este	Julio Lozada	La vivienda consta de un nivel construida en mampostería semiconfinada por columnas, piso en concreto, cubierta en teja de asbesto-cemento apoyada en elementos metálicos. Se observan fisuras de tendencia vertical en los muros divisorios y a nivel de pisos relacionadas posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo. , se recomienda su evacuación.
19	14	4	Carrera 1D Bis A Este No.70C - 16 Sur	María Inés Díaz González	La vivienda consta de un nivel construida en mampostería simple, pisos en concreto y cubierta en teja de lámina de zinc. Se observan fisuras escalonadas de apertura superior a los 2mm en los muros de cerramiento y divisorios relacionadas posiblemente con el proceso de remoción en masa identificado en el sector. Adicionalmente se evidenció la presencia de fisuras a nivel de los pisos. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



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

Entre las posibles causas por la cuales se presentaron los daños observados en cada una de las viviendas, están los movimientos diferenciales del terreno asociados al avance en el proceso de remoción en masa identificado, los asentamientos diferenciales experimentados por las viviendas desde su construcción hasta la fecha y las deficiencias constructivas de las mismas.

Debido el estado actual del terreno afectado por el proceso de remoción en masa, es posible que se presenten deformaciones adicionales producto del avance en el proceso de remoción en masa en concreto, que podrían comprometer la estabilidad del terreno circundante aún no afectado, así como la estabilidad estructural y la habitabilidad de las viviendas emplazadas en el mismo y que según la inspección visual aún no presentan compromiso en su estabilidad estructural y habitabilidad en el corto plazo bajo cargas normales de servicio.

Dado que se continúan registrando movimientos en el cuerpo del deslizamiento de acuerdo a los monitoreos descritos y la alta vulnerabilidad de las viviendas que allí se localizan, se destaca que es necesario realizar la demolición total e inmediata de las viviendas de las Manzanas 8, 10 y 18 afectadas y evacuadas y que amenazan las viviendas adyacentes, a fin de evitar que se presenten colapsos tipo efecto domino ladera abajo y se produzca de manera adicional afectaciones en la transitabilidad de la Diagonal 71C Sur entre las Carreras 1F Bis Este y la Carrera 1C Bis Este, Diagonal 70 A Sur entre Carrera 1 F Este y Carrera 1CBis A Este y Diagonal 70 B Sur entre Carrera 1 F Este y Carrera 1CBis A Este.

Por otra parte, se destaca que las condiciones de estabilidad estructural y habitabilidad de las demás viviendas que conforman el Barrio Yopal y el Barrio San Juan de Usme, no referencias en este diagnostico, no han cambiado significativamente respecto a lo observado en las jornadas anteriores de monitoreo desarrolladas por Personal de la Coordinación de Asistencia Técnica de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, razón por la cual se recomendó a sus responsables y/o habitantes mantener un monitoreo constante de las mismas y del terreno en general, con el objetivo advertir cambios significativos que pudieren generar situaciones de riesgo. De acuerdo al monitoreo descrito en el presente diagnostico se realiza la actualización del plano el cual se presenta en la Figura No 1.

De acuerdo a las verificaciones realizadas se encontró que en la actualidad se está adelantando la construcción de una vivienda de una nivel en material de recuperación y cubierta en lamina de zinc en el predio identificado como manzana 5 Lote 11, dicha construcción se está desarrollando sin ningún tipo de licencia. Este predio se encuentra localizado al costado Nor- Oriental de la vivienda ubicada en la Diagonal 71C Sur No.1C - 09 Este a la cual se le solicitó la evacuación por posibilidad de colapso estructural.



 <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:	

