

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

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4520
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE No. 105774

1 DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ			SOLICITANTE:
COE:	24	MÓVIL:	4	Bomberos
FECHA:	04 de Mayo de 2010	HORA:	12:00 m.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Calle 166 Bis No. 5 A – 07	ÁREA DIRECTA:	0.5 Ha				
BARRIO:	Soratama	POBLACIÓN ATENDIDA:	23				
UPZ:	11 – San Cristóbal Norte	FAMILIAS:	7	ADULTOS	17	NIÑOS:	6
LOCALIDAD:	1 – Usaquén	PREDIOS EVALUADOS:	6				
CHIP:	AAA0108KAMR	DOCUMENTO REMISORIO:	CR-8483				

2 TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

3 ANTECEDENTES

El Barrio Soratama de la Localidad de Usaquén fue legalizado mediante el Acto Administrativo 0018 del día 22 de enero del año 1999 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 – DPAAE, para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAAE, emitió el Concepto Técnico de Riesgos CT-3315 del 25 de Noviembre de 1998.

En dicho concepto, el predio ubicado en la Calle 166 Bis No. 5 A – 07, corresponde al Lote 3 de la Manzana 5, para el cual se define una condición de Amenaza Media y Riesgo Medio por Fenómenos de Remoción en Masa (**Figura 1**), y para el cual se recomienda, de manera general, adelantar obras de protección de los taludes rocosos a fin de impedir que los bloques que probablemente caigan, no vayan a causar daños a bienes o personas, las cuales pueden consistir en

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

colocación de pernos de anclaje, inyecciones de concreto lanzado, colocación de malla o en una combinación de algunas de las anteriores; adicionalmente se deberá implementar medidas físicas para control de la amenaza en los sectores con procesos activos, como la incorporación de acciones de ordenamiento y uso de del suelo como prevención y recuperación de los cuerpos de agua

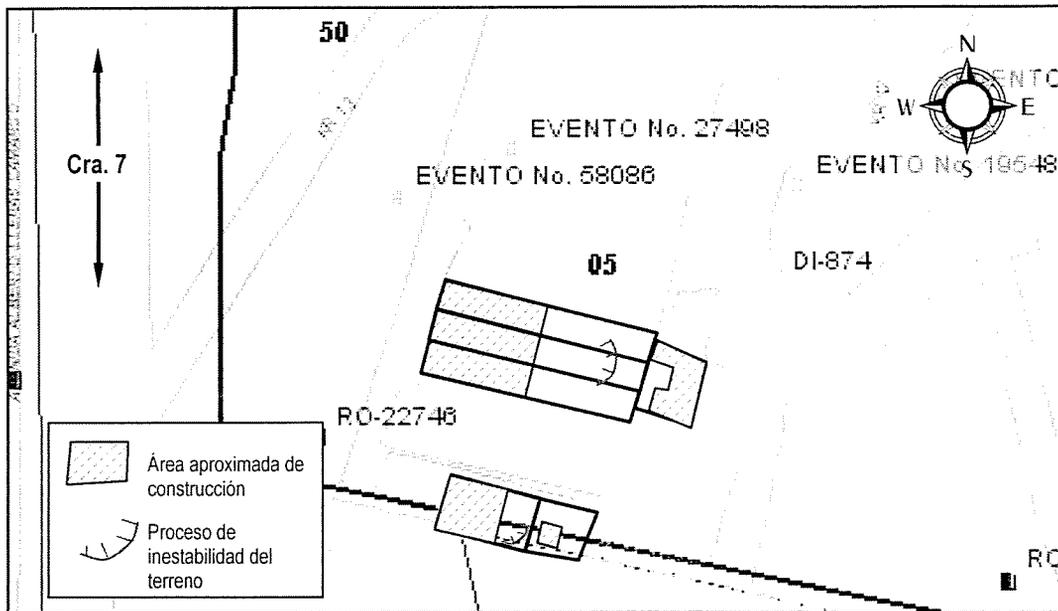


Figura 1. Localización de predios y procesos de inestabilidad ocurridos en inmediaciones de la Calle 166 Bis con Carrera 5 A, Barrio Soratama, Localidad de Usaquén

4 DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

En este sector se presentaron dos procesos de inestabilidad; una caída de rocas que afecta a dos viviendas, y un deslizamiento local que provoca el colapso parcial de un muro.

