DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI 5865
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 114339

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: CLAUDIO GERARDO HOZMAN MORA					SOLICITANTE:
COE:	33	MOVIL:	5		Apoyo Institucional
FECHA:	24 de Mayo de 2011	HORA:	3:00 p.m.		VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

PREDIOS:	Finca Loma Alta (coordenadas N=36700, E=72650)	ÁREA DIRECTA:			3 Hectáreas		
VEREDA:	San Juan	POBLACIÓN ATENDIDA:			4		
UPZ:	No registra	FAMILIAS	1	ADULTOS	2	NIÑOS	2
LOCALIDAD:	20 - Sumapaz	PREDIOS EVALUADOS	1				
CHIP	AAA0143MZBS	DOCUMENTO REMISORIO			CR - 13516		

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES

El predio denominado Finca "Loma Alta" se encuentra localizado aproximadamente a un (1). Kilómetro hacia el Sur del centro poblado de San Juan, en la Vereda San Juan, localidad de Sumapaz en un sector con coordenadas N=36700, E=72650. Revisada la base de datos que reposa en el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, se pudo constatar, que el FOPAE no ha emitido Concepto Técnico de Riesgo ni existe de acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Fenómenos de Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), categorización del nivel de amenaza por fenomenos de remoción en masa del sector donde se localiza el predio evaluado.

Diagonal 47 No. 77A -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

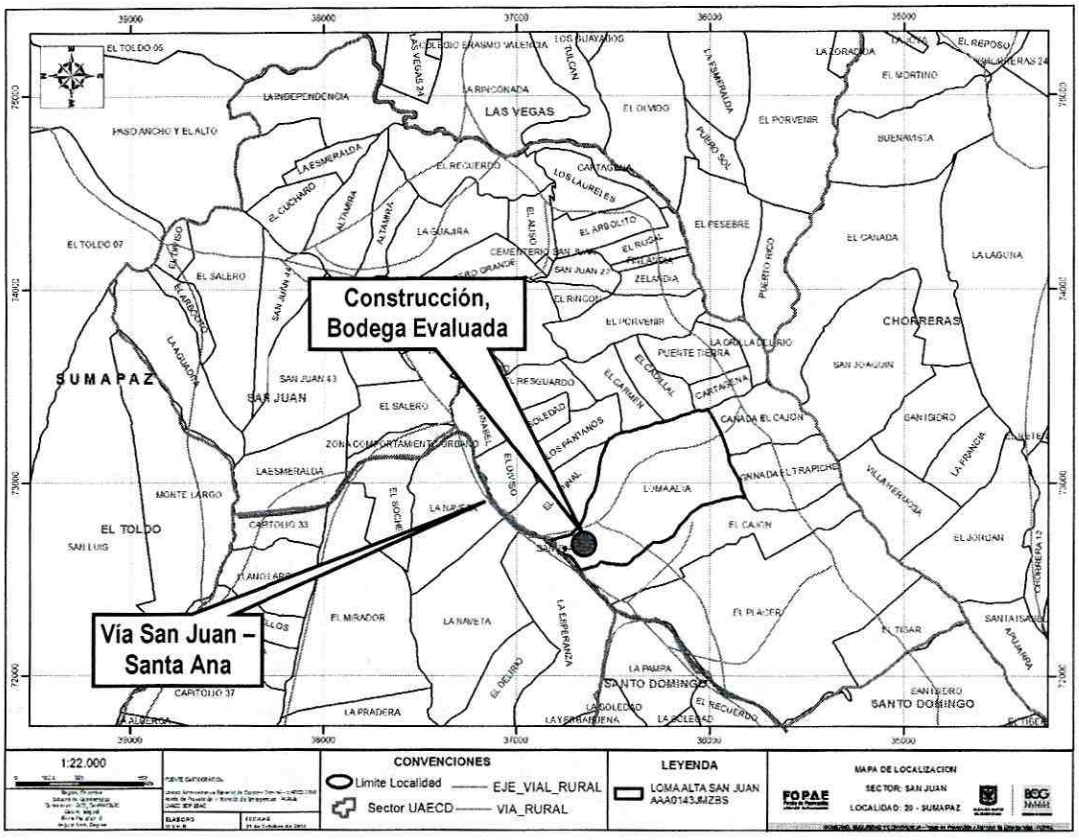


Figura 1. Localización de la finca Loma Alta (Resaltada) y del proceso de remoción en masa que la afecta, en rojo se muestra la vía San Juan – Santa Ana.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