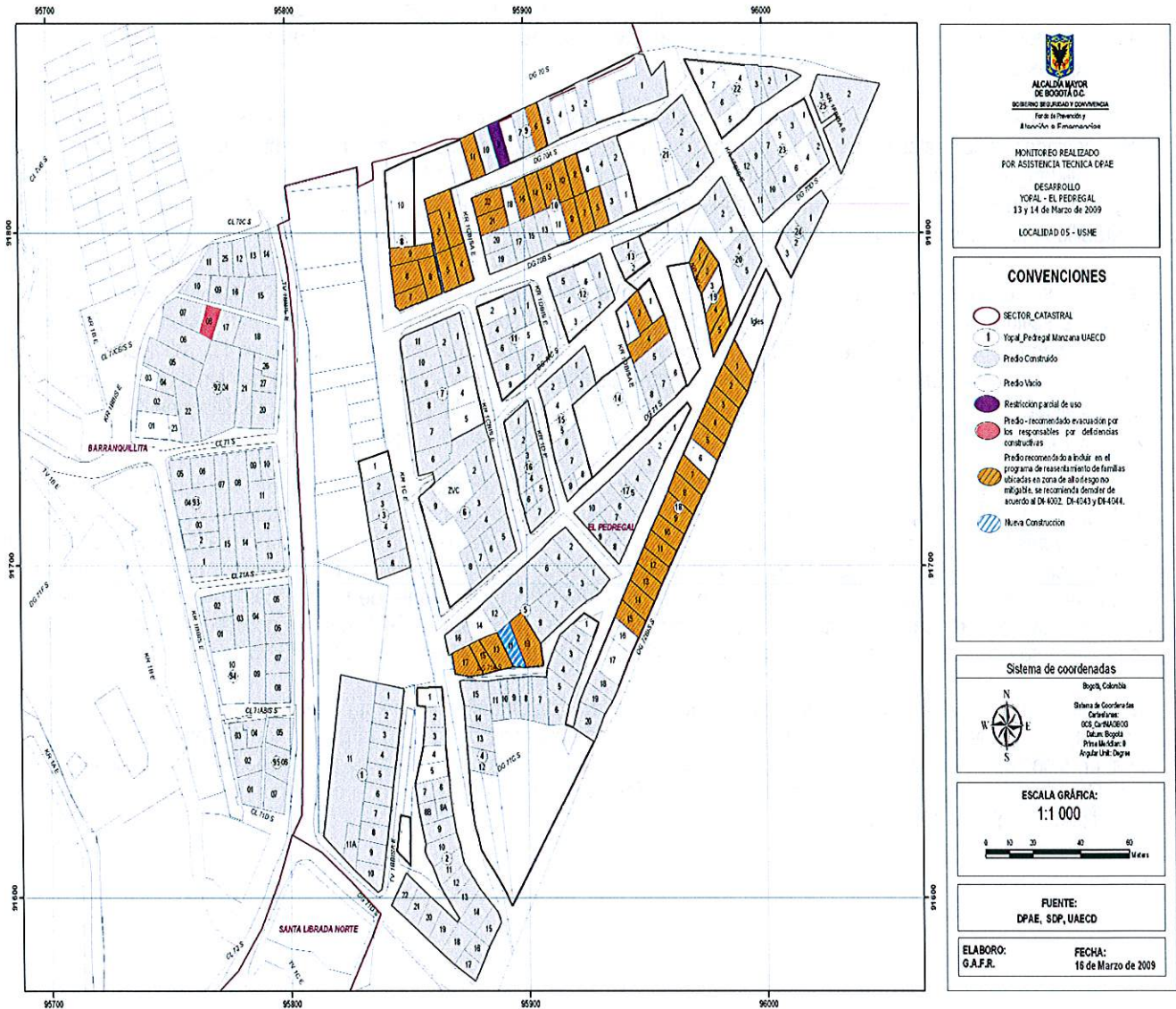


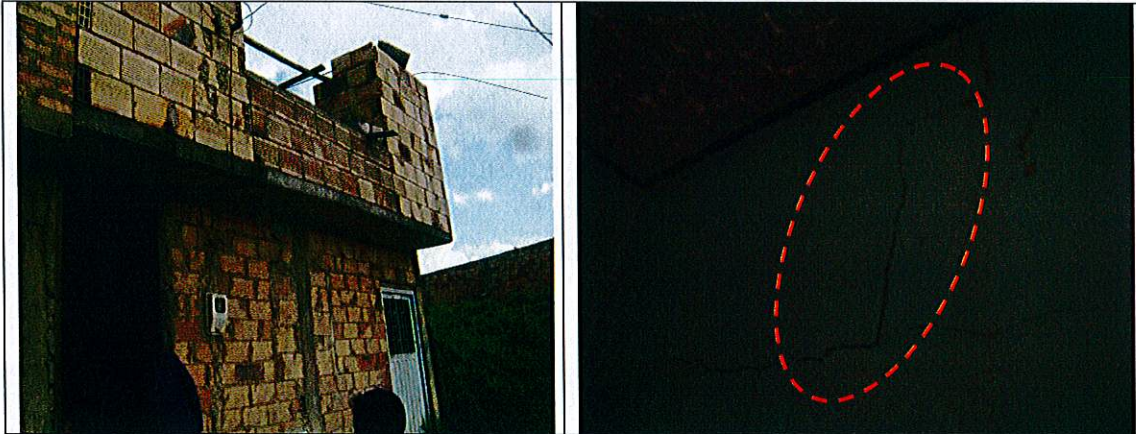
Figura No. 1.- Plano del monitoreo realizado los días 10, 13 y 14 de Marzo de 2009 al Barrio Yopal (Pedregal) de la Localidad de Usme



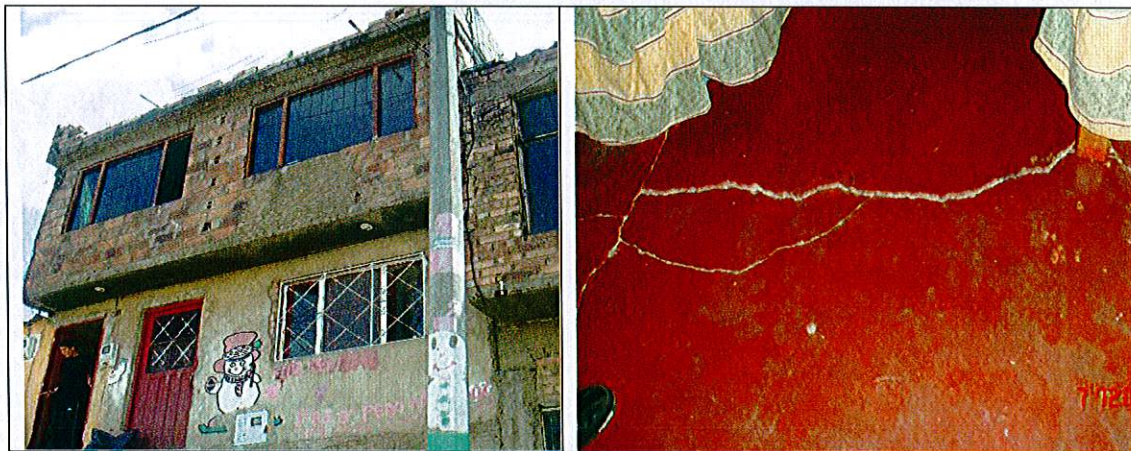


	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	

### 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



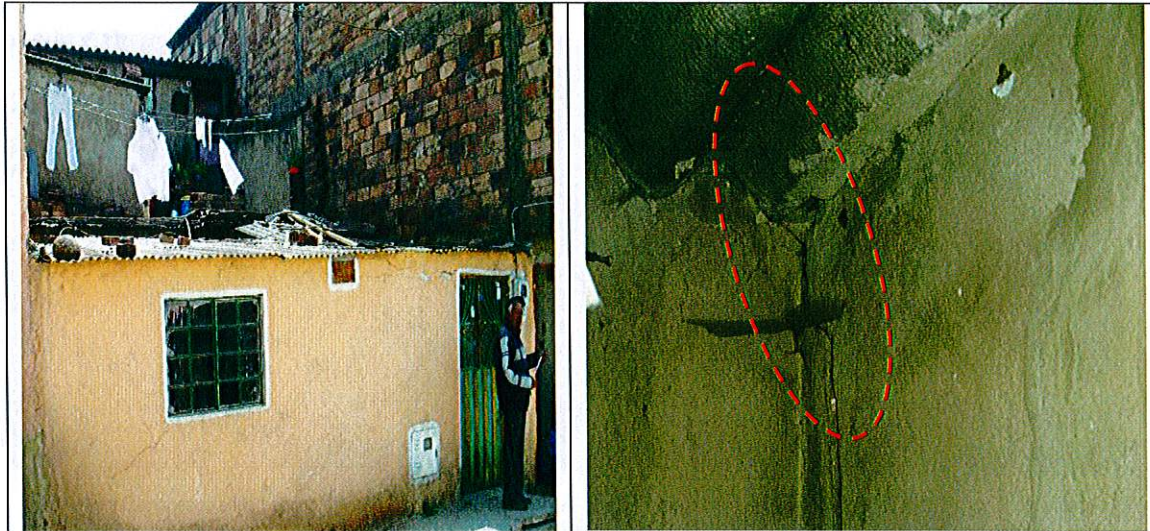
Fotografía No. 1 y 2. - Vivienda emplazada en la Manzana 18 Lote 15 Diagonal 71C Sur No.1D-58 Este donde habita la señora Maria Policarpa Moreno Gutiérrez y su familia. La edificación está construida en mampostería semiconfinada por vigas y columnas de dos niveles, se observan grieta escalonada en muros de cerramiento. La escalera de acceso al segundo nivel presenta desplazamientos, fisuras y carece de un adecuado sistema para su empotramiento. Se presentan desplazamientos y pérdida de verticalidad de las comunas sobre el segundo nivel lo cual comprometen la estabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