Proceso 1

A la altura de la Calle 166 Bis No. 5 A – 07 se presenta el desprendimiento y caída de aproximadamente 6,0 m³ de rocas y suelo, desde la parte alta de un talud de corte en roca posiblemente de antigua explotación minera, de aproximadamente 8,0 m de altura, 8,0 m de longitud, e inclinación cercana a la vertical, el cual carece de obras de contención y drenaje de aguas superficiales y subsuperficiales, y que presenta especialmente hacia su parte baja afloramiento permanente de agua (**Fotografías 1 y 2**).

En la parte alta del talud se observa una vivienda de un nivel construida en diferentes materiales de recuperación, la cual al parecer carece de servicios públicos básicos (principalmente acueducto y alcantarillado), la cual perdió el paso de acceso a la misma por la caída de los materiales sobre los cuales éste se encontraba conformado (**Fotografía 3 y 4**), acusándose la pérdida de funcionalidad de la misma. Si bien no se pudo tener acceso al interior de la vivienda por la situación indicada, de

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

acuerdo con lo observado desde el exterior, no se descarta una precaria condición de estabilidad y habitabilidad de la edificación, dada la combinación de materiales inadecuados de construcción, la carencia de elementos de confinamiento y amarre horizontal (tipo columnas y vigas), y el avanzado estado de deterioro. Igualmente la carencia de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado puede adicionalmente estar degradando la capacidad portante del suelo de fundación por el vertimiento inadecuado de aguas residuales directamente sobre el terreno natural.

Hacia la parte baja del talud se localiza una vivienda de tres pisos construida en mampostería parcialmente confinada por columnas, con placas de entepiso en concreto y cubierta liviana en tejas traslúcidas y de asbesto-cemento, con un patio hacia el costado oriental el cual es limitado por su costado sur y oriental por el talud de corte descrito anteriormente (**Fotografías 5 y 6**). La caída de materiales desde la parte alta del talud provocó por impacto el daño en el muro de cerramiento del costado oriental del tercer piso de la edificación, y el colapso de la cubierta liviana de la parte posterior (costado sur) del mencionado patio, debido a la sobrecarga que generaron los materiales desprendidos desde la parte alta del talud y que se depositaron en la parte baja del mismo. La situación descrita no compromete la estabilidad ni habitabilidad de la vivienda, aunque por seguridad se sugiere restringir el uso de los dos espacios de la vivienda afectados por el proceso de inestabilidad, hasta tanto se realicen las actividades necesarias para recuperar la funcionalidad de las mismas.

De acuerdo con lo observado en campo, podrían llegar a presentarse nuevas caídas de materiales sueltos desde la parte alta del talud, situación que fue subsanada por los responsables del predio localizado hacia la parte baja del talud, mediante el retiro controlado de los materiales sueltos susceptibles de caer (**Fotografía 7**).

Las posibles causas del proceso de inestabilidad se asocian principalmente con las características geométricas del talud, la carencia de obras de contención y drenaje, el grado de fracturamiento de la roca, la filtración de aguas desde la parte alta de la ladera, así como vertimientos inadecuados de aguas residuales desde la vivienda localizada en la parte superior del talud, así como las fuertes lluvias de los últimos días.

Proceso 2

Se presentó un deslizamiento local del terreno en una zona verde, el cual dejó sin soporte el muro en piedra pegada localizado en la parte posterior de la vivienda de la Cra. 5 A No. 167 – 13, que servía posiblemente como protección contra erosión del talud sobre el cual está cimentada la mencionada vivienda (**Fotografía 7**); la pérdida del muro no compromete actualmente la estabilidad ni habitabilidad de la vivienda en el corto plazo. Se destaca que los responsables de la vivienda cubrieron provisionalmente el talud con plástico para evitar el deterioro o erosión del mismo. De acuerdo con lo observado en los planos de catastro, el talud sobre el cual se presentó el proceso de inestabilidad corresponde a predios privados.