En el predio correspondiente a la Finca Loma Alta, se presentan varios sectores con evidencias de inestabilidad, que podrían estar relacionados con un gran proceso de inestabilidad de la ladera del tipo reptación, que se manifiestan como ondulaciones y deformaciones del terreno, inclinación anormal de individuos arbóreos, y escarpes transversales a la pendiente. La ladera evaluada corresponde a una zona de potreros de inclinación fuerte (40 a 50°), con presencia de algunos sectores anegados correspondientes a humedales.

De acuerdo con la inspección visual, los materiales que componen el terreno corresponden a suelos arcillo limosos mediana a altamente plásticos dentro de los cuales se encuentran embebidos bloques redondeados de areniscas conformando masas coluviales, sobre las cuales se han desarrollado gruesos horizontes orgánicos.

Diagonal 47 No. 77A -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

Uno de los procesos evaluados se localiza hacia la parte media de la ladera, a unos 30 metros arriba del sector donde está emplazada la casa de vivienda de la Finca Loma Alta, este proceso se manifiesta por la presencia de escarpes de hasta 30 centímetros de altura, longitud variable de hasta 5 metros, y afecta el terreno en un área aproximada de 200 metros cuadrados, correspondiente a una zona de potreros, sin embargo, dada su localización, no representa en el largo plazo amenaza sobre el sector donde se emplaza la vivienda donde habitan el señor José Berselio Peñalosa Ramírez y su familia. La vivienda evaluada está conformada por tres construcciones independientes, y construidas con diferentes tipos de materiales así:

La construcción 1 funciona como habitaciones y corresponde a una edificación de un (1) nivel con muros en madera inmunizada, cubierta en teja de zinc, y cimentación tipo palafito levantada unos 40 centímetros del suelo. La construcción 2 funciona como cocina, comedor, y habitaciones, y corresponde a una edificación de un (1) nivel en mampostería parcialmente confinada mediante vigas y columnas en cubierto, contrapiso en concreto, y cubierta en tejas de asbesto cemento soportadas por cerchas metálicas. La construcción 3 funciona como bodega, y otros usos, y corresponde a una edificación de un (1) nivel con muros en adobe y madera, y cubierta liviana en tejas de zinc soportadas sobre estructura de madera (ver registro Fotográfico).

Como resultado de la inspección visual al interior de las construcciones que conforman la casa de vivienda de la Finca Loma Alta Se destaca, que la denominada construcción 3, presenta algunas deficiencias constructivas relacionadas principalmente con la carencia de adecuados elementos estructurales de confinamiento y amarre tipo vigas y columnas, y adicionalmente los muros en madera y adobe presentan deterioro relacionado con la falta de mantenimiento; Adicionalmente, las construcciones 1 y 2, al parecer corresponden a construcciones relativamente nuevas que no evidencian importantes deficiencias constructivas.

