

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

DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI – 4666
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
Evento SIRE No. 106895
Evento SIRE No. 106914
Emergencia Nivel 1 No. 3050

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ	MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ			SOLICITANTE
COE:	24	MOVIL:	Móvil 3	Comunidad
FECHA:	18 a 22 de julio de 2010	HORA:	10:00 a.m.	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Calle 185 C y Calle 186 entre Carrera 1 y Carrera 1 Este	ÁREA DIRECTA:	1800 m ²				
BARRIO:	Desarrollo El Mirador del Norte	POBLACIÓN ATENDIDA:	89				
UPZ:	9 – Verbenal	FAMILIAS	32	ADULTOS	47	NIÑOS	42
LOCALIDAD:	1 – Usaquén	PREDIOS EVALUADOS	12				
CHIP		DOCUMENTO REMISORIO	CR-9230				

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

3. ANTECEDENTES

El Desarrollo Mirador del Norte de la Localidad de Usaquén, se encuentra en trámite de legalización por parte de la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital – DAPD), para lo cual la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAAE, emitió el Concepto Técnico de Riesgo CT-5316 del 14 de agosto del 2008, en el cual se establece que el sector ubicado en la Calle 186 con Carrera 1 Este, presenta una condición de Amenaza Alta por Fenómenos de Remoción en Masa (Figura 1).

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

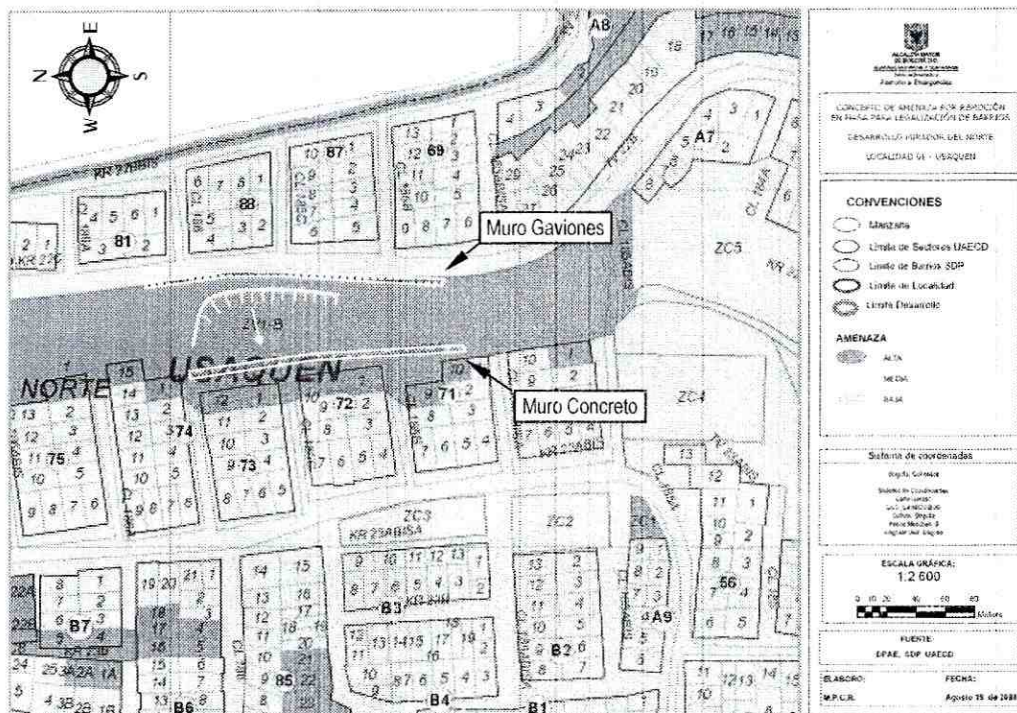


Figura 1. Localización y condición de amenaza según el CT-5316 del sector ubicado entre la Calle 185 C y Calle 186 y la Carrera 1 y Carrera 1 Este, Desarrollo Mirador del Norte, Localidad de Usaquén

De acuerdo con el Concepto Técnico de Riesgos CT-5316, la zona verde evaluada corresponde a la Zona Verde denominada ZV1-B que está conformada por arcillolitas de la Formación Arenisca Tierna, horizontes meteorizados y suelos residuales, y por rellenos antrópicos, todos con alta susceptibilidad a la generación de fenómenos de remoción en masa, la cual presenta una condición de Amenaza Alta por procesos de remoción en masa. Los predios localizados en la parte baja del talud que conforma la zona verde mencionada anteriormente pueden verse directamente afectados ante un eventual movimiento de la masa del suelo, dada la cercanía de éstos al talud y la susceptibilidad de los materiales que lo conforman a presentar movimientos de carácter rotacional; por lo anterior, el sector en que se localizan dichas viviendas igualmente presenta Amenaza Alta por procesos de remoción en masa. El resto del sector evaluado presenta una categoría de Amenaza Media por estar corresponden a zonas de pendiente suave a moderada, sobre materiales arenosos, en donde no se observan evidencias de fenómenos activos de remoción en masa.