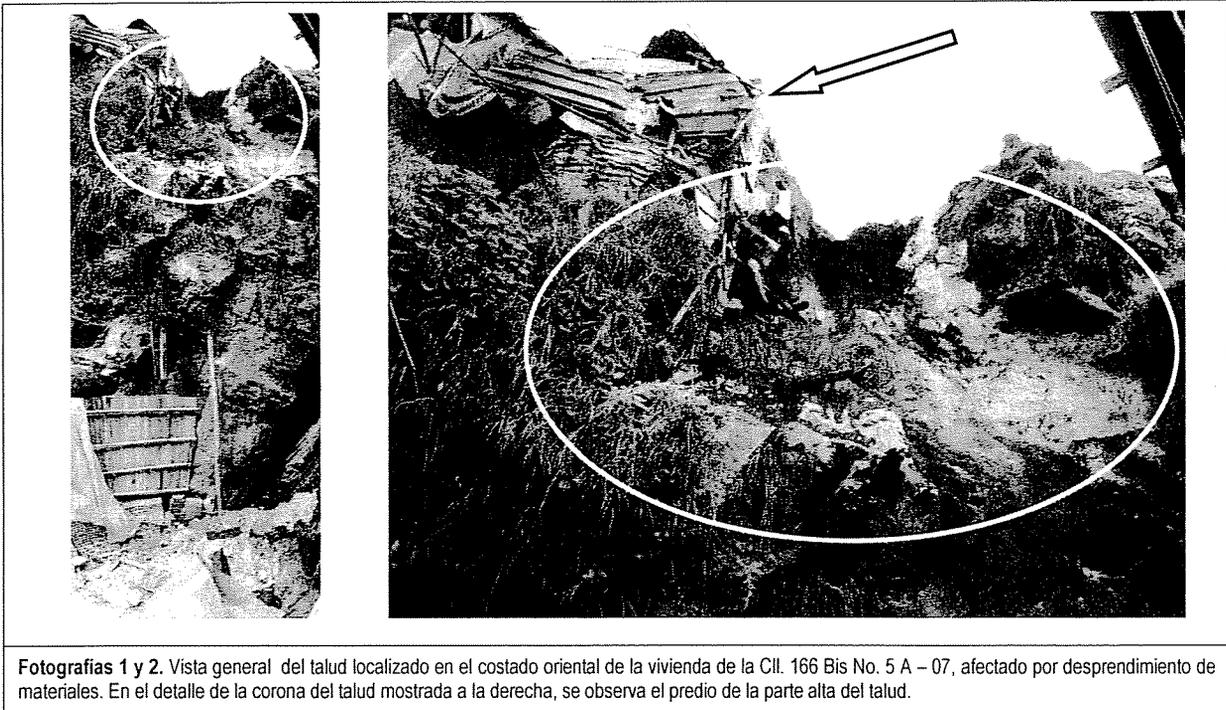
El colapso del muro impactó levemente la parte posterior de los predios de la Cra. 6 No. 166 – 32 y 166 – 24, y la estructura de cerramiento en láminas metálicas del predio de la Cra. 6 No. 166 – 28, los cuales se localizan en la parte baja del talud. Si bien el impacto de algunos fragmentos de roca no generó compromiso de habitabilidad, estabilidad ni funcionalidad de las viviendas mencionadas, se considera prudente restringir el uso de la parte posterior de las mismas (costado oriental), hasta tanto se realice el retiro controlado de los escombros del muro (**Fotografía 9**).