Hacia la parte alta de la Finca Loma Alta, cerca al camino de acceso a la misma, el cual se desprende de la vía que conduce de los poblados de San Juan a Santa Ana, aproximadamente en el Kilómetro 1 (uno) de dicha vía (Coordenadas N=36700, E=72650), se identificó un proceso de remoción en masa de carácter local que afectó un sector de la parte alta de una ladera de pendiente media a fuerte. El proceso de inestabilidad corresponde a desprendimientos locales, desde un talud de corte que tiene aproximadamente 20 metros de longitud, una altura de hasta 4 metros, e inclinación aproximada de 70°, se aprecia una movilización de volumen inferior a 1 metro cúbico. El talud de corte fue conformado posiblemente para la apertura del camino de acceso que conduce ladera abajo hacia la casa de vivienda de la finca loma Alta. Dicho talud está localizado aproximadamente a 10 metros ladera abajo de una construcción de un nivel en mampostería simple con cubierta liviana de zinc que funciona como bodega para el almacenamiento de productos agrícolas, abonos y otros, la cual a su vez se ubica aproximadamente a 20 metros hacia el Noroccidente de la vía San Juan- Santa Ana, construcción que está emplazada en una zona plana próxima al sector donde se inicia una ladera de fuerte inclinación.

Diagonal 47 No. 77A -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

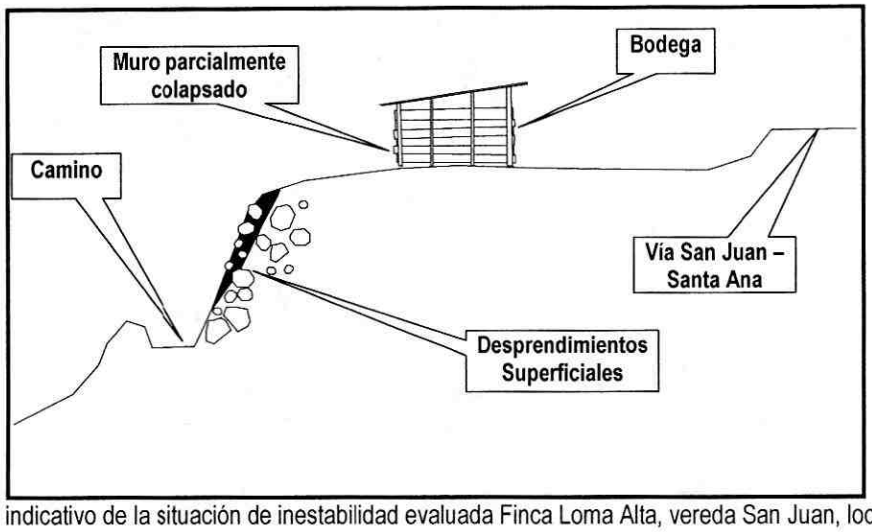


Figura 2. Esquema indicativo de la situación de inestabilidad evaluada Finca Loma Alta, vereda San Juan, localidad de Sumapaz

Como resultado de la inspección visual al sector donde se emplaza la bodega mencionada, se aprecian algunas irregularidades en el terreno, sin embargo no se aprecian grietas de tracción, u otros síntomas de inestabilidad del terreno. Hacia la parte posterior de la construcción en mención,(costado Sur) el muro de cerramiento ha colapsado parcialmente afectando un área aproximada de 2 metros cuadrados, de donde se han desprendido al menos 50 unidades de mampostería y adicionalmente se aprecia una fisura horizontal de longitud superior a 2 metros, y abertura de 4 centímetros que afecta dicho muro.

Aunque de acuerdo con la inspección visual no fue posible establecer las causas que generaron la afectación del muro de cerramiento de la construcción que funciona como bodega, esta afectación podría deberse a que el sector donde se emplaza la vivienda podría corresponder a una explanación antrópica y/o relleno, que carece de medidas de compactación y estabilización adecuadas, adicionalmente se evidencia la carencia de un sistema de soporte estructural y de cimentación adecuado, y al igual de manejo de aguas subsuperficiales y de escorrentía; lo anterior posiblemente ha permitido la ocurrencia de asentamientos diferenciales en el terreno de cimentación provocando el colapso parcial del muro del costado Noroccidental de la edificación, y no se descarta la influencia del proceso de remoción en masa de carácter más general del tipo reptación (de velocidad lenta) que puede estar afectando toda la ladera.