En cuanto a la condición de riesgo, el CT-5316 recomienda para la Zona Verde ZV1-B no urbanizarla por encontrarse ubicada en una zona de amenaza alta por fenómenos de remoción en masa y que al momento no presenta condición de riesgo alto por no estar construida y se debe destinar como suelo de protección por riesgo dada su alta susceptibilidad a la generación de este tipo de fenómenos.

Con respecto a los predios localizado en la parte baja del talud de la Zona Verde ZV1-B (Predios 1 y 10 de la Manzana 72, y los Predios 1 y 12 de la Manzana 73), se considera que estos presentan una condición de Alto Riesgo Mitigable, para los cuales se recomienda condicionar su uso urbano hasta tanto se adelanten por la entidad competente las obras de

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

mitigación propuestas en el estudio realizado por el Consorcio GIA-Geocing (2006) para el talud localizado en el costado oriental de los predios; lo anterior, con el fin de modificar positivamente la condición de alto riesgo mitigable.

El resto de los predios presenta una condición de riesgo medio, para los cuales se recomienda a cada propietario, evaluar los sistemas estructurales con el propósito de garantizar condiciones óptimas de habitabilidad y llevar las edificaciones construidas al cumplimiento de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente vigentes.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presentó el deslizamiento trasnacional de aproximadamente 150 m³ de materiales, predominantemente suelos residuales y suelos orgánicos, desde la parte alta de la zona verde denominada ZV1-B, en inmediaciones de las manzanas 72 y 73 (Calle 185 C y la Calle 186 y la Carrera 1 y Carrera 1 Este) del Desarrollo El Mirador del Norte de la Localidad de Usaquén. El tramo de talud afectado por el proceso de inestabilidad presenta una altura aproximada de 10,0 m, una longitud cercana a los 40,0 m y una inclinación superior a los 45° (**Fotografías 1 y 2**).

Parte del material desprendido por el proceso de inestabilidad quedó suspendido en la parte media de la ladera, y parte de éste se depositó hacia la pata del talud, siendo contenido casi en su totalidad por el muro de en concreto ciclópeo existente en este sector, aunque un volumen de aproximadamente 10,0 m³ sobrepasó dicho muro en el costado norte de la Calle 185 C sin causar afectación en la vía. El proceso de inestabilidad tampoco causó afectación a las viviendas localizadas en la parte baja (**Fotografía 3**).

En la parte alta del talud afectado se localiza un muro en gaviones construido a comienzos del año 2010 por la UAERMV en convenio interadministrativo con la Alcaldía Local de Usaquén, el cual no sufrió afectación por efecto del proceso de inestabilidad. Dicho muro fue construido como medida de estabilización a la vía al Guavio, localizada en la parte alta de la zona verde (**Fotografía 4**).

Adicionalmente, el escarpe del deslizamiento dejó al descubierto dos de los tres dados de concreto reforzado de 1,0 y 2,0 m³, que de acuerdo con información suministrada por los residentes del sector, fueron construidos para instalar iluminación navideña en años anteriores. Debido a la posibilidad de afectación sobre las viviendas localizadas en la parte baja del talud ante el colapso súbito de dichos bloques, éstos fueron retirados de manera controlada por personal de la DPAE y la Defensa Civil, y para lo cual se realizó la evacuación temporal y preventiva de dichas viviendas mientras se realizaron las labores (**Fotografía 5**).