Durante la inspección visual al sector no se observaron evidencias de que se puedan presentar nuevos procesos de inestabilidad del terreno en el corto plazo, aunque no se descarta la posible ocurrencia de los mismos dadas las características de los materiales que conforman la ladera, la pendiente del terreno, y la carencia de obras de protección y de drenaje de aguas superficiales y subsuperficiales. Los factores enunciados se consideran igualmente los detonantes del

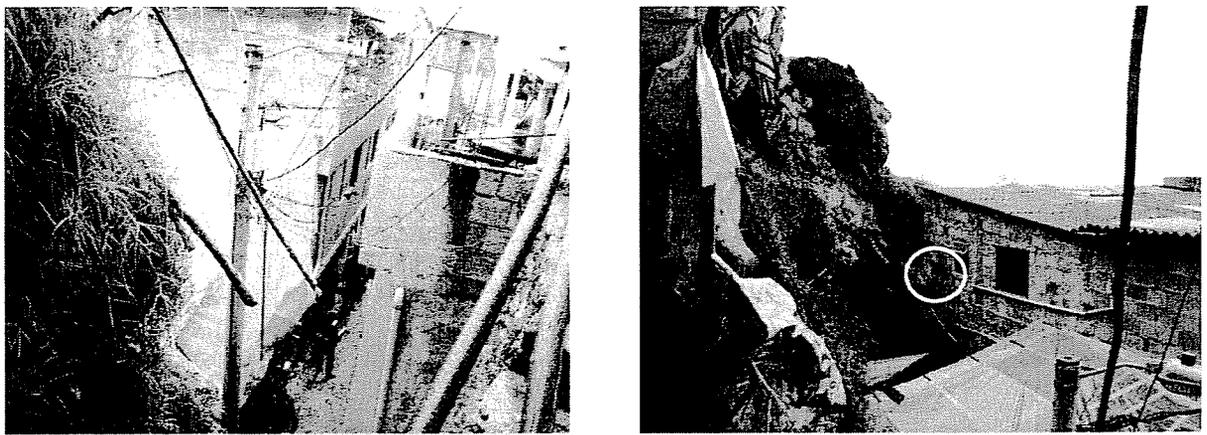
 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <small>Unidad</small> Prevención y Atención Emergencias	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

proceso de inestabilidad del terreno que conllevó a la falla del muro de piedra pegada, adicional a las fuertes lluvias ocurridas los días previos a la ocurrencia de este proceso de inestabilidad.

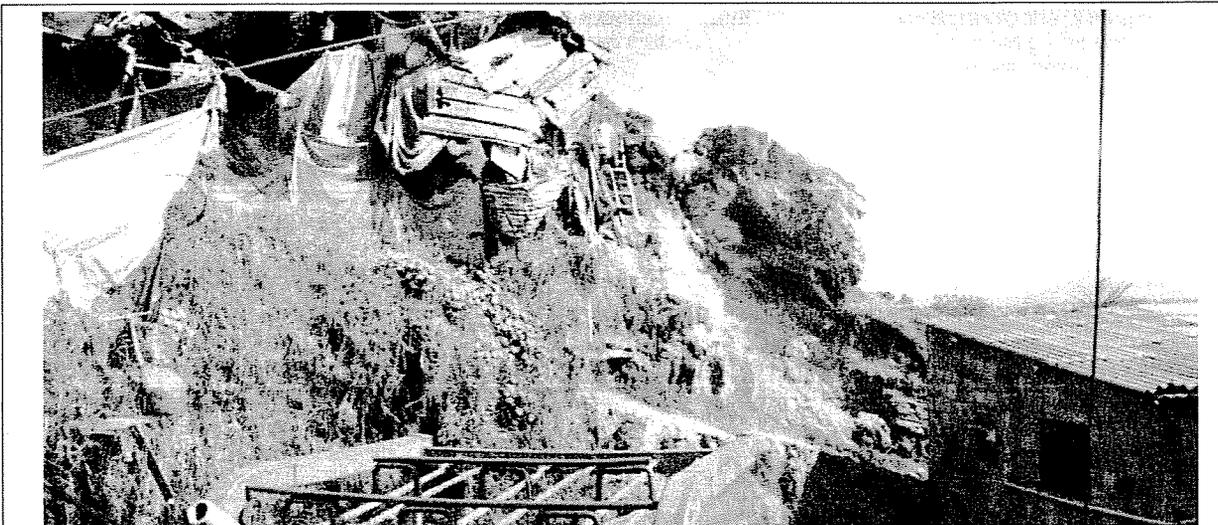
5 REGISTRO FOTOGRÁFICO



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



Fotografías 5 y 6. Vista general del predio de la Cll. 166 Bis No. 5 A – 07. En la fotografía de la derecha se indica el tramo de cerramiento del costado oriental del tercer piso, afectado por el impacto de los materiales desprendidos del talud.