De acuerdo con la inspección visual del sector, y la evaluación cualitativa de la estabilidad, se evidencia que la estabilidad estructural y funcionalidad de la bodega evaluada, localizada hacia la parte alta de la finca Loma Alta, vereda San Juan, localidad de Sumapaz, se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio, y ante el proceso de remoción en masa que afecta la ladera contigua a donde se emplaza dicha construcción. Adicionalmente, y con base en las afectaciones evidenciadas, que comprometen el muro de cerramiento localizado al costado Noroccidental (fisuras y colapso parcial del muro) la estabilidad estructural y funcionalidad de la construcción en mención están comprometidas en el corto plazo ante cargas dinámicas.

Se destaca que de acuerdo con la inspección visual al sector localizado hacia la parte baja (Costado Sur) de la Finca Loma Alta, donde se emplaza la vivienda de la misma, y al interior de esta, la estabilidad estructural y habitabilidad de la vivienda

Diagonal 47 No. 77A -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

en mención no se encuentran comprometidas en el largo plazo ante el proceso de remoción en masa identificado, el cual afecta una ladera localizada hacia el oriente del sector evaluado. Adicionalmente se destaca que no se observaron grietas, deformaciones u otro tipo de patología que indiquen compromiso en su estabilidad y habitabilidad en el mediano plazo bajo cargas normales de servicio, ni por las deficiencias constructivas evidenciadas

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

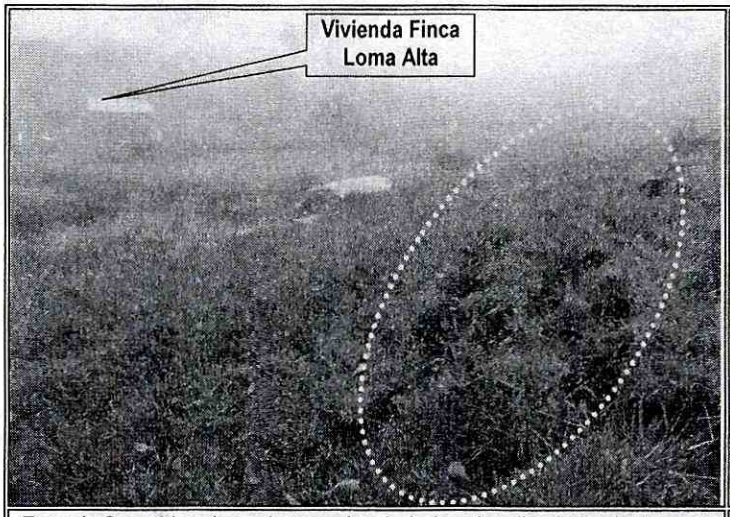


Foto 1. Se evidencian grietas sobre la ladera localizada hacia la parte alta de la vivienda del señor José Berselio Peñalosa Ramírez.

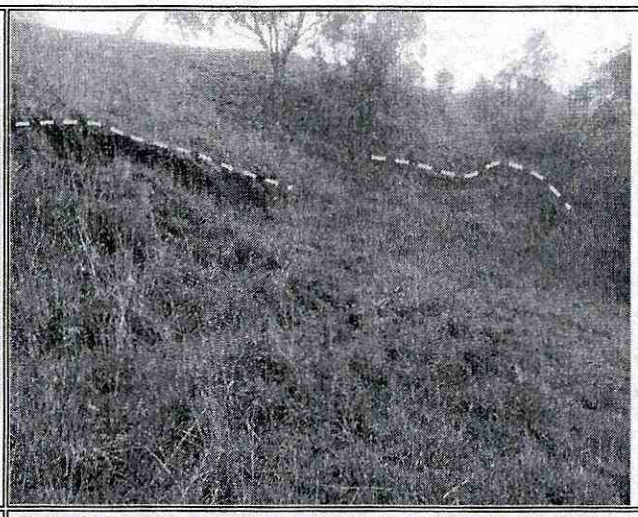


Foto 2. Escarpes localizados hacia la parte alta del sector donde se emplaza la vivienda del señor José Berselio Peñalosa Ramírez.



