

**COMISION INTERINSTITUCIONAL PARA ANALIZAR EL FENOMENO
DE AGRIETAMIENTO DE PAREDES EN ALGUNAS CASAS
ADYACENTES AL PROYECTO MINERO MARLIN I, SAN MARCOS.
JULIO 2010.**

TERCERA PARTE
ASPECTOS ESTRUCTURALES DE VIVIENDAS

I. INTRODUCCIÓN:

Con el objeto de conocer la situación real de las casas agrietadas, desde el punto de vista estructural, los equipos de trabajo de FOGUAVI, INSIVUMEH, UCEE, MARN, CONRED y la DGC, que conforman la Comisión Interinstitucional, viajaron hacia San Miguel Ixtahuacán, Departamento de San Marcos; la tarea fue evaluar técnicamente los daños que presentan las viviendas de las diferentes comunidades, haciendo uso de una guía de inspección, tomando fotografías de lo observado y entablar comunicación con la población.

II. PROCEDIMIENTO:

A. PRIMERA FASE:

Como primera medida una subcomisión de avanzada se abocó al Sr. Ovidio Joel Domingo Bámaca, Alcalde Municipal de San Miguel Ixtahuacán, quien citó a los representantes de los COCODES., para informarles de nuestra visita, pero dichos representantes de las comunidades le manifestaron que ellos no tenían nada que conversar sobre las **Casas Rajadas**, toda vez que este tema ya fue atendido por representantes de la compañía minera. Sin embargo en aras de atender a la comisión el alcalde sugirió que podíamos ser atendidos por el grupo denominado El Frente (personas afines a COPAE) quienes si estaban en disponibilidad de enseñarnos las viviendas, además de poder acompañar Síndicos, Alcaldes Auxiliares y Concejales, con quienes se realizaron los trabajos de evaluación.

B. SEGUNDA FASE:

Luego de quedar establecidas las autorizaciones únicamente para las Aldeas: Agel, San José Ixcaniché y El Salitre, de inmediato procedimos a distribuir los equipos de trabajo para que se atendiera el aspecto estructural, aspecto geológico, aspecto de medio ambiente y de riesgos naturales, cada subgrupo se dedicó a realizar sus actividades correspondientes, para que posteriormente se realizara un informe general.

**COMISION INTERINSTITUCIONAL PARA ANALIZAR EL FENOMENO
DE AGRIETAMIENTO DE PAREDES EN ALGUNAS CASAS
ADYACENTES AL PROYECTO MINERO MARLIN I, SAN MARCOS.
JULIO 2010.**

C. TERCERA FASE:

En esta fase se procedió a discutir la realidad observada por cada grupo de trabajo y ordenar la información, elaborando un informe netamente técnico.

III. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES:

Para el efecto se diseñó una boleta de evaluación, para definir el criterio de peligrosidad de las viviendas a visitar (Anexo "A").

Por parte del **Grupo Estructural** se inspeccionaron 51 viviendas, de las cuales 14 estaban ubicadas en la Aldea Agel, 13 en Aldea San José Ixcaniché y 24 en la Aldea El Salitre, encontrándose como material predominante de construcción en un 98% de adobe y 2 % de block.

Se establecieron los criterios de clasificación a las viviendas evaluadas, dependiendo de la gravedad de los daños y separándose en los siguientes grupos:

Daño	Tipo	Salitre	Agel	Ixcaniché	Totales
Severo	A	4	1	-	5
Menos severo	B	3	4	-	7
Menores	C	17	9	13	39
		24	14	13	51

Las 51 casas evaluadas se presentan en Anexo "C", del presente Informe.

IV. HALLAZGOS:

- A. En Muros y Pisos: se localizaron fisuras generadas por asentamientos y/o movimientos vibratorios.
- B. Constructivos:
 - 1. En algún caso no existe compatibilidad e integridad estructural entre muros de adobe, vanos de puertas y ventanas que están construidas de concreto armado.
 - 2. Rellenos manualmente mal compactados.
 - 3. Proceso constructivo y técnicas mal empleadas.

**COMISION INTERINSTITUCIONAL PARA ANALIZAR EL FENOMENO
DE AGRIETAMIENTO DE PAREDES EN ALGUNAS CASAS
ADYACENTES AL PROYECTO MINERO MARLIN I, SAN MARCOS.
JULIO 2010.**

C. Ubicación / localización:

1. Viviendas con mucha cercanía a la carretera.
2. Las Viviendas más dañadas se localizan justo en taludes con mucha pendiente.
3. Ubicación de viviendas en crestas de montañas.

D. Suelos:

1. Suelos con alta vulnerabilidad a las inundaciones.
2. Laderas inestables y que presentan deslizamientos.

De esa cuenta se pueden apreciar en las construcciones; fallas, fisuras, grietas, asentamiento y deslizamientos de material ocasionadas por variedad de causas en las que encontramos: Vibraciones, sismos, paso de transporte pesado, maquinaria de construcción, construcciones de casas a las orillas de las carreteras, topografía del lugar, construcción de caminos de terracería en varias aldeas y sistemas de construcción de vivienda totalmente tradicional y empírico.

V. OBSERVACIONES:

- A. En la Iglesia Católica de San Miguel Ixtahuacán en la pared a la derecha de la entrada al templo se observa una grieta angosta de aproximadamente 2 metros de largo sobre el repello, pero en el interior no es visible esa grieta. En el interior del templo, en la unión de las columnas frontales con las paredes laterales se aprecian sendas grietas verticales muy angostas, las cuales no son visibles en el lado exterior del templo. Esta iglesia cuenta con solera de corona terminal de madera donde se juntan las paredes con el techo del templo.
- B. Así mismo se pudo observar la construcción de casas de adobe a la orilla de la carretera, sabiendo que pueden ser objeto de fallas o grietas en un tiempo relativamente corto; como resultado, es innegable que esta problemática viene dándose por múltiples factores.
- C. El número de casos estudiados en la presente visita no representa el total del inventario de las viviendas por comunidad, ya que ese último dato no nos fue

**COMISION INTERINSTITUCIONAL PARA ANALIZAR EL FENOMENO
DE AGRIETAMIENTO DE PAREDES EN ALGUNAS CASAS
ADYACENTES AL PROYECTO MINERO MARLIN I, SAN MARCOS.
JULIO 2010.**

proporcionado, únicamente se visitaron las viviendas que las autoridades municipales y el grupo denominado “El Frente consideraron que estaban dañadas”.

VI. INFORMACION GRAFICA:

Anexo “A”: Formato guía de inspección.

Anexo “B”: Graficas estadísticas de la inspección a 51 casas evaluadas.

Anexo “C”: Listado de las 51 casas evaluadas, dueños y ubicación.

Anexo “D”: Hojas de inspección y fotografías de casas con daños tipo “A”.

Hojas de inspección y fotografías de casas con daños tipo “B”.

BIBLIOGRAFIA

- **LIBRO AZUL DE CAMINOS.** Tipografía Nacional. Guatemala, 2002.
- **MANUAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE ADOBE.** Morales, Torres, Rengifo, Irala. CISMID-FIC-UNI. Perú, 1993.
- **CAUSAS DE LAS FALLAS EN CONSTRUCCION CON ADOBE.** UNDP, 1988.
- **DISEÑO SISMICO DE CONSTRUCCIONES DE ADOBE Y BLOQUE ESTABILIZADO.** Ricardo Yamashiro. UNI, Lima, Peru, 1992.