

"El documento original contiene algunas páginas en mal estado."

ANEXO II

59 sismos desde el terremoto

Los sismos de origen volcánico-tectónico

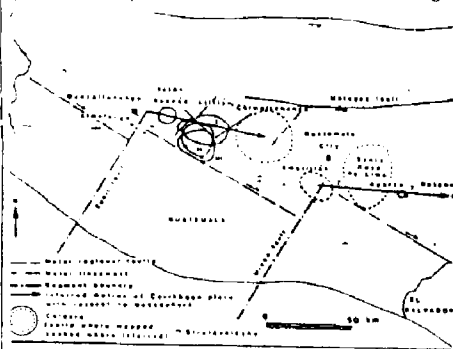
Por Edgar Aragón.

La cadena de sismos que ocasionaron el terremoto de ayer en el occidente del país son de origen volcánico-tectónico, pues no existe ninguna falla de suficiente extensión en esa región, como para causarlos, expuso el ingeniero geólogo Francisco Álvarez.

El profesional, graduado en la Universidad de Costa Rica, expuso en nuestra redacción los resultados de una serie de estudios de interpretación geológica, análisis de fotografías aéreas y estudios de información geológica existente, para determinar las causas de la tragedia.

En su tesis, el profesional sostiene que la inexistencia de fallas geológicas de extensiones suficientes para dar lugar a movimientos sísmicos de las proporciones que ocasionaron el terremoto en la región afectada, demuestran claramente su origen volcánico-tectónico.

A su criterio, los epicentros de los sismos se ubican dentro de la cadena volcánica, específicamente el complejo formado por los volcanes Tolimán, Atitlán, Fuego



Según el ingeniero geólogo Francisco Álvarez, el origen de los sismos es volcánico-tectónico, pues no existe en la región afectada ninguna falla de suficiente extensión que los haya ocasionado, según la gráfica que proporcionó al diario.

y Acatenango, formando un cordón de gran influencia en la región formada por Chimaltenango, Sololá y Sacatepéquez.

Álvarez recomienda efectuar un reconocimiento aéreo y de campo en la región, para ubicar, caracterizar y dimensionar los deslizamientos de mayor volumen, en previsión de nuevas situaciones similares.

También determinar evidencias de movimientos y desplazamientos de material y, sobre todo, establecer si existen fracturas superficiales que pudieran dar lugar al posterior movimiento de material, provocando más problemas en las carreteras y a las personas, por efectos de derrumbes.

Debe tomarse en cuenta que se trata de material inestable y, por tanto, susceptible de deslizamiento constante, si persiste la actividad sísmica, según el estudio.

Asimismo, el profesional recomienda la instalación de una red de sismógrafos portátiles telemétricos, para dar monitoreo constante, las 24 horas del día, a los eventos sísmicos, pretendiéndose así confirmar su origen volcánico-tectónico.

Indicó que el propósito principal de sus estudios es contribuir a evitar mayores daños en caso de que la actividad sísmica persista con tendencia a aumentar, principalmente si se toma en cuenta que el terremoto del 4 de febrero de 1976 provocó grandes desplazamientos de tierra en el Occidente de la república, los cuales siguen siendo susceptibles de reactivarse.

Al mismo tiempo, hizo un llamado a la población afectada a guardar la calma en estos momentos difíciles, como punto de partida para que se coordinen acertadamente las labores de socorro y asistencia.

* Sin embargo disminuye la actividad en región devastada ayer

Por Edgar Aragón.

En total 59 sismos se ha registrado en el área devastada por el terremoto, desde el sismo principal de ayer a las 3 horas, 48 minutos y 14 segundos, informó esta mañana el director del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, INSIVUMEH, Estuardo Velásquez.

Sin embargo, la actividad sísmica ha disminuido, pese a que son varios los epicentros de la actividad, localizados en los departamentos de Escuintla, Chimaltenango, Suchitepéquez y Sololá.