Foto 3. Se aprecia el sector donde se encuentra emplazada la vivienda donde habita el Señor Berselio Peñalosa Ramírez y su familia, parte baja de la Finca Loma Alta.

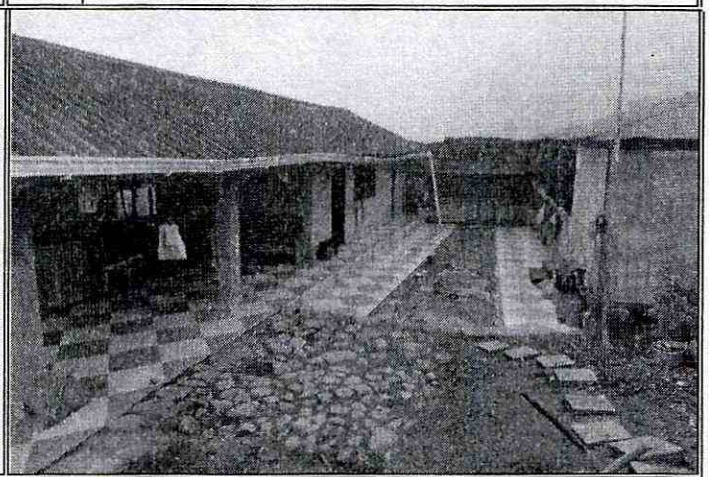


Foto 4. Detalle de las construcciones que integran la vivienda donde habita el señor Berselio Peñalosa Ramírez y su familia, localizada hacia el costado Sur (parte baja) de la Finca Loma Alta.

Diagonal 47 No. 77A -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

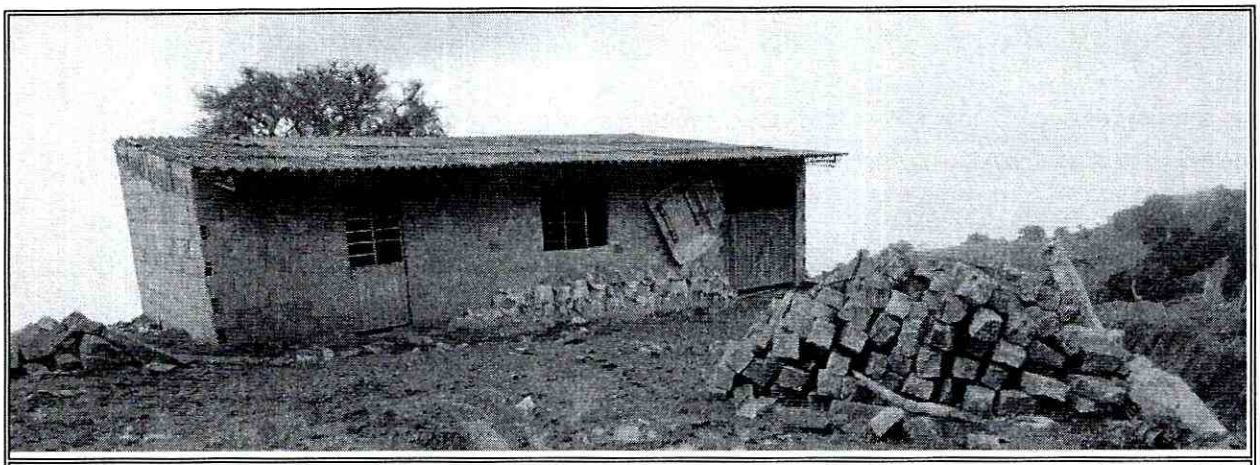


Foto 5. Vista del muro de fachada de la construcción correspondiente a la bodega de la Finca Loma Alta, localizada hacia la parte alta de dicha finca.