Fotografía 7. Vista general de la parte alta del talud afectado por desprendimiento de materiales, dos días después del evento. El responsable de la vivienda localizada en la parte baja del mismo adelantó el retiro controlado de materiales sueltos. El estado del talud se puede comparar con la Fotografía 2

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



Fotografías 8 y 9. Vista general del segundo proceso de inestabilidad del sector. A la derecha se observa el talud de corte posiblemente protegido por el muro de piedra pegada que colapsó por el deslizamiento de carácter local del terreno de cimentación, y a la derecha las viviendas de la parte baja del talud, levemente impactadas por los escombros del muro.

6 AFECTACIÓN

	NOMBRE	DIRECCIÓN	F	A	N	DAÑO EN PREDIOS
PROCESO 1						
1	Laureano Muños Blanco	Cll. 166 Bis No. 5 A – 07	3	7	3	Colapso de la cubierta del patio del costado oriental de la vivienda por la caída de los materiales desprendidos de la corona del talud. Afectación del costado sur del muro de cerramiento oriental del tercer nivel por impacto de los materiales colapsados
2	José Darío Herrera	Cra. 12 A No. 166 – 10 Int. 3 (Dir. antigua)	1	2	-	Pérdida del acceso a la vivienda (ubicada en la parte alta del talud), por pérdida de los materiales sobre los que se encontraba conformado.
PROCESO 2						
3	Eloy Suárez	Cra. 5 A No. 167 – 13	1	2	-	Pérdida del muro de la parte posterior-inferior de la vivienda, el cual posiblemente protegía el talud sobre el que se encuentra cimentada la edificación. La vivienda no presenta daño ni compromiso estructural.
4	S.I.	Cra. 6 No. 166 – 32	S.I.	-	-	Impacto leve de los escombros del muro en las habitaciones de la parte posterior del tercer piso. Sin compromiso de estabilidad y habitabilidad de la

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

	NOMBRE	DIRECCIÓN	F	A	N	DAÑO EN PREDIOS
						edificación.
5	Claudia Babilonia	Cra. 6 No. 166 – 28	2	6	3	Caída de algunos escombros del muro en el patio de la parte posterior. Colapso de la estructura liviana de cerramiento del patio, por impacto de escombros del muro. Sin compromiso de estabilidad y habitabilidad de la edificación.
6	S.I.	Cra. 6 No. 166 –24	S.I.	-	-	Impacto leve de los escombros del muro en las habitaciones de la parte posterior del tercer piso. Sin compromiso de estabilidad y habitabilidad de la edificación.

F = Familias – A = Adultos – M = Menores – S.I. = Sin información

7 AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

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

8 RIESGOS ASOCIADOS (potenciales daños que se esperarían en caso de no implementar las recomendaciones)

- Nuevos desprendimientos de materiales en los dos procesos identificados.
- En el sitio del Proceso 2, se puede presentar erosión del talud de corte sobre el cual se encuentra cimentada la vivienda de la parte superior del mismo, por la pérdida de la estructura que lo protegía contra este fenómeno, caso en el cual podría llegar a comprometerse la cimentación de dicha edificación.

9 ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual de los dos sectores afectados por procesos de inestabilidad del terreno tipo desprendimiento y caída de rocas (Procesos 1) y deslizamiento (Proceso 2).
- Solicitud de evacuación y de restricción parcial de uso de los predios relacionados en la siguiente tabla:

No. Acta	Dirección	Responsable	Observaciones
PROCESO 1			
006192	Cil. 166 Bis No. 5 A - 07	Laureano Muñoz Blanco	Restricción parcial de uso de carácter temporal y preventivo. Mantener restricción parcial de uso del patio de ropas del tercer piso hasta tanto se realice la reparación del muro. Igualmente del patio del primer piso, en el cual se depositaron los materiales desprendidos del talud,