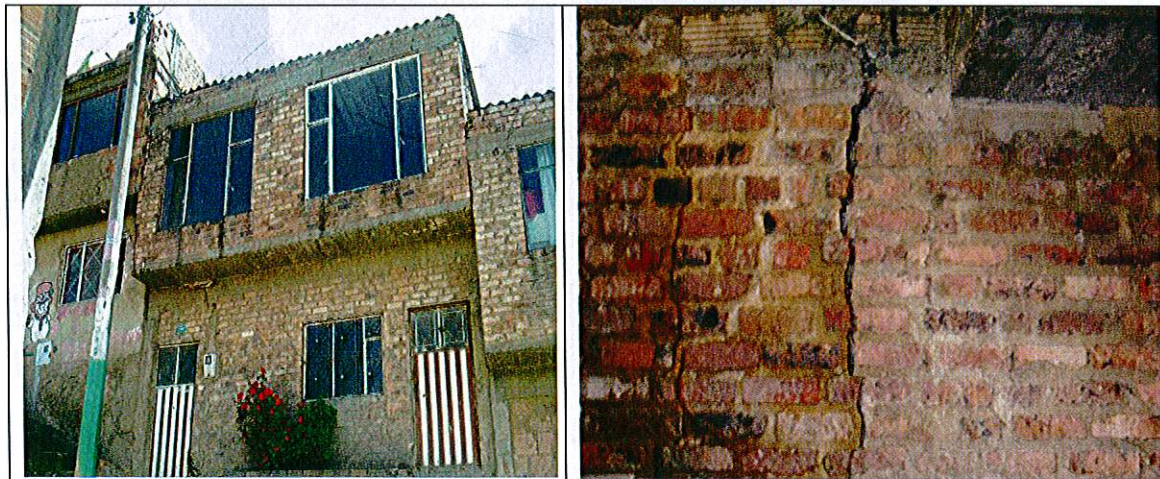
Fotografías No. 3 y 4.- Vivienda emplazada en la Manzana 18 Lote 12 Diagonal 71C Sur No.1D-09 Este donde habita el señor Remberto González y su familia. La vivienda consta de dos niveles construida en mampostería parcialmente confinada, se observan grietas y desplazamientos de los muros divisorios y a nivel de la placa de entepiso. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



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

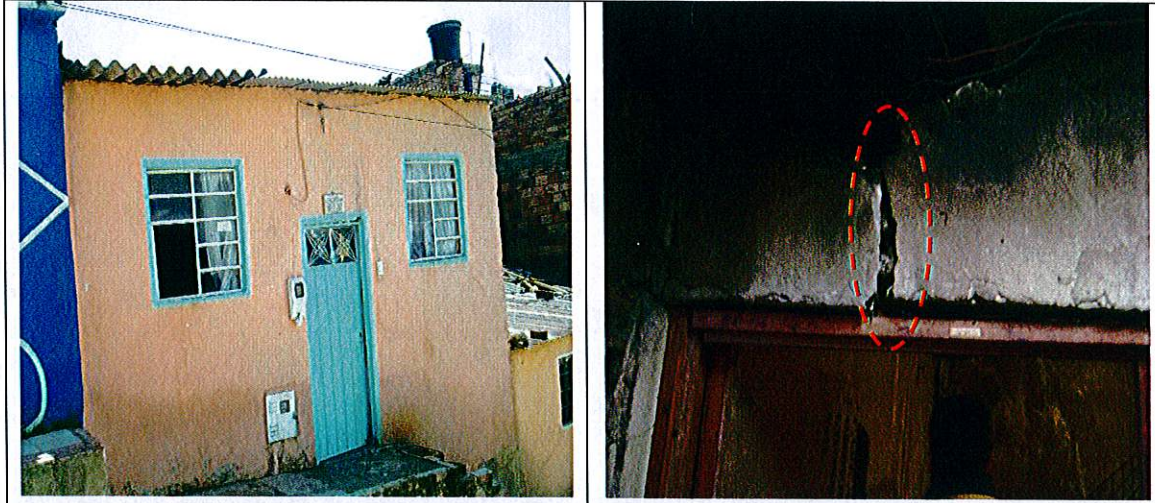


Fotografías No. 5 y 6.- Vivienda emplazada en la Manzana 18 Lote 11 Diagonal 71 C Sur No.1 D -13 Este donde habita el señor Rodrigo González Rivera y su familia. La vivienda corresponde a una vivienda de un nivel en mampostería simple, se evidencia el desplazamiento relativo de los muros de cerramiento generando fisuras de tendencia vertical con aperturas superiores a los 5 mm. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



Fotografías No. 7 y 8.- Vivienda emplazada en la Manzana 18 Lote 13 Diagonal 71 C Sur No.1 D - 04 Este donde habita la señora Maria Elisa Sánchez y su familia. La edificación consta de dos niveles en mampostería parcialmente confinada por vigas y columnas, se observa grietas de tendencia vertical y diagonal en los muros divisorios y de cerramiento con aperturas entre 2 y 4 mm. Se evidenciaron fisuras en la placa de entrespaño, los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.

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



**Fotografías No. 9 y 10.-** Vivienda emplazada en la Manzana 18 Lote 10 Diagonal 71C Sur No.1D - 19 Este donde habita la señora Teresa de Jesús Bemal y su familia. La edificación consta de un nivel en mampostería simple, se observan grietas de tendencia vertical y diagonal en los muros divisorios y de cerramiento con aperturas entre 4 y 8 mm. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.

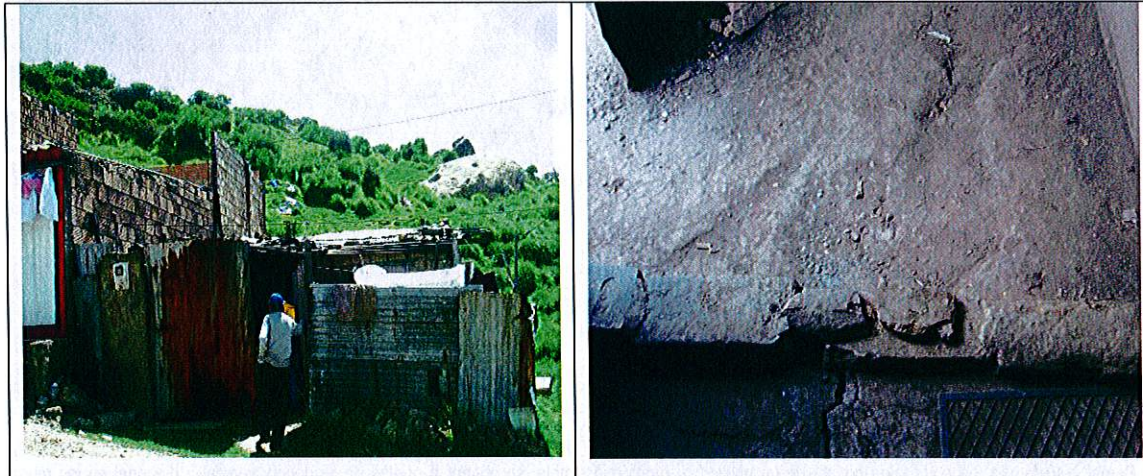


**Fotografías No. 11-12.-** Vivienda emplazada en la Manzana 18 Lote 7 Diagonal 71C Sur No.1D - 35 Este donde habita la señora Elvia Maria Garcia y su familia. La vivienda consta de dos niveles construidos en mampostería semiconfinada, se observan grietas de tendencia diagonal en los muros de cerramiento de la parte posterior y lateral del predio. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.

