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

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-4435
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
APOYO INSTITUCIONAL

1. DATOS GENERALES

ATENDIÓ:	**MABEL CLARENA LESMES GÓMEZ** **MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS**			**SOLICITANTE** Apoyo Institucional
COE:	24 – 23	**MOVIL:**	2	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector
FECHA:	17 de Febrero de 2010	**HORA:**	11:00 a.m.	

DIRECCIÓN:	Margen Derecha Río San Juan	**ÁREA DIRECTA:**			2 Ha		
BARRIO:	Centro Poblado La Unión	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			5		
UPZ:	Sin Definir	**FAMILIAS**	1	**ADULTOS**	3	**NIÑOS**	2
LOCALIDAD:	20 – Sumapaz	**PREDIOS EVALUADOS**			2		
CHIP		**DOCUMENTO REMISORIO**			CR-7865		

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA [X] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [ ]

3. ANTECEDENTES

El Centro Poblado de La Unión, Corregimiento de San Juan de Sumapaz, Localidad de Sumapaz, de localiza hacia el extremo occidental de la misma, cercano a la confluencia del Río San Juan con el Río Sumapaz. El casco urbano se encuentra emplazado sobre la margen derecha del Río San Juan en la parte alta de un terreno de morfología colinada típica de materiales arcillosos, en el que se observan algunos procesos de inestabilidad tipo reptación (**Fotografía 1**).

A través del Contrato de Consultoría SGDC-C-20-0042-2004, suscrito entre la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía Mayor de Bogotá y la Unión Temporal Sumapaz, se realizaron los "Estudios y elaboración de mapas de riesgos físicos y red de comunicaciones para los asentamientos de Betania, Nazareth y La Unión de la Localidad de Sumampaz"; específicamente para el asentamiento de La Unión, el estudio se limitó al casco urbano.

De acuerdo con los resultados del mencionado estudio, para el asentamiento de La Unión se identificó que éste se encuentra emplazado sobre depósitos coluviales (de más de 10,0 m de espesor) y rellenos antrópicos, estos últimos limitados a las zonas construidas y vías; adicionalmente se identificaron depósitos aluvio-terrenciales hacia el sur-este de la zona, y son producto de antiguas descargas del Río San Juan sobre su margen izquierda. Se cartografiaron igualmente dos

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

flujos de tierra importantes, caracterizados por limitarse a depresiones del terreno que presentan humedad considerable; el primero de estos flujos se localiza hacia el costado nor-occidental del casco urbano (se observa hacia el norte del matadero), y el otro hacia la parte baja de la cancha de baloncesto. Finalmente se identificaron cuerpos deslizantes sobre la margen derecha del Río San Juan producto de la socavación del mismo, así como por efecto de los taludes de corte de la vía que conduce a la vereda Tunal Bajo; éstos fueron cartografiados hacia el sur del casco urbano.

En cuanto a la zonificación de la amenaza, se identificó el sector del costado oriental del centro poblado de La Unión como una zona de Amenaza Alta, la franja del casco urbano como de Amenaza Media y el costado occidental en Amenaza Media (**Figura 1**). En cuanto a la evaluación de riesgos, el 16% de las viviendas del centro poblado de La Unión presenta Riesgo Bajo y el restante Riesgo Medio por procesos de remoción en masa.

Se destaca que en el mencionado estudio no se incluyeron las laderas existentes entre el centro poblado y el cauce del río San Juan, el cual discurre por el costado sur del asentamiento de La Unión.