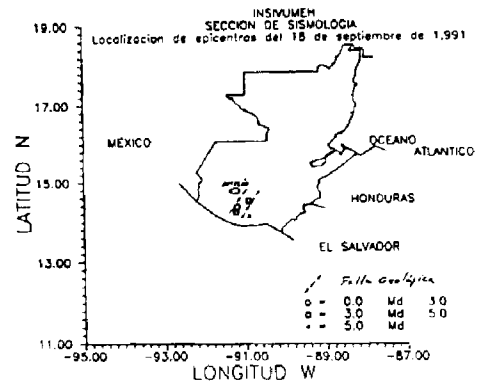
Sin embargo, el personal del INSIVUMEH destacado a la región sigue en alerta máxima, habiendo instalado tres estaciones sismológicas portátiles para determinar con más exactitud la evolución de la actividad sísmica, la región afectada, que comprende Pochuta, Patzún, Patzicía y Acatenango. Indicó que en vista

de los graves daños ocasionados por el terremoto, comenzando por las pérdidas de vidas humanas y heridos, destrucción de viviendas y derrumbes descomunales en las carreteras, deben mantenerse todas las prevenciones del caso.

A ese respecto, indicó que el INSIVUMEH está trabajando coordinadamente con el Comité Nacional de Emergencia, la Cruz Roja, los cuerpos de bomberos y otras instituciones de servicio, en tareas de seguimiento de la actividad sísmica, para facilitar la evacuación de personas y su instalación en campamentos de socorro en áreas consideradas exentas de mayor riesgo.

Uno de los principales problemas es el bloqueo de las carreteras, pues la región es susceptible de derrumbes, ya que a consecuencia del terremoto de 1976, surgieron problemas geológicos que provocan los deslizamientos de tierra al menor movimiento sísmico, señaló el director del INSIVUMEH.

Se trata entonces de una zona de alto riesgo en materia de derrumbes, donde incluso en muchas oportunidades el INSIVUMEH ha lanzado alertas a los pobladores para que se abstengan de construir viviendas en las



En la gráfica se aprecian los cuatro epicentros que mantienen la actividad sísmica en la región afectada por el terremoto de ayer, así como las fallas geológicas activadas (INSIVUMEH).

orillas de los barrancos, para evitar tragedias.

Velásquez calificó de alentadora la disminución de la actividad sísmica, lo cual en ningún momento debe significar descuidar las medidas de seguridad y prevención.

Indicó que el personal y equipo del instituto reporta

constantemente la evolución de la actividad sísmica, que permite a las demás instituciones de servicio que han desplegado personal de auxilio, tomar las disposiciones que estiman correctas en forma coordinada, para brindar la debida asistencia a los damnificados por el terremoto de ayer.

En Patzicía, Pochuta, Acatenango y Patzún

Dos fallas principales ocasionaron tragedia

Por Edgar Aragón.

Dos fallas principales causaron el terremoto de ayer: la de Patzicía-Acatenango y la de Patzún-Pochuta, al haber sido activadas por el fuerte sismo ocurrido a las 3 horas, 48 minutos y 14 segundos.

Lo anterior fue manifestado esta mañana por el director del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología,

INSIVUMEH, Estuardo Velásquez, quien explicó que la placa subterránea continental se introdujo dentro de la placa principal dando origen al movimiento tectónico.

Por esa razón, el origen del movimiento se localizó a una profundidad que varía entre 30 y 40 kilómetros, tomando en cuenta las características del disturbio subterráneo, que ocasionó muerte y destrucción en

áreas de Chimaltenango, Sololá y derrumbes en carreteras. Según el director del INSIVUMEH, este tipo de fallas, por sus dimensiones, dan lugar efectivamente a sismos de hasta 5 grados de magnitud en la escala de Richter, habiendo superado la estimación el sismo principal de ayer, que alcanzó una magnitud de 5.3 grados e intensidad de 6 de Mercalli en la región afectada y de 4 en la ciudad capital.

El acomodamiento de las placas da lugar consecuentemente a los sismos que se han registrado desde el principal que ocasionó el terremoto, pues se trata de un proceso lento, manifestó.

Insistió en que se trata de un sistema de fallas geológicas, activado por efectos de una emigración paralela desde el epicentro principal, localizado en Escuintla, siguiendo el cauce del río Madre Vieja.

Sin embargo, Velásquez dijo que no se trata de un solo epicentro, pues al de Escuintla se sumaron posteriormente tres epicentros más localizados en los departamentos de Chimaltenango, Suchitepéquez y Sololá.

Recordó que el terremoto de 1976 ocasionó devastación en esa región, por efectos del mismo sistema de fallas que, al activarse junto con los demás sismos subterráneos del país, provocaron esa recordada catástrofe.

De manera entonces que las fallas nuevamente activadas a raíz del terremoto de ayer, son susceptibles de propiciar movimientos terrestres al producirse el acomodamiento de placas subterráneas.



Escenas de dramatismo como ésta se suceden constantemente en Pochuta y demás áreas afectadas por el terremoto de ayer en el occidente de la república (Foto Samuel Flores).