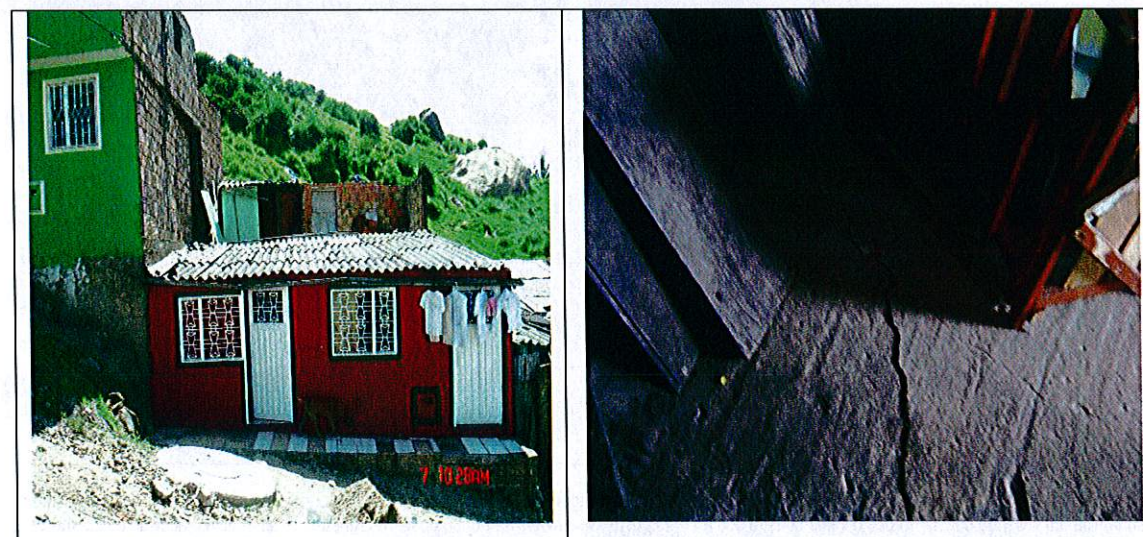


Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia  
 Página Web: [www.fopae.gov.co](http://www.fopae.gov.co) y [www.sire.gov.co](http://www.sire.gov.co) mail: [fopae@fopae.gov.co](mailto:fopae@fopae.gov.co)

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



**Fotografía No. 13 - 14.-** Vivienda emplazada en la Manzana 18 Lote 5 Diagonal 71C Sur No.1D - 50 Este, donde habita la señora Lucila Ruiz y su familia. La vivienda consta de un nivel construido en material de recuperación, carente de un adecuado sistema de cimentación y de confinamiento. Se evidencio la presencia de una grieta superior a los 5mm de apertura a nivel del piso lo cual evidencia un avance en los movimientos del suelo de fundación, lo cual compromete la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.

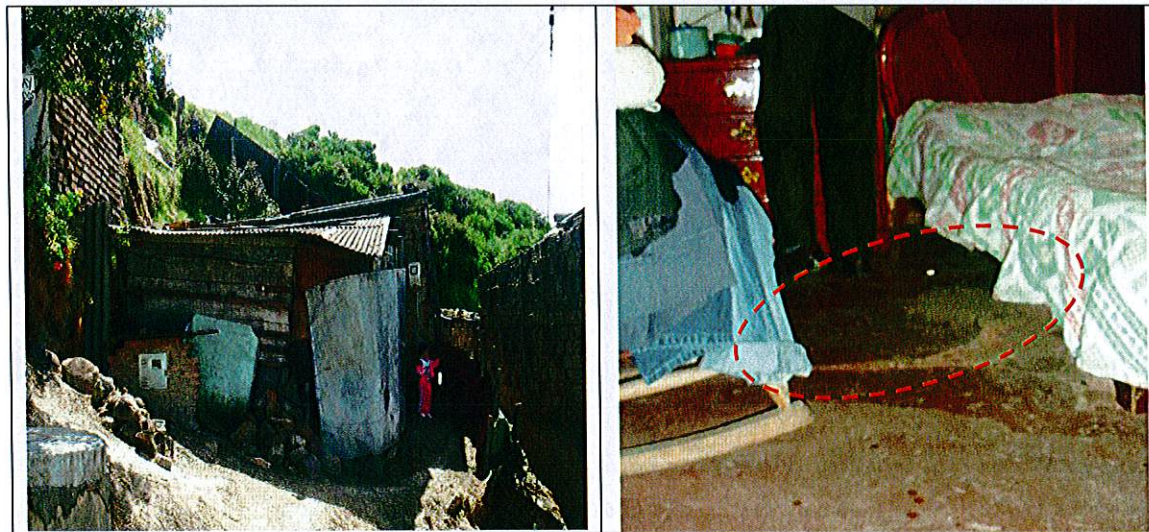


**Fotografías No. 15-16.-** Vivienda emplazada en la Manzana 18 Lote 4 Diagonal 71C Sur No.1D - 49 Este donde habita el señor Pedro Rodríguez y su familia. La vivienda consta de un nivel construida en mampostería simple, se observan fisuras de tendencia diagonal en muros divisorios y a nivel de piso de la misma. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.

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



Fotografías No. 17-18.- Vivienda emplazada en la Manzana 18 Lote 3 Diagonal 71C Sur No.1D - 56 Este donde habita la señora Yolanda Castellanos y su familia. La edificación consta de dos niveles construida en mampostería parcialmente confinada por vigas y columnas, se evidencian grietas escalonadas en muros de cerramiento y fisuras a nivel de piso. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



Fotografías No. 19-20 .- Vivienda emplazada en la Manzana 18 Lote 2 Diagonal 71C Sur No.1D - 60 Este donde habita la señora Blanca García, José Jaime Rodríguez y su familia . La vivienda consta de un nivel construido en material de recuperación en su parte delantera y en mampostería simple en la parte posterior de la misma, carente de un adecuado sistema de cimentación y de confinamiento. Se evidencio la presencia de una grieta a nivel del piso la cual presenta un escalonamiento cercano a los 10mm lo cual evidencia un avance en los movimientos del suelo de fundación, lo cual compromete la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.