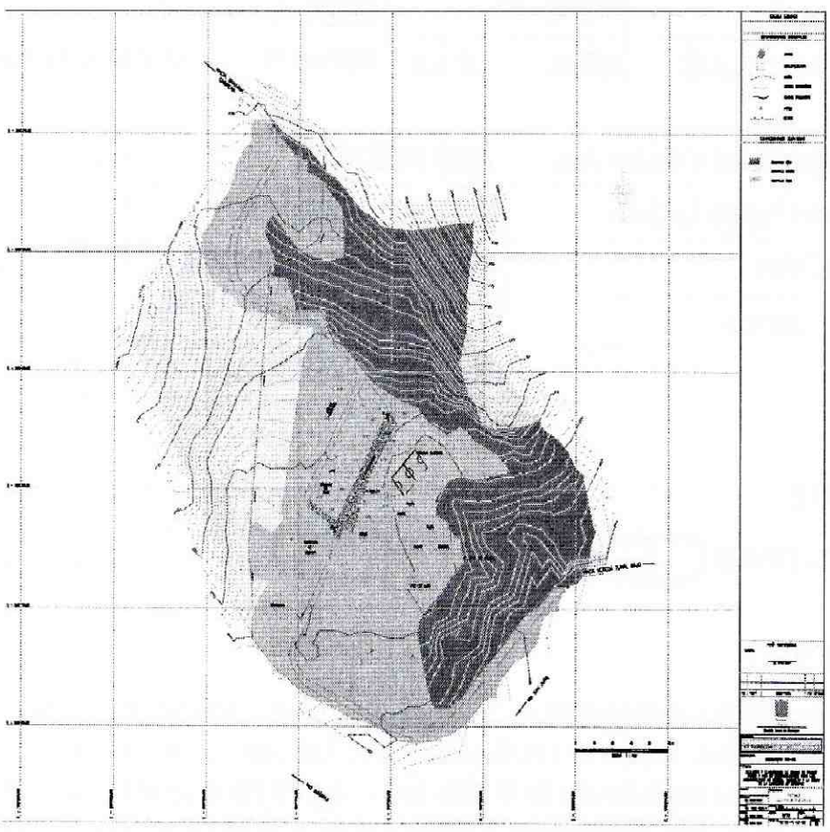


Figura 1. Zonificación de amenaza del centro poblado de La Unión, Localidad de Sumapaz, de acuerdo con el "Estudio y elaboración de mapas de riesgos físicos y red de comunicaciones para los asentamientos de Betania, Nazareth y La Unión de la Localidad de Sumampaz"

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

4. DESCRIPCION Y CAUSAS

Al costado sur del casco urbano del centro poblado de La Unión, corregimiento de San Juan, Localidad de Sumapaz, se identificó un proceso de remoción en masa de carácter general cuyo mecanismo de falla predominante no fue posible identificar con base en la inspección visual, razón por la cual fue catalogado como del tipo compuesto; el proceso de remoción en masa observado afecta un área de aproximadamente 2,0 Ha de una ladera natural de aproximadamente 35° de inclinación, compuesta posiblemente por depósitos coluviales y depósitos aluvio-torrenciales que suprayacen rocas arcillosas, y que a su vez conforman la margen derecha del Río San Juan (**Figura 2 – Fotografía 2**).

El proceso principal de remoción en masa identificado presenta un escarpe principal de aproximadamente 2,0 m de altura y longitud cercana a los 50,0 m en la parte alta y flancos claramente identificables. En la ladera es posible identificar múltiples grietas y deformaciones que resaltan la actividad del proceso. Se destaca que la ladera afectada no presenta obras de estabilización ni de manejo de aguas de escorrentía, y tampoco presenta cobertura vegetal que pudiere eventualmente controlar movimientos superficiales del terreno (**Fotografía 3**).

Entre las posibles causas por las cuales se presentó el proceso de remoción en masa identificado en el sector se considera la falta de medidas para el manejo de las agua de escorrentía superficial y subsuperficial en el sector, socavación lateral del cauce del Río San Juan especialmente hacia su margen derecha, así como el aporte importante de aguas servidas provenientes del pozo séptico del sistema de alcantarillado del centro poblado de La Unión, el cual, de acuerdo con información suministrada por habitantes del sector, se encuentra colmatado desde hace más de un año (**Fotografías 4 y 5**).

Se destaca que si bien el proceso de inestabilidad identificado hacia el costado sur del centro poblado de La Unión, Corregimiento de San Juan, Localidad de Sumapaz, al momento de la inspección visual no compromete seriamente la estabilidad de infraestructura identificada en la zona (principalmente el pozo séptico del sistema de alcantarillado), no se descarta que de no controlarse el aporte de las aguas servidas del centro poblado sobre la ladera y de no implementarse medidas estabilización protección así como sistemas para dar manejo a las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, es posible que ante fuertes lluvias, la intervención antrópica de la ladera por parte de los habitantes del sector y aumento en la acción erosiva del Río San Juan sobre su margen derecha, se presente un avance significativo en el proceso de remoción en masa identificado llegando incluso a afectar viviendas o infraestructura localizada hacia el extremo sur-occidental del casco urbano. Sin embargo, como medida preventiva se realizó la evacuación de una construcción en madera localizada en la parte alta de la ladera y hacia el costado oriental del proceso de inestabilidad, la cual es utilizada actualmente como garaje de un vehículo y depósito de materiales.