300 personas han muerto soterradas

Fallas geológicas y derrumbes causan tragedias, dice estudio

-MAS DE 300 PERSONAS muertas y 500 casas destruidas es el saldo provocado por la acción de fallas geológicas y por los derrumbamientos de terreno en los últimos siete años, según comprueba el estudio científico efectuado por el licenciado e ingeniero Francisco Álvarez Echeverría, especializado en geología y geotecnología.

El entrevistado, graduado en la Universidad de Costa Rica, realizó el estudio mencionado en distintas zonas del país, pero hizo énfasis en las áreas periféricas

y accidentadas de la capital, que es en donde se producen con frecuencia agrietamientos y derrumbes por el exceso de corrientes provocadas por la precipitación pluvial.

De acuerdo con el análisis del licenciado Álvarez, los derrumbes más serios se han producido por la deforestación que afecta a sectores topográficamente accidentados, en donde residen familias de muy escasos recursos. Recordó, por ejemplo, el derrumbe ocurrido el 19 de septiembre de 1986 en la colonia Santa Fé, el cual soterró a 13 personas y destruyó igual número de viviendas.

La ciudad, puntualizó el licenciado Álvarez, está ubicada en un terreno suma-

mente fracturado con numerosas fallas geológicas, las cuales permanecen activas y causan problemas a los habitantes. Como ejemplo de estos casos existe la falla de la colonia Primero de Julio, zona 19, la cual ha provocado el agrietamiento de 35 viviendas.

También existe la falla de la colonia El Milagro, zona 6 de Mixco, la que entró en actividad en septiembre de 1986 y provocó daños de consideración a 125 viviendas de familias de escasos recursos. El licenciado Álvarez recordó más adelante la falla que se produjo en el anillo periférico y Aguilar Batres, zona 11, la que también agrietó más de 14 residencias y provocó un amplio hundimiento en la vía mencionada.

El problema de las fallas, puntualizó el entrevistado, no se concreta únicamente a la ciudad, sino también a regiones adyacentes. El 29 de agosto de 1988 la carretera a Quetzaltenango quedó interrumpida, cuando se produjo una enorme grieta enfrente de San Lucas, cuya reparación motivó la inversión de más de medio millón de quetzales.

La tragedia más grande luego del terremoto de 1976, ocurrió en octubre de

1987 en La Democracia, Huehuetenango, cuando se produjo un deslave que causó la muerte de 139 personas al quedar soterradas 200 viviendas. Este suceso fue provocado por el derrumbamiento de gigantescos bloques de piedras de la parte alta de una montaña, los cuales desaparecieron del mapa a las aldeas Peña Roja, Injerto A e Injerto B.

El caso más reciente enfatizó el licenciado Álvarez, tuvo lugar en Zunil, Quetzaltenango, cuando perecieron 15 personas al quedar

-Pasa a la página 88



GRIETA. Esta es la enorme grieta que se produjo en San Lucas Sacatepéquez, la cual interrumpió el paso de vehículos al altiplano del país. (PL)

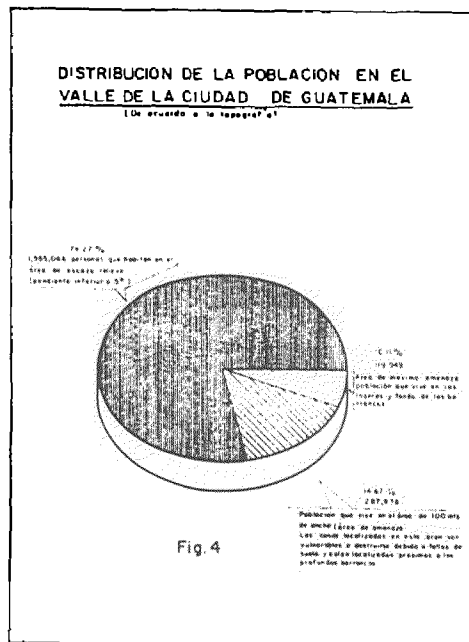
300 PERSONAS . . .

-Viene de la página 20

soterradas 6 viviendas por el derrumbe de la sección alta de una montaña. Para evitar estas tragedias, el estudio del licenciado Álvarez recomienda la realización de una investigación minuciosa y detallada para establecer la amenaza real de los deslizamientos de terrenos.