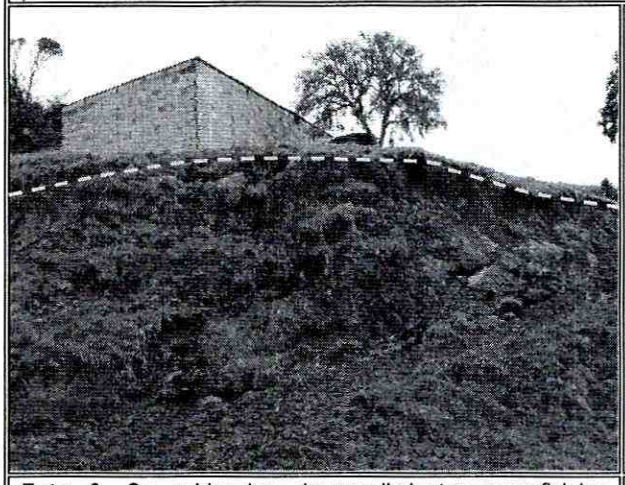


Foto 6. Se evidencian desprendimientos superficiales localizados hacia la parte baja de la bodega, afectando el talud de corte realizado para el acceso hacia la parte baja de la Finca Loma Alta.

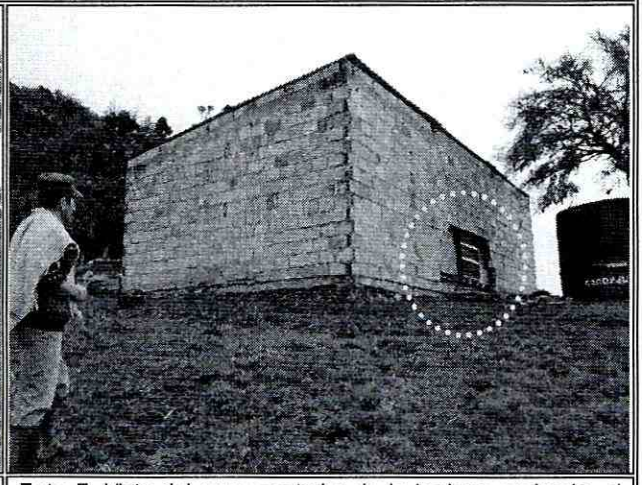


Foto 7. Vista del muro posterior de la bodega evaluada, el cual ha sufrido el colapso parcial.

Diagonal 47 No. 77A -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

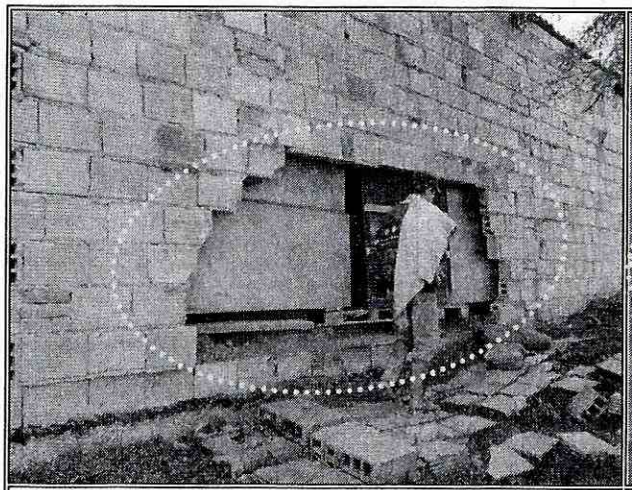


Foto 8. Se aprecia detalle del sector del muro posterior de la bodega que ha colapsado parcialmente.