Igualmente se considera factible que se presente aporte de materiales hacia el cauce del Río San Juan, dado los procesos de inestabilidad del terreno que afectan la ladera existente entre el costado sur del casco urbano de La Unión y río. El volumen potencial de materiales que pudiera desplazarse hacia el lecho no pudo ser determinado por la inspección visual, razón por la cual se considera pertinente adelantar estudios técnicos de detalle de los procesos de inestabilidad que afectan actualmente la ladera y la posible afectación que éstos puedan tener sobre el cauce del Río San Juan.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

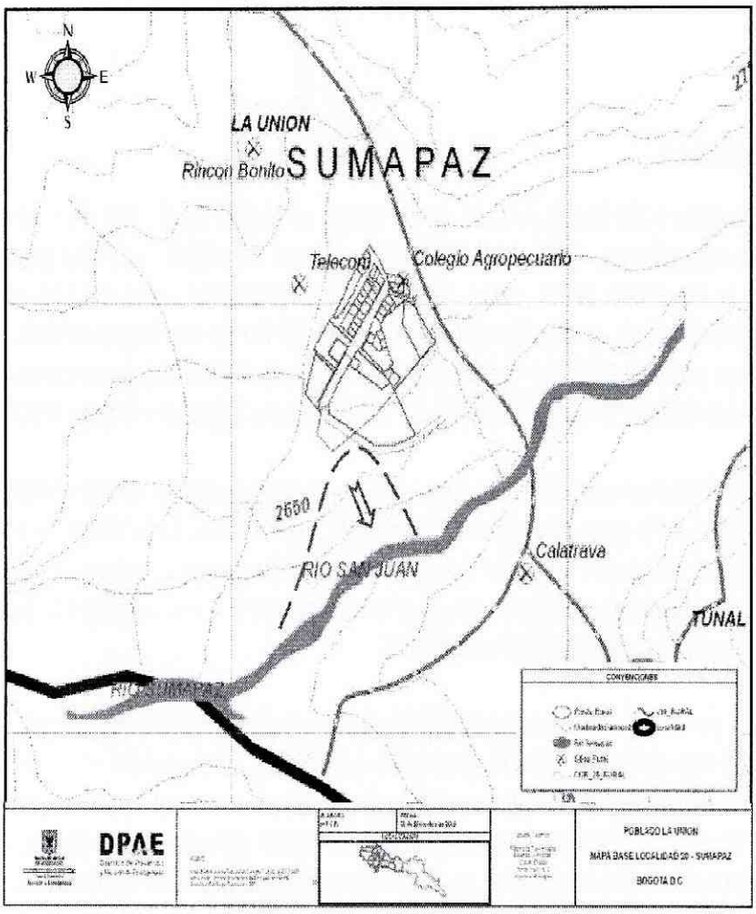
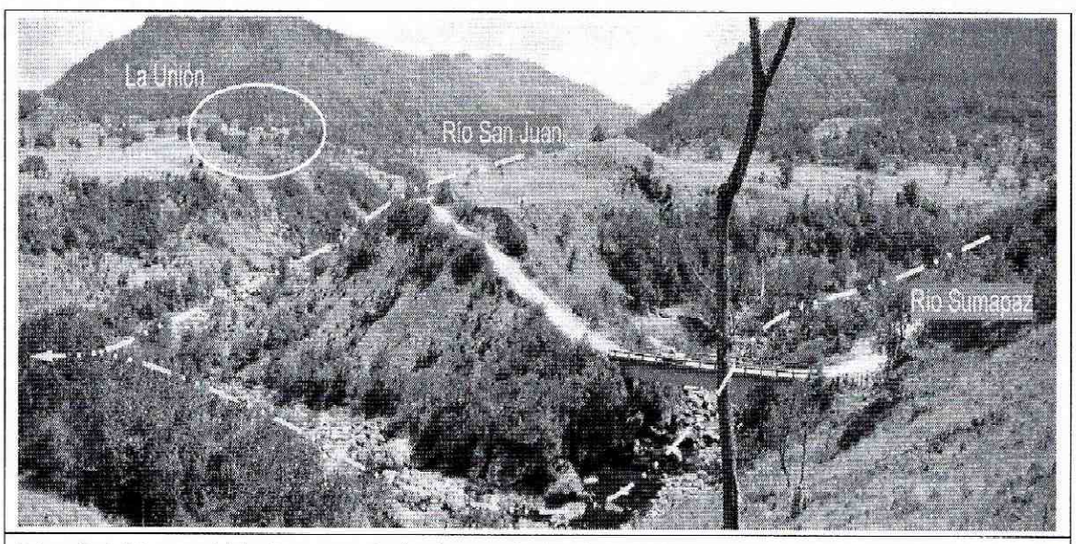