Es necesario, además, incentivar a las autoridades gubernaamentales para atender los problemas de las áreas marginales y evitar la construcción de viviendas en zonas de riesgo. Por otro lado, es urgente iniciar un vasto programa de reforestación en esos mismos sectores, dijo el ingeniero Álvarez.

A manera de referencia, el entrevistado dijo que el valle de la capital tiene 620 kilómetros cuadrados, de los cuales 125 kilómetros cuadrados corresponden a sectores amenazados por derrumbes o deslizamientos, en los cuales viven 119,949 personas. Otra amenaza lo constituyen los asentamientos humanos ubicados en zonas aledañas a barrancos, en donde viven 257,935 personas en un sector de



Ingeniero Álvarez.

PRENSA LIBRE

UN PERIODISMO INDEPENDIENTE, HONRADO Y DIGNO

EL PERIODICO DE MAYOR CIRCULACION

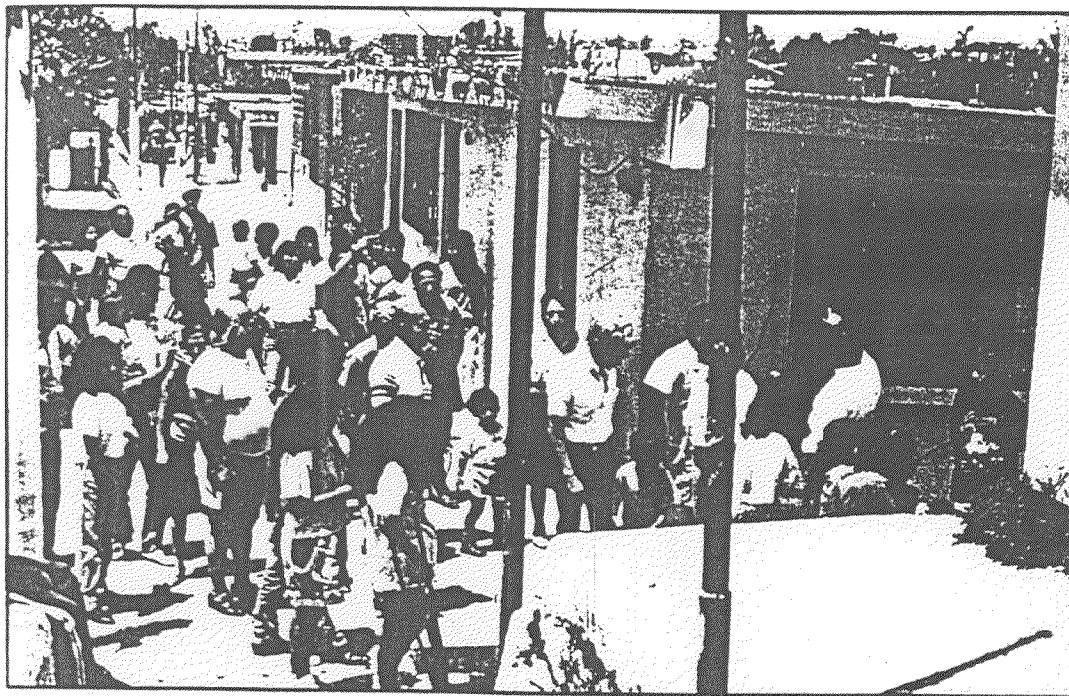
LUNES 15
DE JULIO DE 1991

AÑO XI
GUATEMALA,

NUMERO 12728

Se agota la energía eléctrica: Fernández

No habrá en 1994 si continúa dañándose el ecosistema



HUNDIMIENTO. Vecinos de la colonia Primero de Julio, zona 19, muestran los daños ocasionados por una falla geológica que cruza la 5a. avenida "D". Más de veinte viviendas continúan hundiéndose y rajándose en su estructura. Los afectados demandan del BANVI urgente ayuda para trasladarse a un lugar seguro. Información en página 4. (Foto PRENSA LIBRE, por Mario Reyes Barrios).

**Falla atentado
contra Gaviria,
presidente
de Colombia**

PAGINA 60

**SIEMENS contrata
abogado para
investigar el
caso Wischerath**

PAGINA 12

Nicaragua:

**"Contras" atacan
estación policial
en Wiwili**

PAGINA 12



Q. 200.000.00

Asociación
de Señoras
de la Catedral
de San Vicente
de Paul
Ayúdenos a ayudar



75 CENTAVOS EN LA CAPITAL
Y 80 EN LOS DEPARTAMENTOS

SUPLEMENTO DEPORTES,
INCLUIDO