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



**Fotografías No.21-22.-** Vivienda emplazada en la Manzana 5 Lote 13 Diagonal 71C Sur No.1C - 09 Este donde habita la señora Hermilda Suns Quintero y su familia. La vivienda consta de dos niveles en mampostería semiconfinada por vigas y columnas, se observan fisuras de tendencia horizontal y diagonal en los muros divisorios y de cerramiento, así como fisuras a nivel de piso. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



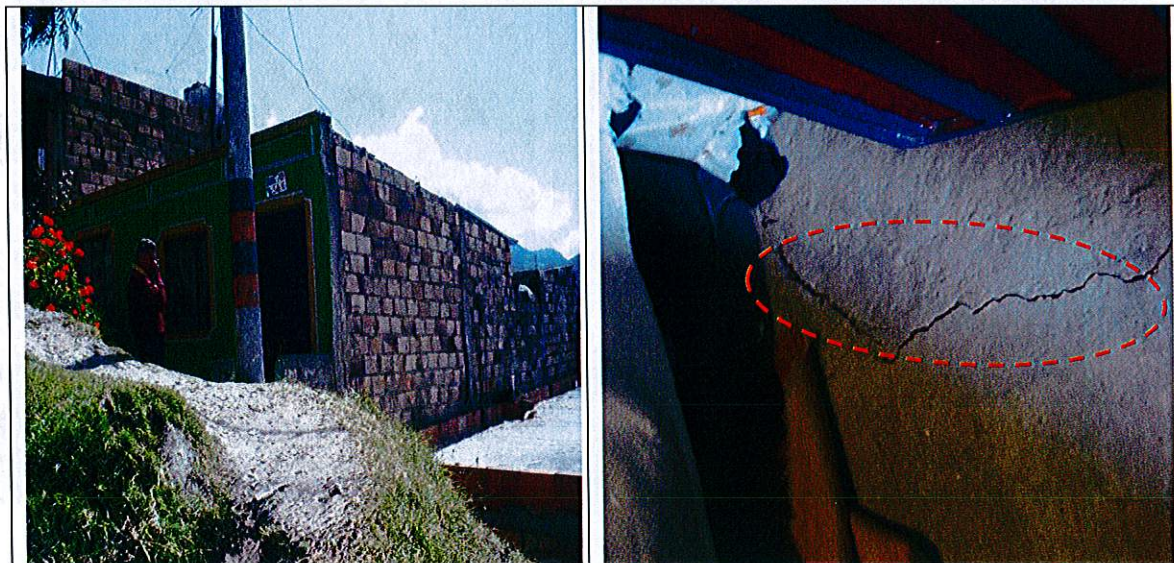
**Fotografías No. 23-24.-** Vivienda emplazada en la Manzana 5 Lote15 Diagonal 71A Sur No.1C - 08 Este donde habita la señora Ana Edilma Rojas Mateus y su familia. La vivienda consta de un nivel en mampostería parcialmente confinada, se evidenciaron fisuras de tendencia diagonal y horizontal así como pérdida de confinamiento de los muros de cerramiento en la parte de fachada de la vivienda. A nivel de pisos se observa el levantamiento de cerámica y fisuramiento de la misma. . Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



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



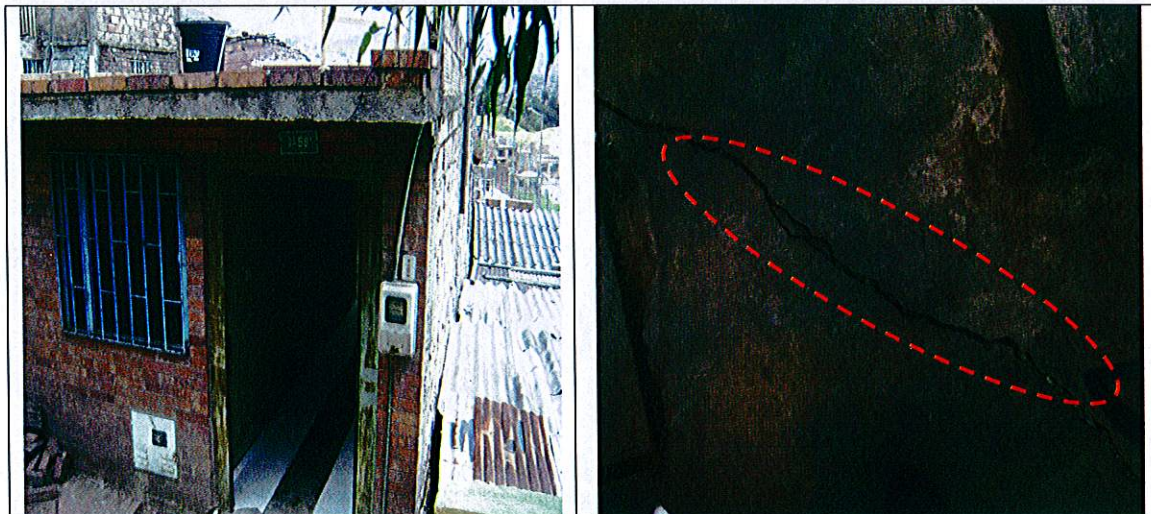
**Fotografías No. 25-26.-** Vivienda emplazada en la Manzana 5 Lote 17 Carrera 1C Este No.71 - 09 Este donde habita la señora Magnolia Montoya y su familia y la Señora Dora Enid Montoya y su familia, en el predio se encuentran ubicadas dos unidades habitacionales. La vivienda consta de un nivel construida en mampostería semiconfinada por columnas, se observaron grietas de tendencia diagonal en los muros divisorios y de confinamiento y pérdida de vertical de muro de cerramiento lateral. Se evidencia pérdida de confinamiento entre columna y muros en el costado lateral. A nivel de piso se observan grietas con escalamientos superiores a 10 mm. . Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