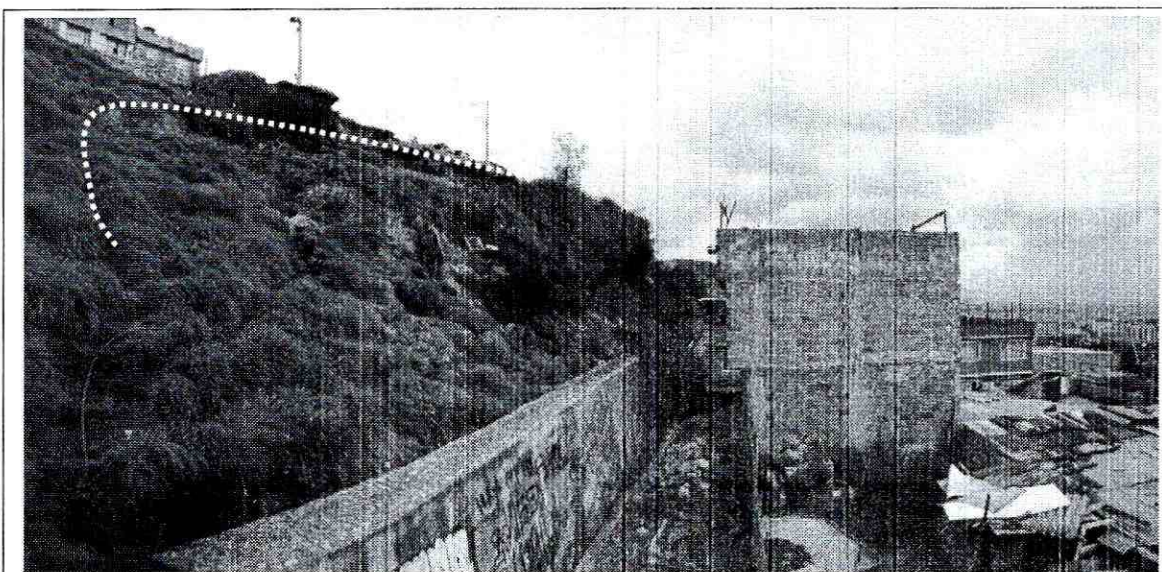
Durante estas actividades de retiro controlado de los dados de concreto de la parte alta del talud, uno de éstos, el dado central de aproximadamente 1,0 m³, impactó la vivienda ubicada en la Cll. 185 C No. 1 – 11, causando el colapso parcial del muro de fachada del primer nivel, pero sin afectar a sus residentes pues éstos se encontraban evacuados temporalmente (**Fotografía 6**). Una vez terminadas las actividades, la vivienda fue reparada por el grupo de vigías ambientales de la localidad (**fotografía 7**).

De acuerdo con lo observado en el sitio, el proceso de inestabilidad fue detonado por las fuertes lluvias de los días anteriores, la morfología del terreno y especialmente por el permanente aporte de agua al talud proveniente de las redes

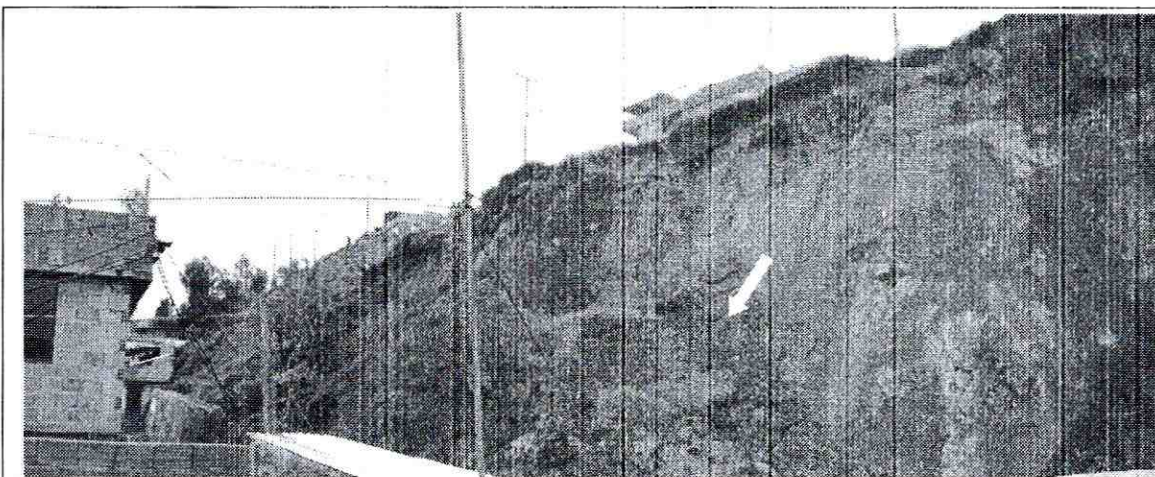
	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

domiciliarias de acueducto conformadas por mangueras que presentan fugas tanto en las uniones como en tramos deteriorados por el uso y su exposición a la intemperie (**Fotografía 8**).