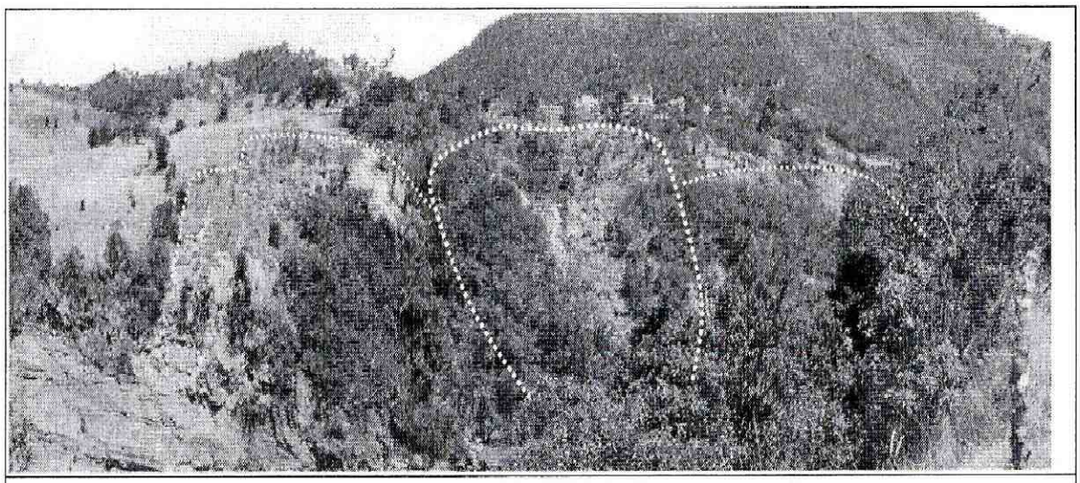
Figura 2. Localización del proceso de inestabilidad actual que se presenta hacia el costado sur del centro poblado de La Unión, Localidad de Sumapaz,