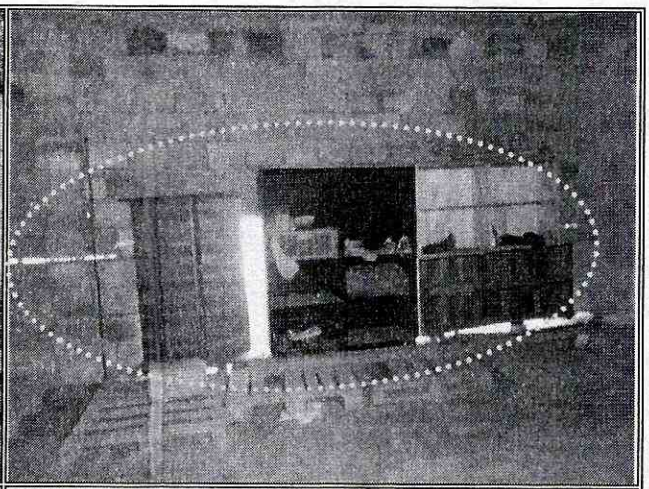


Foto 9. Vista desde el interior de la bodega del sector del muro posterior de la bodega que ha colapsado parcialmente.

6. AFECTACIÓN ACTUAL:

#	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN LA BODEGA
1	José Berselio Peñalosa Ramírez	Finca Loma Alta – Vereda San Juan.	0	0	0	Daño estructural, colapso parcial de un muro de cerramiento, y fisuras con longitud superior a 2 metros y abertura de 4 centímetros.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	CUAL?	

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

Se puede presentar el colapso total del muro del costado Noroccidental de la construcción que funciona como bodega, localizada en la parte alta de la Finca Loma Alta, vereda San Juan, localidad de Sumapaz. En caso del colapso total del muro mencionado, se podría ver afectada la estabilidad total de la construcción.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual de la finca Loma Alta, vereda San Juan, localidad de Sumapaz, donde se evidencian varios sectores afectados puntualmente por procesos de remoción en masa y evaluación del riesgo asociado a dos construcciones, emplazadas en dicho predio, la primera localizada hacia la parte alta de la finca, y que funciona como bodega. La

Diagonal 47 No. 77A -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

segunda construcción corresponde a la vivienda del señor José Berselio Peñaloza Martínez y su familia, emplazada hacia la parte baja de la finca mencionada. Adicionalmente se realizó la inspección visual al interior de las construcciones mencionadas.

- Solicitud de restricción parcial de uso acta No.3450 del 24 de Mayo de 2011, de la construcción correspondiente a la bodega, emplazada hacia la parte alta de la finca Loma Alta, vereda de San Juan, Localidad de Sumapaz, localizada en un sector próximo a la vía que comunica los poblados de San Juan y Santa Ana.

9. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural y la habitabilidad de la vivienda emplazada en la parte baja (costado oriental) de la finca Loma Alta, vereda de San Juan, Localidad de Sumapaz, no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio, ni ante las deficiencias constructivas evidenciadas, ni por la presencia de los procesos de remoción en masa identificados en varios sectores de la ladera, cuya localización no incide directamente sobre el sector donde se emplaza l vivienda en mención.

- La estabilidad estructural y funcionalidad de la bodega emplazada hacia la parte alta de la finca Loma Alta, vereda de San Juan, Localidad de Sumapaz, en un sector próximo a la vía que comunica los poblados de San Juan y Santa Ana se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio, dadas las importantes afectaciones que presenta la estructura, evidenciadas en las fisuras y colapso parcial del muro del costado Noroccidental, y de igual forma La estabilidad estructural y funcionalidad de la construcción en comento se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas dinámicas, y por la posible influencia de los procesos de remoción en masa identificados (desprendimientos).

10. RECOMENDACIONES

- Al responsable y/o responsables del predio, mantener la restricción parcial de uso de la bodega emplazada hacia la parte alta de la finca Loma Alta, vereda de San Juan, Localidad de Sumapaz, en un sector próximo a la vía que comunica los poblados de San Juan y Santa, hasta tanto se desarrollen las acciones necesarias que garanticen la funcionalidad y estabilidad estructural del muro que presenta colapso parcial y otras afectaciones estructurales.