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

No. Acta	Dirección	Responsable	Observaciones
			hasta tanto se garantice la estabilidad del talud.
006193	Vecino costado oriental de Cll. 166 Bis No. 5 A – 07 Cra. 12A No. 166–10 Int. 3 (antigua)	José Darío Herrare	Evacuación de carácter temporal y preventivo. Mantener evacuada la vivienda hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad del talud, de la vivienda, y se garantice el acceso seguro a la misma.
PROCESO 2			
006197	Cra. 5 A No. 167 – 13	Eloy Suárez	Restricción parcial de uso de carácter temporal y preventivo. Mantener la restricción parcial del patio de la parte posterior de la vivienda hasta tanto se realice la reconstrucción del muro del talud inferior.
006196	Cra. 6 No. 166 – 24	S.I.	Restricción parcial de uso de carácter temporal y preventivo. Mantener la restricción de las habitaciones de la parte posterior de la vivienda hasta tanto se realice el retiro controlado de los escombros del muro colapsado.
006194	Cra. 6 No. 166 – 28	Claudia Babilonia	Restricción parcial de uso de carácter temporal y preventivo. Mantener la restricción del patio de la parte posterior de la vivienda hasta tanto se realice el retiro controlado de los escombros del muro colapsado.
006195	Cra. 6 No. 166 – 32	S.I.	Restricción parcial de uso de carácter temporal y preventivo. Mantener la restricción de las habitaciones de la parte posterior de la vivienda hasta tanto se realice el retiro controlado de los escombros del muro colapsado.

- Solicitud de apoyo al grupo de Vigías Ambientales de la Localidad de Usaquén a través de la Alcaldía Local, para que apoyen a los responsables de los predios evaluados en las labores de retiro controlado de los materiales desprendidos del talud (Proceso 1) y de los escombros del muro colapsado (Proceso 2).

10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad y habitabilidad de la vivienda localizada en la Calle 166 Bis No. 5 A – 07, Barrio Soratama, Localidad de Usaquén, no se encuentran comprometidos actualmente por efecto de los desprendimientos de materiales desde la parte alta del talud de corte localizado hacia el costado oriental y sur-oriental del mismo, a pesar de la afectación parcial causada en el patio del primer piso y en el extremo suroriental del tercer piso. En estos dos puntos de la vivienda la funcionalidad se puede recuperar una vez se realice el retiro controlado de los materiales depositados en el primer piso y de la reparación del muro del tercer piso.
- La funcionalidad de la vivienda localizada en la parte alta del talud y que corresponde al predio del costado oriental de la Calle 166 Bis No. 5 A – 07 (Cra. 12 A No. 166 – 10 Int. 3 por dirección antigua), Barrio Soratama, Localidad de Usaquén, se encuentra seriamente comprometida debido a la pérdida del acceso a la misma por el desprendimiento de los materiales sobre el cual éste se encontraba adecuado. Adicionalmente se considera que la estabilidad y habitabilidad de la misma están igualmente comprometidas debido a la mezcla de materiales de recuperación con los cuales ha sido conformada, las deficiencias constructivas que ésta presenta asociadas principalmente con la carencia

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

de elementos de confinamiento y amarre horizontal (tipo columnas y vigas), así como de un adecuado sistema de cimentación, y las características del terreno sobre el cual ha sido adecuada la edificación.