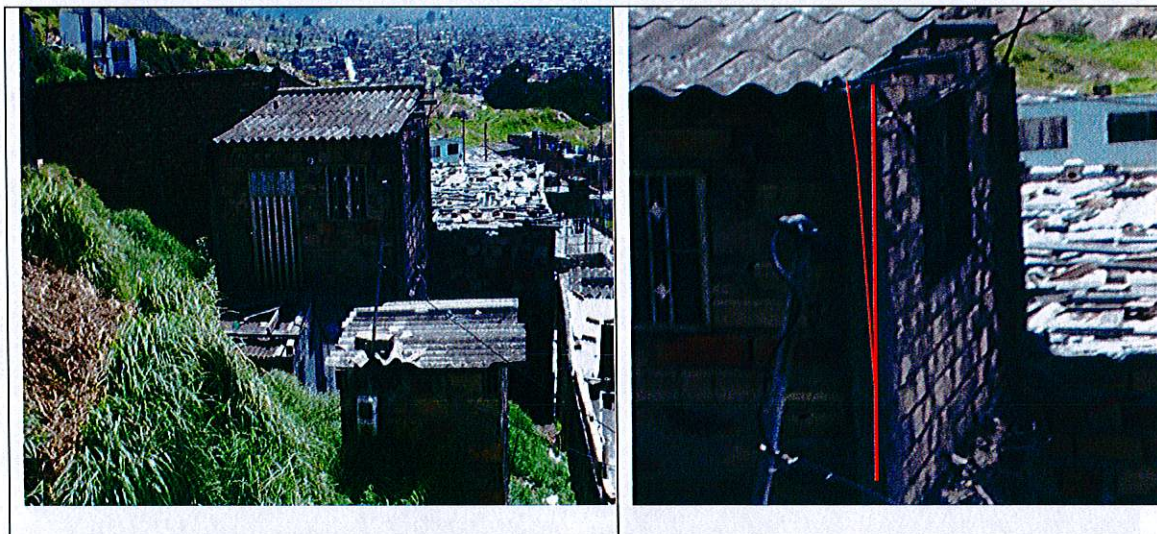
**Fotografías No. 27-28.-** Vivienda emplazada en la Manzana 10 Lote 12 Diagonal 70A Sur No.1C - 54 Este donde habita el señor José Romero y su familia. La vivienda consta de un nivel en mampostería semiconfinada por columnas, se evidenciaron fisuras de tendencia horizontal y diagonal en los muros divisorios y de cerramiento. A nivel de piso se observan grietas con escalamientos superiores a los 5 mm. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



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



**Fotografías No.29-30.-** Vivienda emplazada en la Manzana 10 Lote 10 Diagonal 70A Sur No.1C - 58 Este donde habita la señora Suldey Cataño y su familia. La vivienda consta de un nivel construida en mampostería parcialmente confinada, se observan fisuras en muros de cerramiento y divisorios de tendencia horizontal y vertical, adicionalmente se evidenciaron grietas a nivel de pisos son aperturas superiores a los 4mm. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



**Fotografías No. 31-32.-** Vivienda emplazada en la Manzana 10 Lote 8 Diagonal 70A Sur No.1C - 61 Este donde habita el señor Danilo Tique Aroca. La vivienda consta de dos niveles construida en mampostería parcialmente confinada por columnas, se observan grietas escalonadas en muros de cerramiento. Se evidencia perdida de verticalidad de las columnas que confinan el muro lateral de cerramiento. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



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

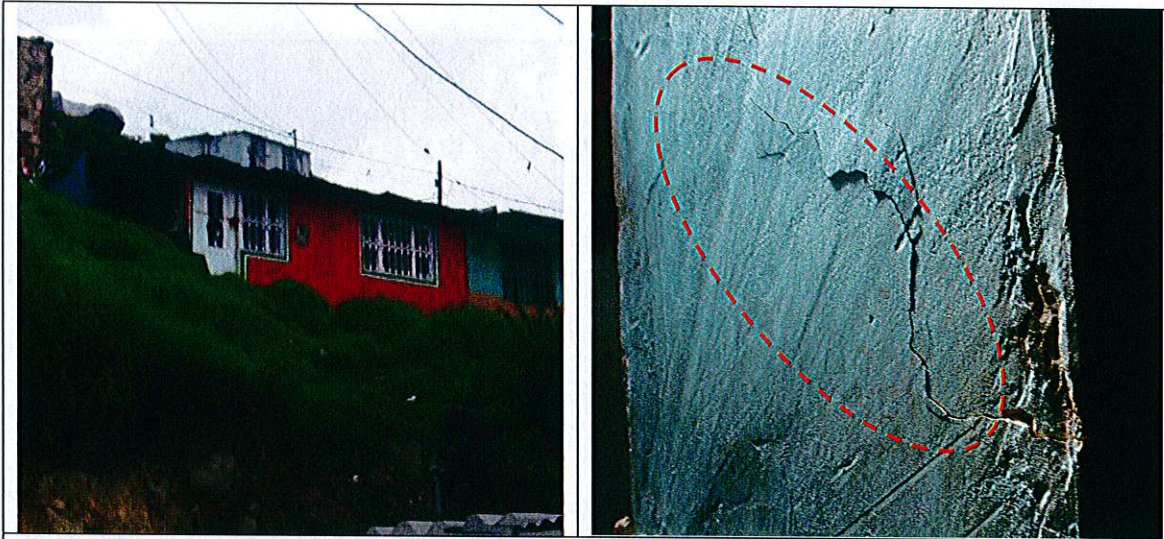


Fotografías No. 33 – 34.- Vivienda emplazada en la Manzana 10 Lote 9 Diagonal 70B Sur No.1D - 35 Este donde habitan Graciela Ruiz Segura y Leonel Rodríguez y su familia. La vivienda consta de un nivel construido en mampostería parcialmente confinada por columnas, se observan grietas de tendencia diagonal en los muros divisorios y de cerramiento, así como grietas a nivel de piso con aperturas superiores a los 3mm. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.



Fotografías No. 35- 36 - Vivienda emplazada en la Manzana 9 Lote6 Diagonal 70A Sur No.1C - 57 Este donde habita el señor Julio Lozada y su familia. La vivienda consta de un nivel construida en mampostería semiconfinada, se observan fisuras de tendencia vertical en los muros divisorios y a nivel de pisos. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.

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



Fotografía No. 37 y 38 .- Vivienda emplazada en la Manzana 14 Lote 4 Carrera 1D Bis A Este No.70C - 16 Sur donde habita la señora María Inés Díaz González y su familia. La vivienda consta de un nivel construida en mampostería simple, se observan fisuras escalonadas de apertura superior a los 2mm en los muros de cerramiento y divisorios. Adicionalmente se evidencio la presencia de fisuras a nivel de los pisos. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo, se recomienda su evacuación.

## 6. AFECTACIÓN

No	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	MANZANA	LOTE	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	María Policarpa Moreno Gutiérrez	Diagonal 71C Sur No.1D-58 Este	18	15	5	1	4	Grieta escalonada en muros de cerramiento. La escalera de acceso al segundo nivel presenta desplazamientos, fisuras y carece de un adecuado sistema para su empotramiento. Se presentan desplazamientos y pérdida de verticalidad de las comunas sobre el segundo nivel lo cual comprometen la estabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
2	Remberto González	Diagonal 71C Sur No.1D-09 Este	18	12	4	1	3	Grietas y desplazamientos de los muros divisorios y a nivel de la placa de entrepiso. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
3	Rodrigo González Rivera	Diagonal 71 C Sur No.1 D -13 Este	18	11	4	3	1	Desplazamiento relativo de los muros de cerramiento generando fisuras de tendencia vertical con aperturas superiores a los 5 mm. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
4	María Elisa Sánchez	Diagonal 71C Sur No.1D - 04 Este	18	13	2	2	0	Grietas de tendencia vertical y diagonal en los muros divisorios y de cerramiento con aperturas entre 2 y 4 mm. Se evidenciaron fisuras en la placa de entrepiso, los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo
5	Teresa de Jesús Bernal	Diagonal 71C Sur No.1D - 19 Este	18	10	4	3	1	Grietas de tendencia vertical y diagonal en los muros divisorios y de cerramiento con aperturas entre 4 y 8 mm. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.