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Vista general desde el costado norte del proceso de inestabilidad que se presentó en la Zona Verde ZV1-B, entre las Calles 185 C y 186, entre las Carreras 1 y 1 Este, Desarrollo El Mirador del Norte de la Localidad de Usaquén.



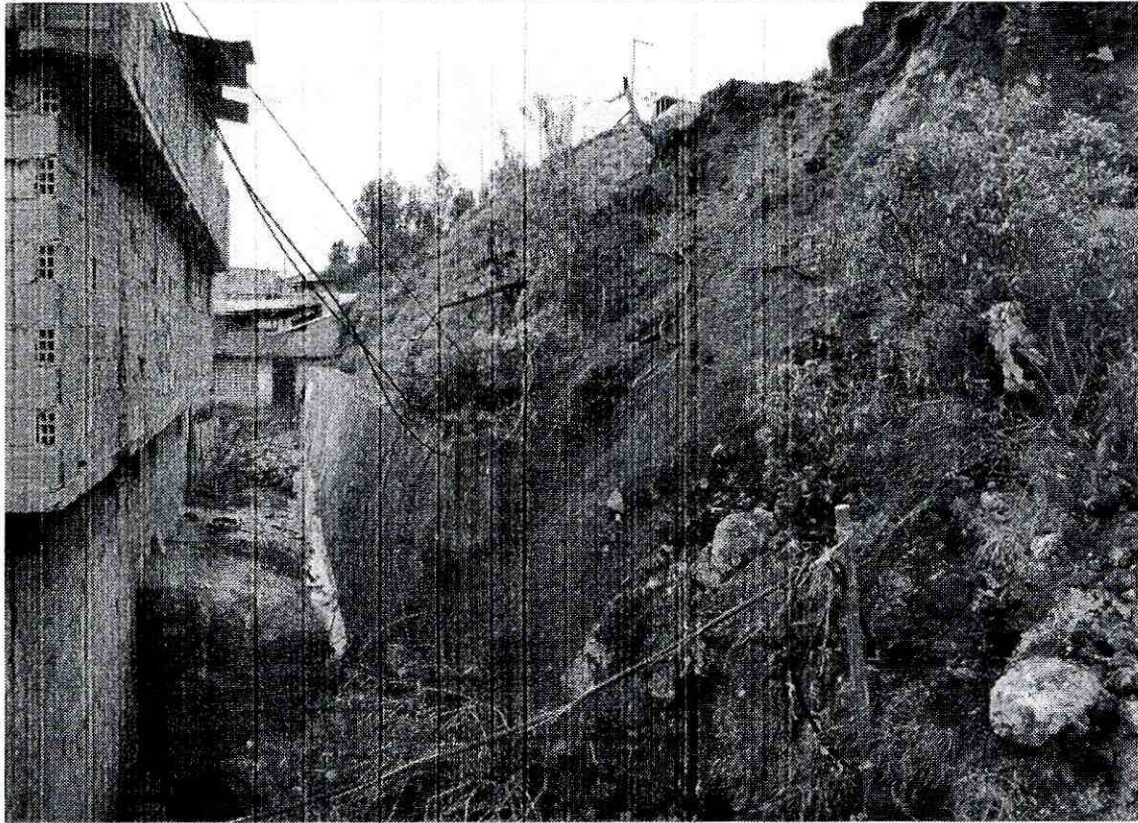
Fotografía 2. Vista desde el costado sur del proceso de inestabilidad ocurrido en el Desarrollo El Mirador del Norte. Se observan los materiales deslizados que quedaron en la parte media del talud.

DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Código: **GAR- FT - 03**

Versión: **01**

Código
documental:

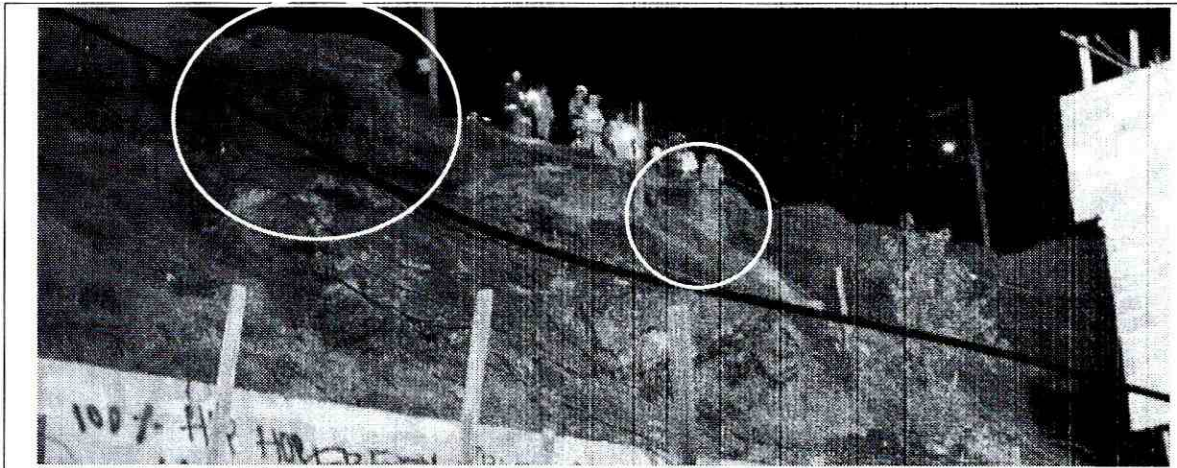


Fotografía 3. Vista general de la pata del talud en que se presentó el proceso de inestabilidad. Parte de los materiales deslizados fueron contenidos por el muro de concreto localizado en la parte baja. Nótese que no hay afectación en las viviendas del lugar por acumulación ni impacto de materiales. También se observan las mangueras utilizadas como red de acueducto.

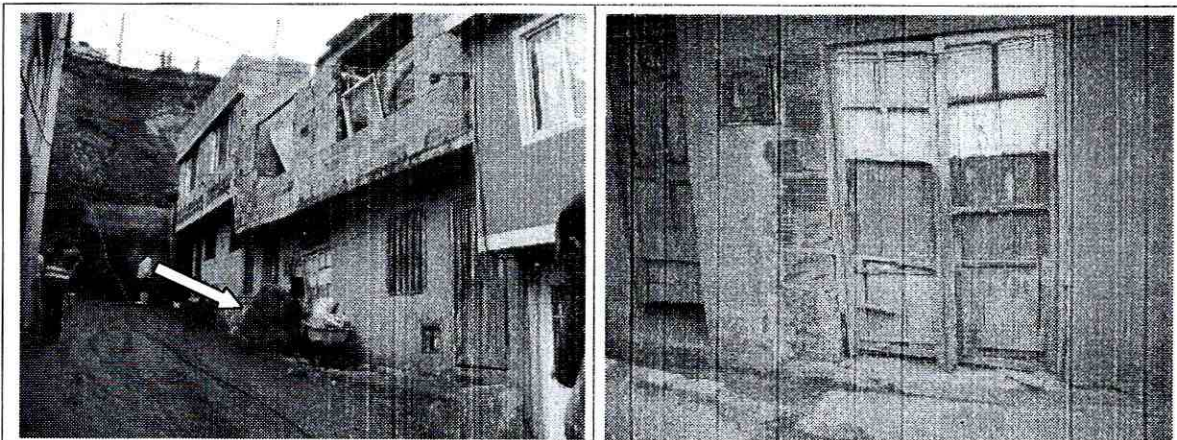


Fotografía 4. Muro de gaviones localizados en la parte alta del sector inestable, construido por la UAERMV como medida de estabilización de la vía al Guavio. Se observa la corona del deslizamiento.