- En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda al responsable y/o responsables de la construcción emplazada hacia la parte alta de la finca Loma Alta, vereda de San Juan, Localidad de Sumapaz, en un sector próximo a la vía que comunica los poblados de San Juan y Santa, y que funciona como bodega, establecer el grado de capacidad actual del muro que presenta afectación, para lo cual es necesario adelantar un estudio detallado de patología, vulnerabilidad y reforzamiento estructural que permita establecer las patologías evidenciadas, con el apoyo de personal idóneo, los cuales deben determinar el tipo de intervención que deberá

Diagonal 47 No. 77A -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

implementarse en la estructura (muro de mampostería), Adicionalmente, el estudio deberá contemplar el estudio de la cimentación y del suelo de fundación con el fin de predecir que futuros asentamientos diferenciales no generen compromiso en la estructura de la bodega, para llevarla a los niveles de seguridad requeridos de acuerdo con el decreto No 926 del 19 de marzo de 2010 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10), para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Este estudio debe ser adelantado por los propietarios y/ó responsables del inmueble.

- Adicionalmente, se recomienda al responsable y/o responsables del predio donde se localiza la construcción emplazada hacia la parte alta de la finca Loma Alta, vereda de San Juan, Localidad de Sumapaz, en un sector próximo a la vía que comunica los poblados de San Juan y Santa, y que sirve como bodega, acoger e implementar las recomendaciones derivadas de los estudios de patología, vulnerabilidad y reforzamiento estructural, además de realizar el mantenimiento preventivo correspondiente, con el propósito de garantizar durante la vida útil de la construcción las condiciones adecuadas para su funcionalidad. Por tanto y dado que dicha situación se presenta en predios privados, el FOPAE está impedido para intervenir en estos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de vivienda, por lo que estas obras o reparaciones deben ser adelantadas por los responsables y/o propietarios de los predios en mención.

- Se recomienda al responsable y/o responsables del predio donde se localiza la construcción emplazada hacia la parte alta de la finca Loma Alta, vereda de San Juan, Localidad de Sumapaz, en un sector próximo a la vía que comunica los poblados de San Juan y Santa Ana, y que sirve como bodega, y mientras se implementan las recomendaciones aquí impartidas, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del muro en mampostería, con el apoyo de personal idóneo e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- Se recomienda al responsable y/o responsables de la vivienda emplazada hacia la parte baja(costado oriental) de la finca Loma Alta, vereda de San Juan, Localidad de Sumapaz, implementar acciones para el mantenimiento, reforzamiento y mejoramiento de la calidad de la vivienda (principalmente la identificada como construcción 2 en el presente Diagnóstico), con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para este tipo de construcciones de la localidad de Sumapaz, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- Se recomienda al responsable y/o responsables de la vivienda emplazada hacia la parte baja (costado oriental) de la finca Loma Alta, vereda de San Juan, Localidad de Sumapaz, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad del sector aledaño al sitio de emplazamiento de la vivienda, y a la vivienda misma, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- A la Alcaldía Local de Sumapaz, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física de los usuarios de la construcción emplazada hacia la parte alta de la finca Loma Alta, vereda de San Juan, Localidad de Sumapaz, en un sector próximo a la vía que comunica los poblados de San Juan y Santa Ana, y que sirve como bodega.

Diagonal 47 No. 77A -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. ADVERTENCIAS:

- Se destaca que de acuerdo con el Decreto 332 del año 2004, no es competencia del FOPAE adelantar estudios de detalle de carácter cuantitativo, que permitan deducir las causas reales y/o precisas de los daños identificados, ni el comportamiento esperado de una edificación ante algún tipo de solicitación, como por ejemplo un sismo, razón por la cual el presente Diagnósticos Técnicos DI-5865, no hace las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones; además el FOPAE no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones y/o el terreno en general.

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

NOMBRE	CLAUDIO GERARDO HOZMAN MORA
PROFESIÓN	INGENIERO GEOLOGO
MATRÍCULA	1148 CPG

Elaboró

NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS ESP GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25218-75094 CND

Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
SUBDIRECTOR EMERGENCIAS

Diagonal 47 No. 77A -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