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

No	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	MANZANA	LOTE	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
6	Elvia Maria García	Diagonal 71C Sur No.1D - 35 Este	18	7	5	4	1	Grietas de tendencia diagonal en los muros de cerramiento de la parte posterior y lateral del predio. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
7	Lucila Ruiz	Diagonal 71C Sur No.1D - 50 Este	18	5	3	3	0	Grieta superior a los 5mm de apertura a nivel del piso lo cual evidencia un avance en los movimientos del suelo de fundación, lo cual compromete la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
8	Pedro Rodríguez	Diagonal 71C Sur No.1D - 49 Este	18	4	5	2	3	Fisuras de tendencia diagonal en muros divisorios y a nivel de piso de la misma. En el momento de la visita técnica se evidencio que se estaban adelantando obras de ampliación en la parte posterior de la vivienda. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
9	Yolanda Castellanos	Diagonal 71C Sur No.1D - 56 Este	18	3	11	6	5	Grietas escalonadas en muros de cerramiento y fisuras a nivel de piso. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
10	Blanca García	Diagonal 71C Sur No.1D - 60 Este	18	2	3	2	1	Grieta a nivel del piso la cual presenta un escalonamiento cercano a los 10mm lo cual evidencia un avance en los movimientos del suelo de fundación, lo cual compromete la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
11	Hermilda Suns Quintero	Diagonal 71C Sur No.1C - 09 Este	5	13	4	3	1	Fisuras de tendencia horizontal y diagonal en los muros divisorios y de cerramiento, así como fisuras a nivel de piso. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
12	Ana Edilma Rojas Mateus	Diagonal 71A Sur No.1C - 08 Este	5	15	7	4	3	Fisuras de tendencia diagonal y horizontal así como perdida de confinamiento de los muros de cerramiento en la parte de fachada de la vivienda. A nivel de pisos se observa el levantamiento de cerámica y fisuramiento de la misma. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
13	Magnolia Montoya	Carrera 1C Este No.71 - 09 Sur	5	17	8	4	4	Grietas de tendencia diagonal en los muros divisorios y de confinamiento y perdida de vertical de muro de cerramiento lateral. Se evidencia pérdida de confinamiento entre columna y muros en el costado lateral. A nivel de piso se observan grietas con escalamientos superiores a 5 mm. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
14	José Romero	Diagonal 70A Sur No.1C - 54 Este	10	12	2	2	0	Fisuras de tendencia horizontal y diagonal en los muros divisorios y de cerramiento. A nivel de piso se observan grietas con escalamientos superiores a los 5 mm. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
15	Suldey Cataño	Diagonal 70A Sur No.1C - 58 Este	10	10	4	3	1	Fisuras en muros de cerramiento y divisorios de tendencia horizontal y vertical, adicionalmente se evidenciaron grietas a nivel de pisos son aperturas superiores a los 4mm. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.



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

No	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	MANZANA	LOTE	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
16	Daniilo Tique Aroca	Diagonal 70A Sur No.1C - 61 Este	10	8	2	2	0	Grietas escalonadas en muros de cerramiento. Se evidencio perdida de verticalidad de las columnas que confinan el muro lateral de cerramiento. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
17	Graciela Ruiz Segura / Leonel Rodríguez	Diagonal 70B Sur No.1D - 35 Este	10	9	6	3	3	Grietas de tendencia diagonal en los muros divisorios y de cerramiento, así como grietas a nivel de piso con aperturas superiores a los 3mm. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
18	Julio Lozada	Diagonal 70A Sur No.1C - 57 Este	9	6	7	5	2	Fisuras de tendencia vertical en los muros divisorios y a nivel de pisos. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.
19	Maria Inés Díaz González	Carrera 1D Bis A Este No.70C - 16 Sur	14	4	9	7	2	Fisuras escalonadas de apertura superior a los 2mm en los muros de cerramiento y divisorios. Adicionalmente se evidencio la presencia de fisuras a nivel de los pisos. Los daños evidenciados comprometen la habitabilidad y estabilidad de la vivienda en el corto plazo.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

### 7. AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	NO	X	CUAL?
----	----	---	-------

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

- ✓ Compromiso en la estabilidad del terreno circundante aún no afectado por el avance en proceso de remoción en masa identificado, así como compromiso en la estabilidad estructural y la habitabilidad de las viviendas emplazadas en el mismo.
- ✓ Es posible que se presente el colapso inminente y en el corto plazo, de las viviendas relacionada en la tabla 1 y las demás viviendas evacuadas a la fecha, las cuales al colapsar pueden generar efectos tipo domino ladera abajo, generando afectaciones en las viviendas que en la actualidad no registran daños asociados el movimiento. Así mismo de generarse el colapso de las viviendas a las cuales se les ha solicitado evacuación se podrían generar afectaciones sobre la transitabilidad de la Diagonal 71C Sur entre las Carreras 1F Bis Este y la Carrera 1C Bis Este, Diagonal 70 A Sur entre Carrera 1 F Este y Carrera 1CBis A Este y Diagonal 70 B Sur entre Carrera 1 F Este y Carrera 1CBis A Este.

### 9. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa del sector, las viviendas allí emplazadas y demás viviendas circundantes.
- Se realizó labor de marcación de las viviendas a las cuales se les ha solicitado la evacuación, con el fin que las mismas sean identificadas por las entidades prestadoras de servicios públicos las cuales están realizando monitoreo de la zona.
- Solicitud de evacuación a los responsables de los predios relacionados en la tabla 2, notificada mediante los números de acta respectivo que se relaciona.