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

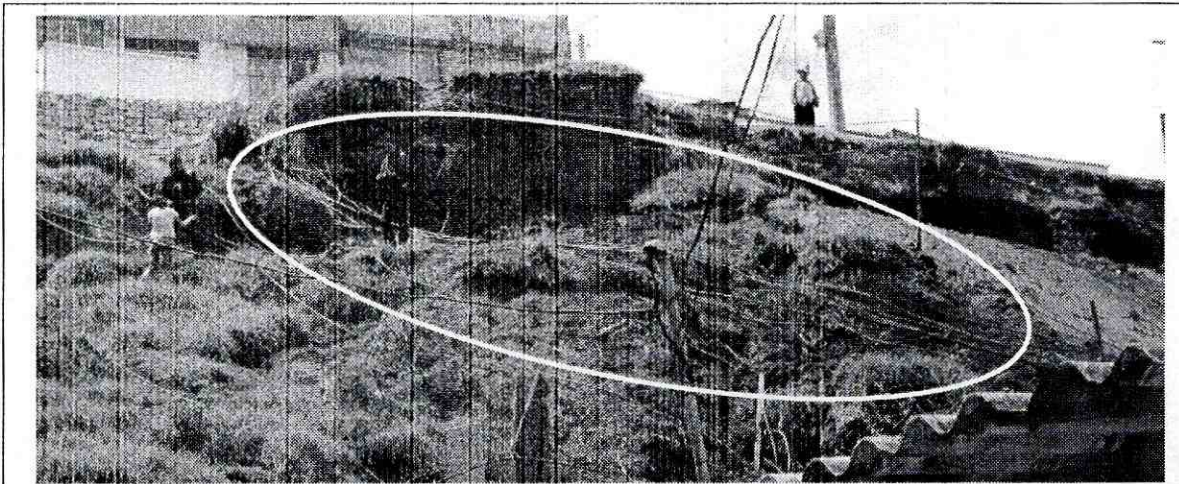


Fotografía 5. Vista general de los bloques de concreto dejados al descubierto por el escarpe del deslizamiento, los cuales fueron retirados de manera controlada por personal de la DPAE y la Defensa Civil.



Fotografías 6 y 7. Predio ubicado en la Cl. 185 C No. 1 – 11, afectado parcialmente por el impacto de uno de los bloques de concreto que se localizaba en la parte alta del escarpe del deslizamiento (izquierda). El muro parcialmente colapsado fue reparado por los vigías ambientales de la localidad (derecha).

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



Fotografía 8. Vista general de la red de mangueras que conforman el sistema de acueducto del Desarrollo El Mirador del Norte, el cual genera aporte permanente de agua al talud. Esta se considera que es una de los principales agentes detonantes del proceso de inestabilidad.

6. AFECTACIÓN

Se reitera que el proceso de inestabilidad no causó afectación directa a las viviendas ubicadas en la parte baja del talud; sin embargo, y como medida preventiva se emitieron actas de evacuación temporal y preventiva a los predios relacionados en la siguiente tabla, mientras se realizaban las actividades de retiro controlado de los dados de concreto localizados en la parte alta del escarpe, así como de los materiales inestables que quedaron suspendidos en la parte media del talud.

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Lucila Sanabria Ardila	Cll. 185 B No. 1 - 02 Manzana 72 - Lote 1A	2	2	0	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad.
2	Ángela Ma. Rodríguez	Cll. 185 B No. 1 - 06 Manzana 72 - Lote 1B	7	5	2	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad.
3	Miguel Jiménez	Cll. 185 B No. 1 - 12 Manzana 72 - Lote 2	4	3	1	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad.
4	Ma. Obdulia Rodríguez	Cll. 185 C No. 1 - 05 Manzana 72 - Lote 10	7	6	1	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad.
5	Pedro Cante	Cll. 185 C No. 1 - 11 Manzana 72 - Lote 9	6	6	0	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad.
6	Danilo Ruiz	Cll. 185 C No. 1 - 17 Manzana 72 - Lote 8	12	6	6	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad.
7	Olga Janeth Franco	Cll. 185 C No. 1 - 06 Manzana 73 - Lote 1	12	6	6	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad.

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

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
8	Eliodoro Velasco	Cil. 185 C No. 1 – 12 Manzana 73 – Lote 2	5	3	2	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad.
9	Luz Mery López	Cil. 185 C No. 1 – 18 Manzana 73 – Lote 3	5	2	3	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad.
10	Sin información Lote vacío	Costado oriental de Cil. 186 No. 1 – 11 Manzana 73 – Lote 12	0	0	0	
11	Luz Fanny Cárdenas	Cil. 186 No. 1 – 11 Manzana 73 – Lote 11	8	4	4	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad.
12	Sin información No hay nadie	Cil. 186 No. 1 – 17 Manzana 73 – Lote 10	0	0	0	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad.
13	Blanca Inés Gámez	Cil. 186 No. 1 – 16 Manzana 74 – Lote 5	18	3	15	Sin daños asociados con el proceso de inestabilidad.

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)

- Avance retrogresivo del deslizamiento que actualmente afecta la Zona Verde ZV1-B, que pueda llegar a comprometer la estabilidad y funcionalidad de los muros de gaviones de la vía al Guavio.
- Nuevos desprendimientos de materiales que puedan comprometer la estabilidad del muro de concreto ciclópeo localizado en la parte baja del talud, y de las viviendas localizadas también en la parte baja.