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

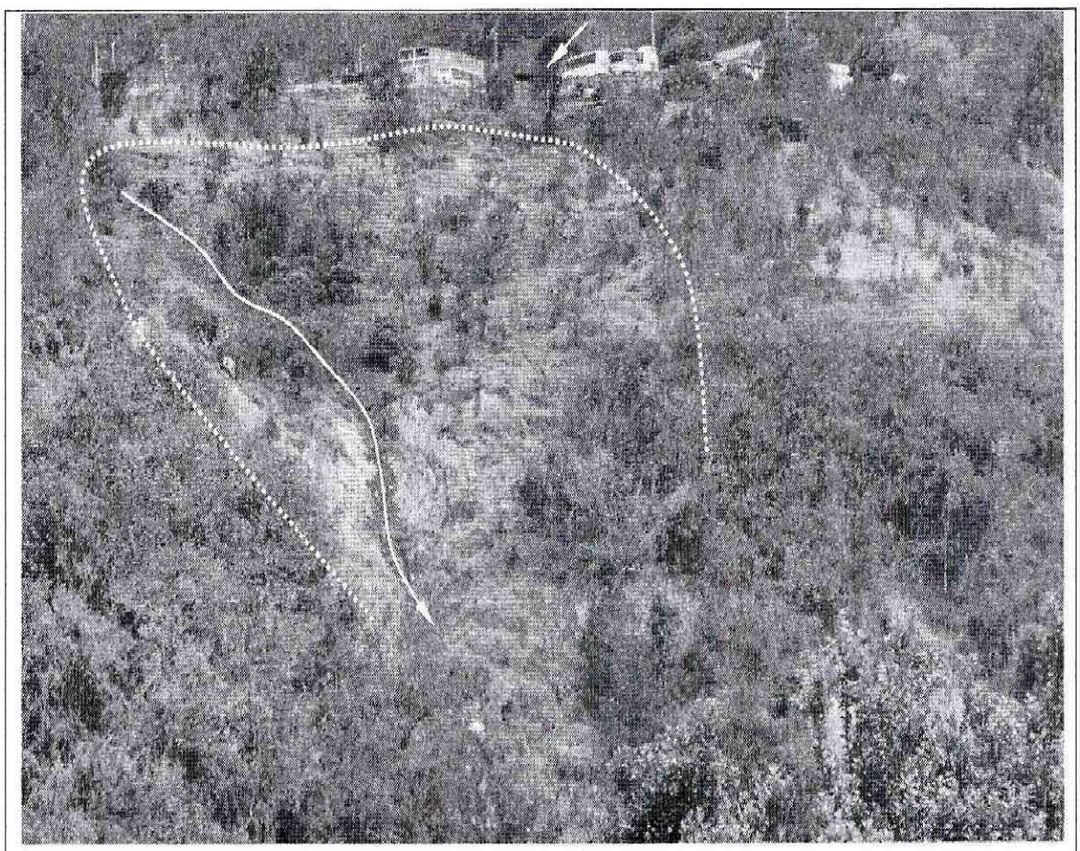


Fotografía 1. Vista general del sector en que se localiza el centro poblado de La Unión, Corregimiento de San Juan, Localidad de Sumapaz. Se observan las características morfológicas del sector, la confluencia de los ríos San Juan y Sumapaz, así como procesos de inestabilidad en la margen derecha del Río San Juan.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

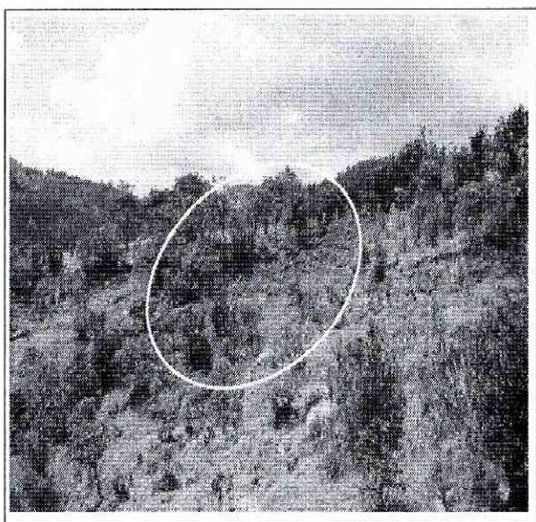


Fotografía 2. Vista general de la ladera sur del centro poblado de La Unión afectada por procesos de inestabilidad del terreno, asociados con manejo inadecuado de aguas servidas y procesos de socavación lateral del Río San Juan, entre otros.

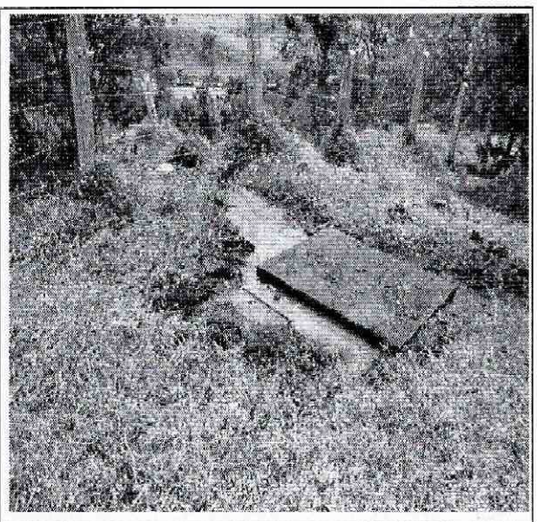


Fotografía 3. Detalle del deslizamiento principal existente hacia el costado sur del centro poblado de La Unión. Se observa el flujo de aguas residuales vertidas inadecuadamente sobre la ladera natural por efecto de la colmatación del pozo séptico. La flecha indica la construcción evacuada como medida preventiva, a pesar de que ésta no presenta afectación por el proceso de inestabilidad observado.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



Fotografía 4. Parte alta de la ladera del costado sur del centro poblado de La Unión, en que se inicia vertimiento inadecuado de aguas servidas.