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

**Tabla 2. Relación de predios evaluados y Actas de Evacuación generadas.**

<b>Acta No.</b>	<b>Fecha</b>	<b>Dirección</b>	<b>Manzana</b>	<b>Lote</b>
005688	Marzo 13 de 2009	Diagonal 71C Sur No.1D-58 Este	18	15
005963	Marzo 14 de 2009	Diagonal 71C Sur No.1D-09 Este	18	12
005964	Marzo 14 de 2009	Diagonal 71 C Sur No.1 D -13 Este	18	11
005962	Marzo 14 de 2009	Diagonal 71C Sur No.1D - 04 Este	18	13
005965	Marzo 14 de 2009	Diagonal 71C Sur No.1D - 19 Este	18	10
005966	Marzo 14 de 2009	Diagonal 71C Sur No.1D - 35 Este	18	7
005968	Marzo 14 de 2009	Diagonal 71C Sur No.1D - 50 Este	18	5
005969	Marzo 14 de 2009	Diagonal 71C Sur No.1D - 49 Este	18	4
005970	Marzo 14 de 2009	Diagonal 71C Sur No.1D - 56 Este	18	3
005971	Marzo 14 de 2009	Diagonal 71C Sur No.1D - 60 Este	18	2
005691	Marzo 14 de 2009	Diagonal 71C Sur No.1C - 09 Este	5	13
005693	Marzo 14 de 2009	Diagonal 71A Sur No.1C - 08 Este	5	15
005694	Marzo 14 de 2009	Carrera 1C Este No.71 - 09 Sur	5	17
005973	Marzo 14 de 2009	Diagonal 70A Sur No.1C - 54 Este	10	12
005972	Marzo 14 de 2009	Diagonal 70A Sur No.1C - 58 Este	10	10
005690	Marzo 14 de 2009	Diagonal 70A Sur No.1C - 61 Este	10	8
005689	Marzo 14 de 2009	Diagonal 70B Sur No.1D - 35 Este	10	9
005974	Marzo 14 de 2009	Diagonal 70A Sur No.1C - 57 Este	9	6
005038	Marzo 14 de 2009	Carrera 1D Bis A Este No.70C - 16 Sur	14	4



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

### 10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad estructural y habitabilidad de las viviendas emplazadas en los predios relacionados en la Tabla 2, se encuentran comprometidas en la actualidad por el avance en el proceso de remoción en masa identificado en el Diagnóstico Técnico DI-3952 de 2008; además del avance registrado en los movimientos del terreno, los cuales han generado daños progresivos en las estructuras de las viviendas, por lo que en la actualidad, es posible que las mismas presenten colapsos súbitos; además de efectos colaterales y/o riesgos asociados tipo colapsos efecto domino, sobre las edificaciones aledañas, por lo que se recomienda evacuar definitivamente los mismos e incluirlos en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable, con Prioridad Técnica 1.
- A la Caja de la Vivienda Popular, desde su competencia y dado que en el predio identificado como Manzana 5 lote 17 ubicada en la Carrera 1C Este No 71-09 Sur se identificaron dos unidades habitacionales, adelantar el estudio a la documentación y títulos que permitan establecer si el lote se encuentra subdividido o se ha realizado venta parcial del mismos, con el fin de establecer si es procedente incluir en el programa de reasentamiento la vivienda de cada grupo familiar por separado.
- A la Alcaldía Local de Usme adelantar las acciones pertinentes, de acuerdo con sus competencias, con el fin de controlar la ocupación ilegal que se adelanta en el predio identificado como manzana 5 Lote 11 localizado al costado Nor-Oriental del predio localizado en la Diagonal 71C Sur No.1C - 09 Este, toda vez que este predio corresponde a una nueva construcción realizada sin licencia de construcción, el predio en comento corresponde a un lote vacío según inventario realizado el día 07 de Febrero de 2009 y consignado en el DI- 4002 y en el recorrido realizado el día 14 de Marzo de 2009 se evidencio que se están adelantando labores de construcción en el costado Nor-Oriental.
- A la Caja de Vivienda Popular, agilizar el proceso de reasentamiento de los predios listados en la Tabla 2, ubicados en el barrio Yopal, de la Localidad de Usme, con el fin de realizar la demolición inmediata de las estructuras de las viviendas, ya que de no acatarse esta recomendación se puede presentar el colapso total y súbito de las mismas, las cuales pueden generar riesgos asociados debido a la posibilidad de que por el colapso de las mismas se presenten colapsos tipo efecto domino de las viviendas adyacentes y localizadas ladera abajo; adicionalmente es posible que se pueda afectar la transitabilidad de las vías aledañas así como la integridad física de sus vecinos y residentes del sector.
- A CODENSA, EAAB y GAS NATURAL desde su competencia, se les recomienda el retiro controlado de sus respectivas redes de servicios y acometidas domiciliarias en los predios afectados listados en la Tabla 2, posiblemente afectados por el avance en el proceso de remoción en masa identificado en el sector, así como el monitoreo y seguimiento de sus redes que continúan instaladas en el sector.
- Mantener vigentes las recomendaciones del DI-4002 en lo referente a:
  - *Evaluar la posibilidad técnica de incluir el sector evaluado, en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de un estudio de zonificación de riesgo por remoción en masa del sector afectado en los Barrios Yopal y San Juan de Usme, en el cual, entre otros se determinen de ser el caso, las zonas y predios de alto riesgo no mitigable; así como las zonas y predios con riesgo mitigable, para los cuales posteriormente se realizaran las gestiones pertinentes para la realización de los diseños y la ejecución de las respectivas obras de mitigación de riesgo; donde también se incluya el mantenimiento y adecuación de los predios recomendados a incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable por Procesos de Remoción en Masa en el presente diagnóstico.*

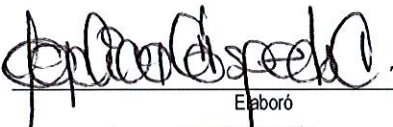





 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	<b>GAR- FT - 03</b>
		Versión:	<b>01</b>
		Código documental:	

- Continuar con las labores de monitoreo adelantadas por la DPAAE, en el Barrio Yopal y en el Barrio San Juan de Usme, con el fin de advertir cambios significativos en las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general y de esta manera tomar las respectivas acciones que permitan aminorar los riesgos asociados para la comunidad.
  - Se recomienda que los responsables del predio de la Carrera 1B Bis Este # 70C – 16 Sur, Barrio San Juan de Usme, mantengan evacuado el mismo de manera temporal y preventiva, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad de la vivienda. Acciones a desarrollar a cargo de los responsables del predio en comento y notificada a los mismos mediante el Acta No. 004297 del día 7 de febrero de 2009.
- ✓ Se recomienda a los responsables de los predios vecinos al sector evaluado, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen la estabilidad tanto de las viviendas como del terreno sobre el cual se encuentran cimentadas.
- ✓ A la Alcaldía Local de Usme desde su competencia adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico Técnico con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes vecinos y transeúntes.

### 11. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita técnica; 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	NELLY ANGELICA CESPEDES CUEVAS	 Elaboró
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL	
MATRÍCULA	68202099536 STD	
NOMBRE	JAIR ANDRES PARRA GARZON	 Elaboró
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202123604CND	
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ	 Revisó
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND	
 Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO COORDINADOR EMERGENCIAS		