9. ACCIONES ADELANTADAS

- Evaluación cualitativa del sector y de las viviendas allí emplazadas.
- Solicitud de evacuación temporal y preventiva de los predios relacionados en la siguiente tabla, la cual se debe mantener mientras se estén realizando las actividades de retiro controlado de los bloques de concreto que quedaron expuestos en la corona del talud, y de los materiales sueltos que quedaron dispuestos a lo largo de la pendiente. Las notificaciones se realizaron para cada uno de los días en que se realizaron las actividades.

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN	No. Acta	Fecha
1	Lucila Sanabria Ardila	Cil. 185 B No. 1 – 02 Manzana 72 – Lote 1A	006756	19-Jul-10

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

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN	No. Acta	Fecha
2	Ángela Ma. Rodríguez	Cll. 185 B No. 1 - 06 Manzana 72 - Lote 1B	006754	19-Jul-10
3	Miguel Jiménez	Cll. 185 B No. 1 - 12 Manzana 72 - Lote 2	006755	19-Jul-10
4	Ma. Obdulia Rodríguez	Cll. 185 C No. 1 - 05 Manzana 72 - Lote 10	006748	18-Jul-10
5	Pedro Cante	Cll. 185 C No. 1 - 11 Manzana 72 - Lote 9	006963	19-Jul-10
6	Danilo Ruiz	Cll. 185 C No. 1 - 17 Manzana 72 - Lote 8	007422	19-Jul-10
7	Olga Janeth Franco	Cll. 185 C No. 1 - 06 Manzana 73 - Lote 1	006747	18-Jul-10
8	Eliodoro Velasco	Cll. 185 C No. 1 - 12 Manzana 73 - Lote 2	006757	19-Jul-10
9	Luz Mery López	Cll. 185 C No. 1 - 18 Manzana 73 - Lote 3	006760	19-Jul-10
10	Sin información Lote vacío	Costado oriental de Cll. 186 No. 1 - 11 Manzana 73 - Lote 12	006743	18-Jul-10
11	Luz Fanny Cárdenas	Cll. 186 No. 1 - 11 Manzana 73 - Lote 11	006758 006964	19-Jul-10 22-Jul-10
12	Sin información No hay nadie	Cll. 186 No. 1 - 17 Manzana 73 - Lote 10	006966	22-Jul-10
13	Blanca Inés Gámez	Cll. 186 No. 1 - 16 Manzana 74 - Lote 5	006965	22-Jul-10

- Retiro controlado de dos bloques de concreto que quedaron expuestos en la corona del deslizamiento el día 19 de julio de 2010 en horas de la noche, con apoyo de personal de la DPAE y Defensa Civil.
- Retiro controlado de un bloque de concreto de la corona del talud el día 22 de julio de 2010, con apoyo de los vigías ambientales de la localidad, así como con personal y maquinaria de la UAERMV.
- Retiro controlado de los materiales sueltos que quedaron dispuestos a la largo de la pendiente del talud, con apoyo de los vigías ambientales de la localidad.
- Reparación del tramo de fachada del predio de la Cll. 185 C No. 1 -11, que resultó afectado por el impacto de uno de los bloques de concreto que se retiraron de la corona del deslizamiento. Dicha reparación fue realizada por el grupo de vigías ambientales de la localidad.

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

10. CONCLUSIONES

- La estabilidad del talud de corte que conforma la zona verde identificada como ZV1-B, ubicada entre las Calles 185 C y 186, y las Carreras 1 y 1 Este, Desarrollo El Mirador del Norte, Localidad de Usaquén, se encuentra parcialmente comprometida debido al deslizamiento traslacional ocurrido el día 18 de julio de 2010, detonado posiblemente por las lluvias de los últimos días, la morfología del terreno y principalmente por la filtración de agua permanente proveniente de la red de mangueras que conforma el sistema de acueducto del sector.
- La estabilidad y funcionalidad del muro de gaviones localizado en la parte alta de la zona verde ZV1-B, ubicada entre las Calles 185 C y 186, y las Carreras 1 y 1 Este, Desarrollo El Mirador del Norte, Localidad de Usaquén, no presentan afectación por el deslizamiento traslacional ocurrida en dicho sector.
- La estabilidad y habitabilidad de las viviendas localizadas en la parte baja de la zona verde ZV1-B, ubicada entre las Calles 185 C y 186, y las Carreras 1 y 1 Este, Desarrollo El Mirador del Norte, Localidad de Usaquén, y que se relacionan en la siguiente tabla, no se encuentran comprometidas en el corto plazo por la ocurrencia del deslizamiento traslacional ocurrido en la mencionada zona verde.