- A los responsables de los dos predios afectados por el desprendimiento de materiales del talud de la Calle 166 Bis No. 5 A – 07, Barrio Soratama, Localidad de Usaquén, se les recomienda mantener la evacuación de la vivienda de la parte superior del talud, y la restricción parcial de uso del patio del primer piso y del tercer piso de la vivienda de la parte baja del talud, hasta tanto se recuperen y garanticen las condiciones de estabilidad del talud existente entre dichos predios, y se realice igualmente el retiro controlado de materiales desprendidos del talud.
- La estabilidad y habitabilidad de las viviendas localizadas en la Carrera 5 A No. 167 – 13, Carrera 6 No. 166 – 32, 166 – 28 y 166 – 24, Barrio Soratama, Localidad de Usaquén, no se encuentran comprometidos actualmente por efecto del colapso del muro en piedra pegada localizado en la parte posterior de los mismos, a pesar de la pérdida de protección del talud de corte sobre el cual se encuentra cimentada la vivienda de la parte alta del talud, ni del impacto de los escombros sobre la parte posterior de las viviendas localizadas en la parte baja del mismo.
- A los responsables del predio localizado en la Cra. 5 A No. 167 – 13, Barrio Soratama, Localidad de Usaquén, en el cual se presentó el colapso del muro en piedra pegada que posiblemente protegía de la erosión al talud de corte sobre el cual se encuentra cimentada la edificación, se recomienda mantener la restricción parcial de uso del patio de la parte posterior de la vivienda, hasta tanto se realice la reconstrucción del muro.
- A los responsables de los predios de la Carrera 6 No. 166 – 32, 166 – 28 y 166 – 24, Barrio Soratama, Localidad de Usaquén, se les recomienda mantener la restricción parcial de uso de las habitaciones y patio de la parte posterior de las viviendas, hasta tanto se realice el retiro controlado de los escombros del muro en piedra pegada colapsado.
- A los responsables de todos los predios evaluados, consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia de la DPAAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo.
- En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para los predios ubicados en la Calle 166 Bis No. 5 A – 07, Cra. 5 A No. 167 – 13, Carrera 6 No. 166 – 32, 166 – 28 y 166 – 24, Barrio Soratama, Localidad de Usaquén, se recomienda a los responsables de los mismos implementar acciones para el mantenimiento y/o mejoramiento de la calidad de las viviendas, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
- Igualmente, en el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio ubicado en la Cra. 5 A No. 167 – 13, Barrio Soratama, Localidad de Usaquén, se recomienda a los responsables del mismo implementar las medidas necesarias para la reconstrucción del muro de piedra pegada que servía posiblemente de protección contra erosión al talud de corte sobre el cual se encuentra construida la vivienda,; estas acciones deben ser adelantadas con el apoyo de personal idóneo, de acuerdo con la normatividad vigente y para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
- Evacuar e incluir en el Programa de Reasentamiento de Familias Ubicadas en Zona de Alto Riesgo No Mitigable con Prioridad Técnica Uno (1), la familia del señor José Darío Herrera, ubicada en la parte alta del talud de corte del costado oriental del predio de la Cll. 166 Bis No. 5 A – 07, correspondiente a la Cra. 12 A No. 166 – 10 Int. 3 (dirección

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

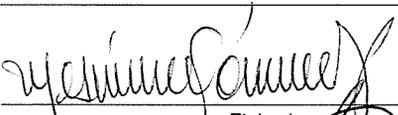
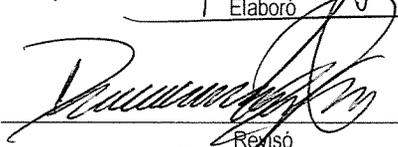
antigua). Lo anterior debido a que se pueden seguir presentando desprendimientos de materiales de la parte alta del talud, situación que podría llegar a comprometer la estabilidad de la vivienda y la integridad física de sus moradores.

- Evaluar la viabilidad técnica de Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa de la DPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de estudios, diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo del talud afectado; donde también se incluya el mantenimiento y adecuación de predios reubicados.
- Dado que la situación se presenta en predios privados, la DPAE está impedida para intervenir en éstos y además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de vivienda, por lo que las obras y/o reparaciones a que haya lugar deberán ser adelantadas por los propietarios o responsables de los mismos.
- Finalmente, se recomienda a los habitantes del sector evaluado, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general, e informar a la DPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su condición de estabilidad

11 ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la solicitud; 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: MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ PROFESIÓN: ING. GEÓLOGA - ESP. EVALUACIÓN DE RIESGOS MATRÍCULA: 15223-089270 BYC	 Elaboró
NOMBRE: DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ PROFESIÓN: INGENIERO CIVIL MATRÍCULA: 25202-73973 CND	 Revisó
Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO Responsable Subdirección de Emergencias	