Fotografía 5. Detalle del pozo séptico del sistema de alcantarillado del centro poblado de La Unión, el cual se encuentra actualmente colmatado.

6. AFECTACIÓN

	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN PREDIOS
1	Ileana Zambrano	Predio La Despensa	5	3	2	Sin daño.

P: 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)

- En caso de un aumento retrogresivo del proceso de inestabilidad observado hacia el costado sur del centro poblado de La Unión, Corregimiento de San Juan, Localidad de Sumapaz, puede presentarse compromiso en la estabilidad del pozo séptico del sistema de alcantarillado del mencionado centro poblado, e incluso llegar a comprometer la estabilidad de la edificación en madera (evacuada temporalmente) y de la vía que conduce de La Unión a la vereda Tunal Bajo, las cuales se localizan en la parte alta de la ladera.
- Igualmente puede presentarse aporte importante de materiales hacia el cauce del Río San Juan, situación que podría tener afectación sobre la dinámica fluvial del mismo.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

9. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual de la ladera del costado sur del centro poblado de La Unión, afectada actualmente por procesos de inestabilidad del terreno.
- Solicitud de evacuación temporal y preventiva mediante el Acta No. 005446 del predio La Despensa 2, localizado sobre la vía que conduce de La Unión a la vereda Tunal Bajo, en la parte alta de la ladera afectada actualmente por procesos de inestabilidad. El acta fue firmada por la Sra. Ileana Zambrano y fechada el 17 de febrero de 2010.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad de la ladera localizada al costado sur del centro poblado de La Unión, Corregimiento de San Juan, Localidad de Sumapaz, se encuentra actualmente afectada por procesos de inestabilidad del terreno detonados, entre otros, por el vertimiento inadecuado de aguas servidas directamente sobre el terreno natural dada la colmatación del pozo séptico del centro poblado.
- En aras de controlar algunas de las causas que han detonado los procesos de inestabilidad que actualmente afectan la ladera del costado sur del centro poblado de La Unión, Corregimiento de San Juan, Localidad de Sumapaz, se recomienda a la Alcaldía Local identificar el responsable de adelantar a la menor brevedad posible la reparación del pozo séptico del mencionado centro poblado, con el fin de eliminar el vertimiento inadecuado de aguas servidas directamente sobre la ladera.
- Se recomienda 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 técnicos detallados para la determinación de las condiciones de estabilidad geotécnica de la ladera, valoración de la condición de amenaza de la zona, valoración de la vulnerabilidad de los elementos expuestos y valoración de la condición de riesgo en condiciones estáticas y dinámicas, estableciendo las medidas más adecuadas para mitigar la condición de riesgo; en los casos que se requiera se debe incluir el diseño de medidas estructurales para la mitigación del riesgo en el sector. Igualmente se deberá considerar en el estudio la posibilidad de que se presente afectación en la dinámica fluvial del Río San Juan en caso de presentarse desprendimiento de materiales desde la ladera y la depositación de los mismos en el cauce.
- Se recomienda a los responsables de la edificación en madera localizada hacia la parte alta de la ladera, donde habita la Sra. Ileana Zambrano, al sur del pozo séptico y utilizada actualmente como garaje, mantener la evacuación y abstenerse de utilizar el mismo, hasta tanto se garanticen condiciones de estabilidad de la ladera.
- Se recomienda a los habitantes del centro poblado de La Unión, Corregimiento de San Juan, Localidad de Sumapaz, 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 Sumapaz, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas en el presente Diagnóstico Técnico con el objeto de proteger la integridad física de sus habitantes vecinos y transeúntes.

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

11. 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	**NOMBRE**	MARCO ANTONIO AMAYA ARCINIEGAS
PROFESIÓN	Ingeniera Geóloga – Esp. Evaluación de Riesgos	**PROFESIÓN**	Ingeniero Civil – Magister en Geotecnia
MATRÍCULA	15223-089270 BYC	**MATRÍCULA**	15202-120660 BYC
	Elaboró		Elaboró
NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ		
PROFESIÓN	Ingeniero Civil		
MATRÍCULA	25202-73973 CND		
	Revisó		**Vo. Bo. Arq. JORGE A. PARDO** **Responsable Subdirección de Emergencias**

BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD
Diagonal 47 No. 77B -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co