No.	NOMBRE	DIRECCIÓN
1	Lucila Sanabria Ardila	Cil. 185 B No. 1 – 02 – Manzana 72 – Lote 1A
2	Ángela Ma. Rodríguez	Cil. 185 B No. 1 – 06 – Manzana 72 – Lote 1B
3	Miguel Jiménez	Cil. 185 B No. 1 – 12 – Manzana 72 – Lote 2
4	Ma. Obdulia Rodríguez	Cil. 185 C No. 1 – 05 – Manzana 72 – Lote 10
5	Darilo Ruiz	Cil. 185 C No. 1 – 17 – Manzana 72 – Lote 8
6	Olga Janeth Franco	Cil. 185 C No. 1 – 06 – Manzana 73 – Lote 1
7	Eliodoro Velasco	Cil. 185 C No. 1 – 12 – Manzana 73 – Lote 2
8	Luz Mery López	Cil. 185 C No. 1 – 18 – Manzana 73 – Lote 3
9	Sin información – Lote vacío	Costado oriental de Cil. 186 No. 1 – 11 – Manzana 73 – Lote 12
10	Luz Fanny Cárdenas	Cil. 186 No. 1 – 11 – Manzana 73 – Lote 11
11	Sin información – No hay nadie	Cil. 186 No. 1 – 17 – Manzana 73 – Lote 10
12	Blanca Inés Gámez	Cil. 186 No. 1 – 16 – Manzana 74 – Lote 5

- La habitabilidad de la vivienda localizada en la Calle 185 C No. 1 – 11, Desarrollo El Mirador del Norte, Localidad de Usaquén, resultó parcialmente comprometida por el impacto de uno de los bloques de concreto que se retiraron de la corona del deslizamiento traslacional ocurrido en la zona verde identificada como ZV1-B, ubicada entre las Calles 185 C y 186, y las Carreras 1 y 1 Este del mencionado desarrollo. La situación fue subsanada por los vigias ambientales de la localidad mediante la reconstrucción del muro parcialmente colapsado.

11. RECOMENDACIONES

- Debido a que posiblemente el principal detonante del proceso de inestabilidad es el aporte permanente de aguas proveniente de la red de mangueras que conforma el sistema de acueducto del Desarrollo El Mirador Localidad de Usaquén, especialmente en el sector comprendido entre la Calle 185 A Bis y la Calle 186 B, y entre la Carrera 2 y la

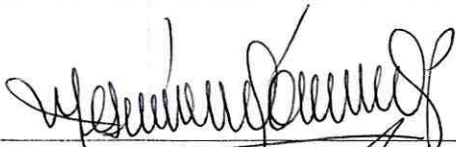
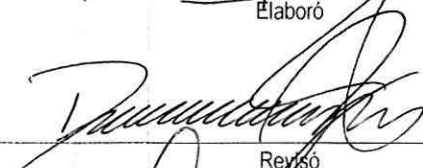
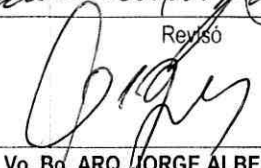
	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

Carrera 1 Este (vía al Guavio), se recomienda a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, desde su competencia, evaluar la viabilidad técnica y económica de construir una red de alcantarillado formal a través de tubería y conexiones domiciliarias, con el fin de suspender definitivamente el flujo de agua a través de las mangueras dispuestas sobre el talud de la zona verde existente en el mencionado sector.

- A la Alcaldía Local de Usaquén y a la UAERMV, desde sus competencias, evaluar la viabilidad técnica y económica de realizar, complementar o revisar los estudios técnicos existentes del sector de la zona verde identificada como ZV1-B, ubicada entre las Calles 185 C y 186, y las Carreras 1 y 1 Este, Desarrollo El Mirador, Localidad de Usaquén, con el fin de determinar las condiciones actuales de estabilidad del talud existente en el mencionado sector, y de ser necesario, implementar las obras o medidas de estabilización correspondientes.
- Finalmente se recomienda a la Alcaldía Local de Usaquén y a los responsables de los predios vecinos a la zona verde identificada como ZV1-B, ubicada entre las Calles 185 C y 186, y las Carreras 1 y 1 Este, Desarrollo El Mirador del Norte, Localidad de Usaquén, 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 su estabilidad.

12. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basados en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; 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	 Elaboró
PROFESIÓN	INGENIERA GEÓLOGA ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE RIESGOS	
MATRÍCULA	15223-089270 BYC	
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ	 Revisó
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.	
MATRÍCULA	25202 - 73973 CND	
		 Vo. Bjo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO RESPONSABLE SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS