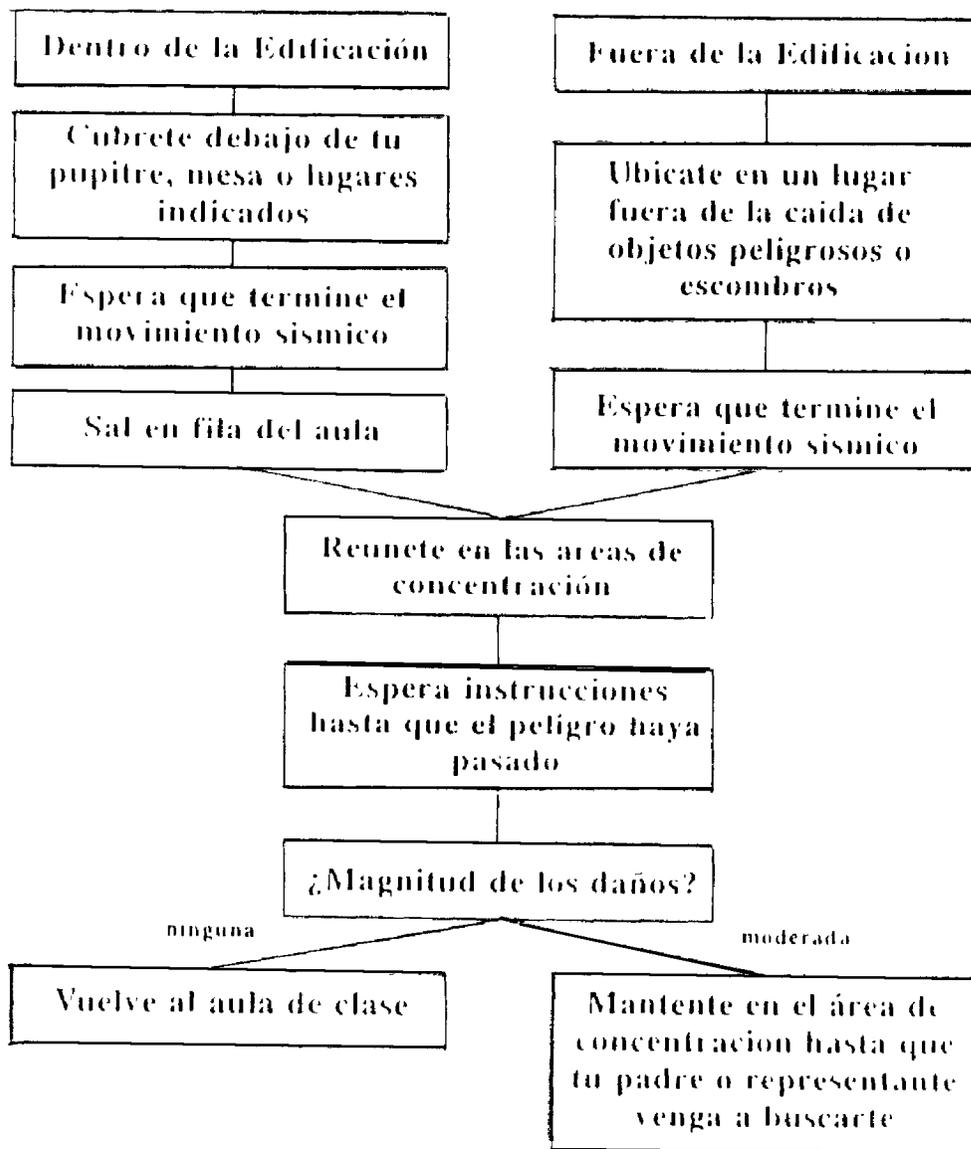


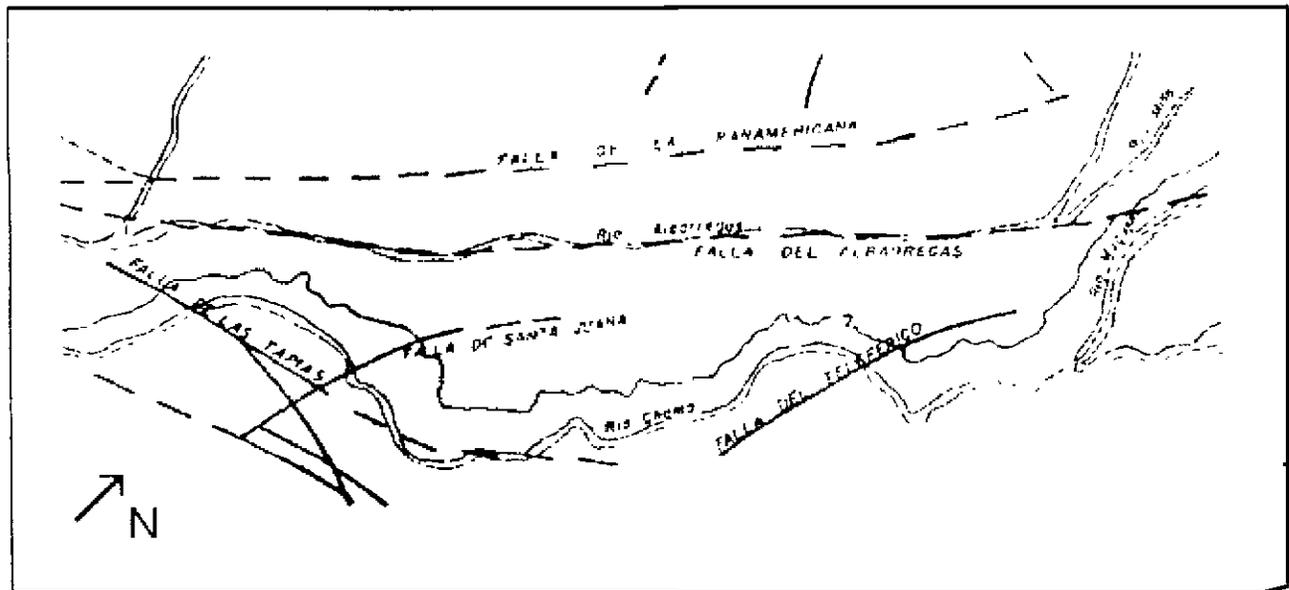
**"El documento original contiene páginas en mal estado"**

# FLUJOGRAMA TERREMOTO

Como debes proceder si ocurre un sismo y estas en la escuela  
**¡SALVA TU VIDA!**



# MAPA DE LAS FALLAS DE MÉRIDA



## LEYENDA

—————	FALLA OBSERVADA
- - - - -	FALLA INTERPRETADA
- · - · -	FALLA OCULTA

## LA FALLA DE BOCONÓ

La característica fundamental de una falla activa es su sismicidad. (ver Anexo No. 15). Es evidente la concentración de epicentros de terremotos en las cercanías de las zonas de fallas. Una de las zonas de fallas más importante y mejor conocida en Venezuela es la zona de fallas de Boconó la cual, además tiene la ventaja de aflorar en tierra firme en toda su longitud y es, así, asequible a estudiada. Esta zona de fallas está orientada en dirección noreste y atraviesa diagonalmente a los Andes Venezolanos, desde la depresión del Táchira hasta el mar Caribe en Morón. En el último tramo, antes de llegar al Caribe, corta y desplaza el extremo occidental de las montañas del Caribe. En su recorrido se puede observar en ella depresiones tectónicas locales, de las cuales las más importantes son: La cuenca de Las González, al suroeste de Mérida, y la cuenca del Río Yacuy, entre Barquisimeto y Morón.

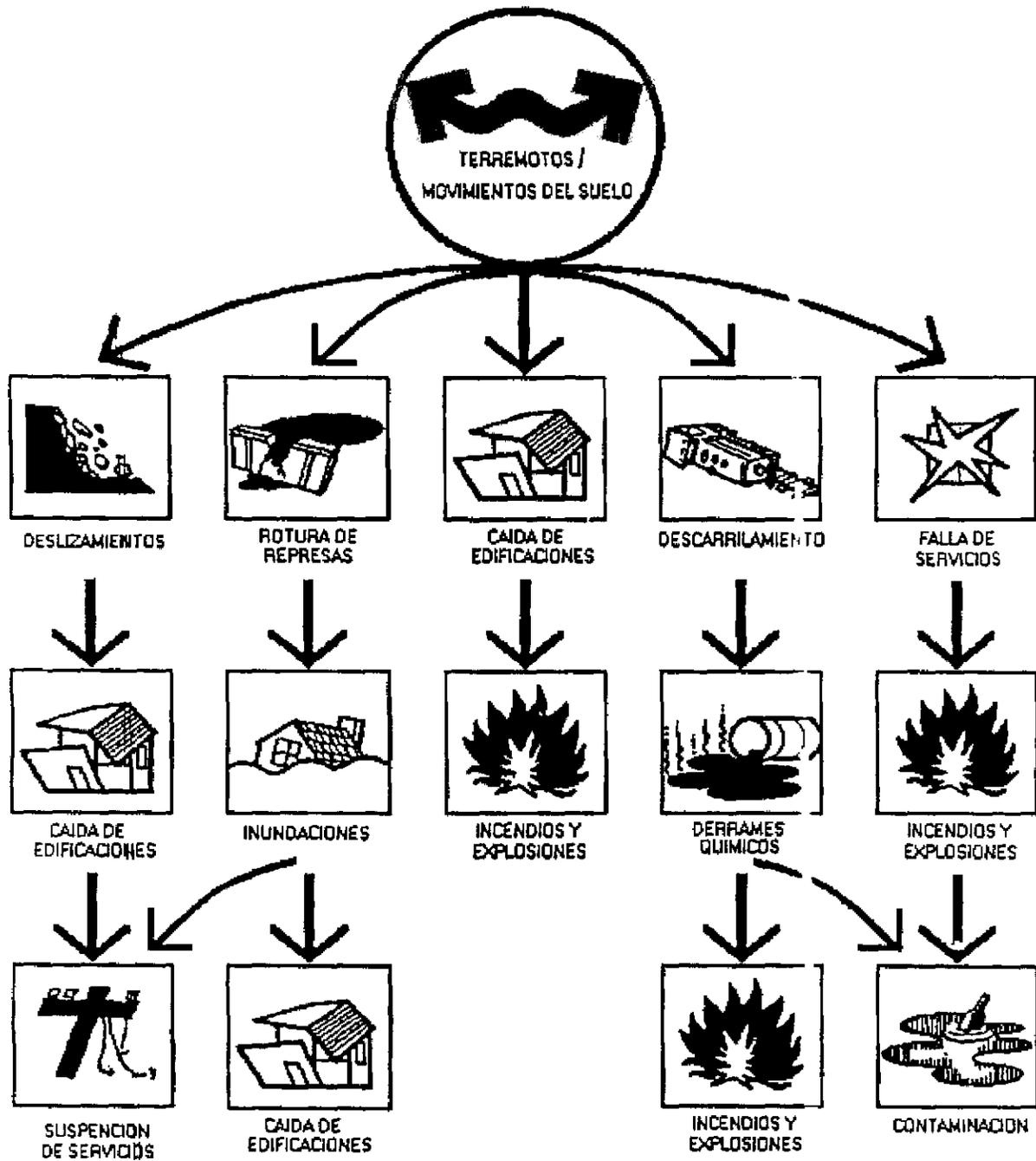
La falla se caracteriza por una traza superficial más o menos continua de aproximadamente 500 Kms., y frecuentes fallas que convergen o divergen con la traza principal. En el campo la traza de la falla de Boconó se reconoce por las modificaciones que produce en la morfología de la superficie terrestre. Debido a que en gran parte la falla de Boconó atraviesa una cordillera, desde el nivel del mar hasta 3.600 mts. de elevación, la traza de la falla y los efectos del desplazamiento a lo largo de ella, están sometidos a una erosión intensa y, por lo tanto, los rasgos que la caracterizan no duran mucho, geológicamente

hablando algunos miles de años). Esto implica que los rasgos típicos de la falla representan una actividad geológicamente reciente y atestiguan que es, en efecto, una falla activa.

Los principales rasgos geomorfológicos de esta falla activa son: aluviones desplazados, fuente de agua termal, colinas desplazadas, ciénagas de falla, depresiones abiertas, depresiones cerradas, drenajes desplazados, planos y espejos de falla, fumarolas, rasgos de origen glacial desplazados, valles alineados, etc.

La única falla venezolana sobre la cual existe un estudio preliminar, pero relativamente completo, es la falla de Boconó. A lo largo de toda su extensión se ha observado y cartografiado indicios de desplazamiento, particularmente los desplazamientos geológicos más recientes, ya que son éstos los prometedores en un análisis de la actividad sísmica actual y futura a lo largo de la falla. Además en 1974 se inició un proyecto de mediciones geodésicas de alta precisión en las regiones de Mucubají y la Mitisús (Estado Mérida) con el objeto de cuantificar el desplazamiento local actual a lo largo de la falla de Boconó y su efecto sobre estructuras de Ingeniería tales como la represa "José Antonio Páez". En los 10 años que lleva funcionando el proyecto se ha logrado medir desplazamientos rumbo - deslizantes hacia la derecha, así como verticales, en la región, lo cual confirma, una vez más, la actividad contemporánea de la falla de Boconó.

# CASCADA DE DESASTRES



# SEGURIDAD Y SOBREVIVENCIA EN UN TERREMOTO

## SE PUEDEN PREDECIR?

Muchos expertos se dedican con intensidad a la búsqueda de medios que permitan pronosticar los temblores de tierra, pero hasta el momento no se puede decir cuándo y dónde se producirá un terremoto. A pesar de la dificultad de pronosticarlos, la experiencia hace presumir que los terremotos seguirán produciéndose en las regiones en donde ya han sucedido.

En Venezuela, puede esperarse que los terremotos ocurran con mayor frecuencia en la zona occidental, a lo largo de la Cordillera de Los Andes (Falla de Boconó), en la zona central que abarca los Estados Aragua, Miranda y Distrito Federal (Falla de San Sebastián) y en el oriente del país en los Estados Sucre, Monagas y Nueva Esparta (Falla del Pilar). Sin embargo, a pesar de ser las zonas indicadas las más propensas a los terremotos, estos pueden no limitarse a una zona en particular del país. Se pueden producir temblores de gran intensidad en sitios muy dispersos. En la región de Mérida se registra en promedio un sismo cada tres días con magnitud cercana a 3 en la escala de Richter.

Aunque en forma general se acepta que las pérdidas (humanas y materiales) solo pueden reducirse logrando que las edificaciones se construyan de acuerdo a códigos científicamente establecidos, mediante disposiciones de zonificación y efectivos programas comunales destina-

dos a que todos los ciudadanos se preparen para casos de desastres, también es importante aclarar que todo individuo puede disminuir los riesgos a que están expuestos él y su familia, aprendiendo cabalmente lo que debe hacer en caso de un terremoto.

## CUALES SON LOS PELIGROS REALES DE UN TERREMOTO?

En los terremotos es muy raro que la causa directa de las pérdidas de vida sea el movimiento del suelo. La mayoría de las víctimas resultan de la caída de objetos, escombros, vidrios, ventanales, paredes, avisos, etc., pues el movimiento en sí puede sacudir, dañar o demoler edificios y otras estructuras. Los terremotos también pueden provocar derrumbes de montañas y originar maremotos y crecidas, los cuales pueden, de igual manera, causar enormes daños.

El terremoto ocurrido en Caracas el 29 de Julio de 1967 ocasionó daños que excedieron los 500 millones de bolívares, causó más de 300 muertos, los lesionados llegaron a 1 500 y 234 edificios fueron declarados inhabitables.

Por lo antes indicado, es bueno tener en cuenta que cuando tiembla la mayoría de los accidentes personales son causados por

- Derrumbes de algunas partes de los edificios, tales como caída de ladrillos, de chimeneas, de

frisos, de cielos rasos, de artefactos luminosos, de cuadros de paredes, de balcones y cornisas

- Caída de vidrios rotos de ventanales, sobre todo cuando se trata de ventanas de edificios muy altos

- Caída de bibliotecas, repisas y muebles en general.

- Incendios causados por tuberías de gas rotas y cortocircuitos resultantes de la rotura de cables. Este peligro, el de los incendios, puede agravarse por la falta de agua debido a roturas de las tuberías y por la obstrucción de las vías de auxilio.

- Caída de los cables de la electricidad, sobre todo en la vía pública

- Actos humanos no controlados provocados por el pánico

## **ENTONCES. QUE PODEMOS HACER?**

Como decíamos antes, podemos hacer mucho para reducir los riesgos que los terremotos encierran para cada uno de nosotros, de nuestro grupo familiar y otros ciudadanos

### **ANTES DEL TERREMOTO**

#### **COMO CIUDADANO, MIEMBRO DE UNA COMUNIDAD**

Estando la ingeniería moderna en capacidad para construir edificaciones que resistan adecuadamente los temblores, nada parece más lógico que todo ciudadano apoye el establecimiento de normas que aseguren edificaciones apropiadas, así como mecanismos eficaces de supervisión para que dichas normas sean cumplidas estrictamente

Si en su localidad, sobre todo si esta en las zonas antes indicadas, no existen tales normas, ayude a que las mismas se establezcan. Por ejemplo, en la ciudad de Mérida se hizo un estudio metódico de la zonificación sísmica con el objeto de que sirviera de base para el establecimiento de normas de construcción antisísmica

Apoye los programas de revisión y reconstrucción de edificaciones de interés público (escuelas, mercados, hospitales, estadios, etc )

Apoye los programas que contemplan el reemplazo de edificaciones viejas y faltas de resistencia por otras a ser construidas en terrenos donde la zonificación sísmica indique que nos esperan mayores daños

Apoye los esfuerzos de la comunidad para lograr que los objetos sueltos en los exteriores de los edificios (cornisas, avisos comerciales etc ), sean eliminados o asegurados debidamente

Apoye y participe en todos los programas educativos tendientes a preparar y entrenar a la población para casos de futuros temblores (las escuelas, liceos y cualquier otro grupo cívico pueden solicitar a Defensa Civil, simulacros y programas educativos relacionados)

Apoye los programas de investigación destinados a conocer con más profundidad el problema de los temblores en el país. Venezuela requiere una red de estaciones sísmológicas que le permita un control sistemático de la sismicidad y adelantar estudios de riesgo y predicción sísmica. Otros países con menos recursos han establecido con éxito dichas redes

En caso de encuestas, suministre la información que le sea solicitada y que se considere

frisos, de cielos rasos, de artefactos luminosos, de cuadros de paredes, de balcones y cornisas

- Caída de vidrios rotos de ventanales, sobre todo cuando se trata de ventanas de edificios muy altos

- Caída de bibliotecas, repisas y muebles en general

- Incendios causados por tuberías de gas rotas y cortocircuitos resultantes de la rotura de cables. Este peligro, el de los incendios, puede agravarse por la falta de agua debido a roturas de las tuberías y por la obstrucción de las vías de auxilio

- Caída de los cables de la electricidad sobre todo en la vía pública

- Actos humanos no controlados provocados por el pánico

## **ENTONCES. QUE PODEMOS HACER?**

Como decíamos antes, podemos hacer mucho para reducir los riesgos que los terremotos encierran para cada uno de nosotros, de nuestro grupo familiar y otros ciudadanos

### **ANTES DEL TERREMOTO**

#### **COMO CIUDADANO, MIEMBRO DE UNA COMUNIDAD**

Estando la ingeniería moderna en capacidad para construir edificaciones que resistan adecuadamente los temblores, nada parece más lógico que todo ciudadano apoye el establecimiento de normas que aseguren edificaciones apropiadas, así como mecanismos eficaces de supervisión para que dichas normas sean cumplidas estrictamente

Si en su localidad, sobre todo si esta en las zonas antes indicadas, no existen tales normas ayude a que las mismas se establezcan. Por ejemplo en la ciudad de Mérida se hizo un estudio metódico de la zonificación sísmica con el objeto de que sirviera de base para el establecimiento de normas de construcción antisísmica

Apoye los programas de revisión y reconstrucción de edificaciones de interés público (escuelas, mercados, hospitales, estadios, etc.)

Apoye los programas que contemplan el reemplazo de edificaciones viejas y faltas de resistencia por otras a ser construidas en terrenos donde la zonificación sísmica indique que nos esperan mayores daños

Apoye los esfuerzos de la comunidad para lograr que los objetos sueltos en los exteriores de los edificios (cornisas, avisos comerciales etc.) sean eliminados o asegurados debidamente

Apoye y participe en todos los programas educativos tendientes a preparar y entrenar a la población para casos de futuros temblores (las escuelas, liceos y cualquier otro grupo cívico pueden solicitar a Defensa Civil, simulacros y programas educativos relacionados)

Apoye los programas de investigación destinados a conocer con más profundidad el problema de los temblores en el país. Venezuela requiere una red de estaciones sísmológicas que le permita un control sistemático de la sismicidad y adelantar estudios de riesgo y predicción sísmica. Otros países con menos recursos han establecido con éxito dichas redes

En caso de encuestas, suministre la información que le sea solicitada y que se considere

necesaria para planear la ubicación el diseño y la construcción de obras

Infórmese de los planes de emergencia establecidos en su localidad (puestos de atención médica, vialidad, seguridad pública, distribución de suministros, etc )

#### **COMO PROPIETARIO O INQUILINO**

Atornille o asegure mediante soportes los calentadores y otros artefactos eléctricos o a gas, pues la rotura de una conexión de gas o de electricidad puede originar incendios

En caso de que usted vaya a alquilar, adquirir o construir, asegúrese de que la edificación en cuestión satisface las normas vigentes de construcción antisísmica, **CONSULTANDO EN LAS OFICINAS DE INGENIERIA MUNICIPAL**. Cerciórese, de igual manera, de los sitios que en su ciudad representan mayor riesgo desde el punto de vista sísmico

Fije los estantes a las paredes y asegúrelos al suelo y evite colocar objetos pesados en la parte superior

#### **COMO PADRE O JEFE DE FAMILIA**

Realice ocasionalmente en su casa simulacros de temblores para que su familia pueda evitar daños, heridas y, sobre todo para que pueda adquirir patrones de comportamientos y evitar en cierto grado el pánico

Enseñe a los miembros responsables de su familia como cortar la electricidad, el gas y el agua, interrumpiendo las llaves y válvulas principales. Para esto solicite la información a las compañías correspondiente

Trate de recibir junto con los miembros de su familia, instrucción básica sobre primeros auxilios. Es importante tener en cuenta que después de un terremoto violento los servicios médicos establecidos en la localidad pueden ser insuficientes. Para recibir la instrucción, solicite información en DEFENSA CIVIL

Tenga siempre a mano en su casa los siguientes elementos: un radio de transistores, es decir, a pila o batería, una linterna y adecuados extintores de incendio

Mantenga a su familia al día en la vacunación

En forma serena mantenga conversaciones con sus familiares respecto a los temblores y otros tipos de desastres. No cuente cosas horribles acerca de estos desastres

#### **COMO INDIVIDUO**

Es muy importante que usted piense lo que debe hacer si se presenta un temblor estando en los sitios que le son más comunes: en la casa, en el trabajo, en la tienda, en salas públicas, en una sala de espectáculos, en casa de sus amistades o realizando cualquier otra actividad que le sea rutinaria

Definir un tipo de comportamiento en cada circunstancia, puede permitirle actuar en forma serena y constructiva en una emergencia

#### **DURANTE EL TERREMOTO**

Lo más importante durante un temblor o terremoto es mantener la calma, tratar de evitar hasta donde sea posible que el pánico nos domine. Cualquier acción que vaya a realizar, piénsela detenidamente y con calma. Trate de serenar y tranquilizar a los demás

Si durante el temblor o terremoto usted está bajo techo, tenga cuidado con la caída de los pisos, ladrillos, materos, lámparas, etc. Tenga especial cuidado con las bibliotecas altas, los estantes, vitrinas y otros muebles que puedan caerse con el movimiento. Manténgase alejado de ventanas, espejos, chimeneas. Protejase debajo de una mesa, escritorio, cama, o debajo de un dintel resistente como puede ser el marco de las puertas haga que las demás personas que están con usted actúen de la misma manera. **GENERALMENTE, LO MEJOR ES NO SALIR CORRIENDO HACIA AFUERA.**

Si está en un edificio elevado de apartamentos u oficinas, protéjase debajo de una mesa o escritorio. **NO SE PRECIPITE HACIA LAS SALIDAS YA QUE LAS ESCALERAS, ADEMÁS DE SER UNA DE LAS PARTES MÁS DÉBILES DE LOS EDIFICIOS, PUEDEN ESTAR ROTAS O CONGESTIONADAS DE GENTE.**

**LA FUERZA ELÉCTRICA DE LOS ASCENSORES PUEDE INTERRUMPIRSE EN CUALQUIER MOMENTO! NO LOS USE!**

Si usted está en un almacén, tienda o negocio en el cual hay mucha gente, **NO SE PRECIPITE HACIA LAS SALIDAS, PUES TODAS LAS PERSONAS VAN A QUERER HACER LO MISMO.** Si es necesario salir del local, elija la salida con el mayor cuidado posible y sin precipitarse.

Si está en la vía pública (Avenidas, calles), manténgase alejado de edificios altos, paredes, postes y cualquier objeto que pueda caer. **NO CORRA POR LAS CALLES, DIRÍJASE HACIA SITIOS ABIERTOS, LIBRES DE RIESGOS.** Si está en un automóvil, pare en el lugar más seguro posible, preferiblemente en una zona abierta.

## **DESPUES DEL TERREMOTO**

Cerciórese si entre sus familiares o en el vecindario hay heridos. Si son heridas leves, aplique los primeros auxilios. Si hay heridas graves en alguna persona, no trate de moverla a menos que esté en peligro inmediato de morir o de sufrir nuevas heridas. Si es necesario movilizarlas, determine con exactitud adonde.

Cerciórese si hay incendios o peligros de incendios. En tal caso informe inmediatamente **AL CUERPO DE BOMBEROS O A LAS BRIGADAS DE DEFENSA CIVIL.**

No camine descalzo. Escija un calzado adecuado ya que probablemente tenga que caminar sobre escombros y vidrios rotos.

Interrumpa por un tiempo prudencial los servicios de gas, electricidad y agua. Después de este periodo, cerciórese minuciosamente de que no hubo desperfectos y si los hay, recurra a la compañía correspondiente y actúe de acuerdo a sus instrucciones.

No toque cables caídos, ni objetos que estén en contacto con dichos cables.

Si comprueba que se derramaron medicinas, drogas, y otros materiales potencialmente peligrosos, proceda a limpiar inmediatamente.

Si el suministro de agua está interrumpido, puede obtener agua de emergencia de los Depósitos de los baños, derretiendo los cubos de hielo que haya en el refrigerador y de los enlatados.

Asegúrese de que las tuberías de las cloacas estén intactas antes de descargar el agua de los inodoros.

No coma ni beba el contenido de recipientes que hayan estado próximos a vidrios rotos. Los Líquidos pueden filtrarse utilizando un pañuelo o una tela fina si sospecha que en los mismos hay vidrios

Si la energía eléctrica quedó interrumpida, y como con seguridad habrá un racionamiento de los suministros, inspeccione el congelador y programe las comidas tratando de consumir de primero aquellos alimentos que se echan a perder rápidamente

Es conveniente durante un tiempo prudencial, cocinar en parrillas al aire libre

Emplee el teléfono sólo para llamadas de extrema urgencia. Para obtener información use la radio y no el teléfono

Fíjese detenidamente si en su casa o apartamento hay rajaduras o daños de ciertas extensiones y especialmente si son a nivel del techo, para que proceda lo más inmediatamente a su reparación

Inspeccione detenidamente los armarios, alacenas y estanterías. Al abrir las puertas de los armarios, hagalo con cuidado pues muchos de los objetos que están dentro de los mismo pueden haber caído y rodar hacia afuera en el momento de abrir la puerta

No haga circular ningún rumor. Los rumores muchas veces ocasionan mucho más daño después de un desastre

**NO SE DESPLACE A LOS SITIOS EN DONDE SE HAN PRODUCIDO DAÑOS, A MENOS QUE SE SOLICITE SU PRESENCIA**

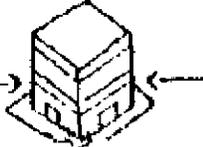
Si usted vive cerca de una playa no se acerque al mar pues pueden producirse olas marinas de gran tamaño que lo pondrían en peligro. Si vive cerca de un río o quebrada retírese para evitar el peligro de posibles desbordamientos

Ayude a despejar la vía frente a su residencia para facilitar la circulación de vehículos que se usan para emergencias

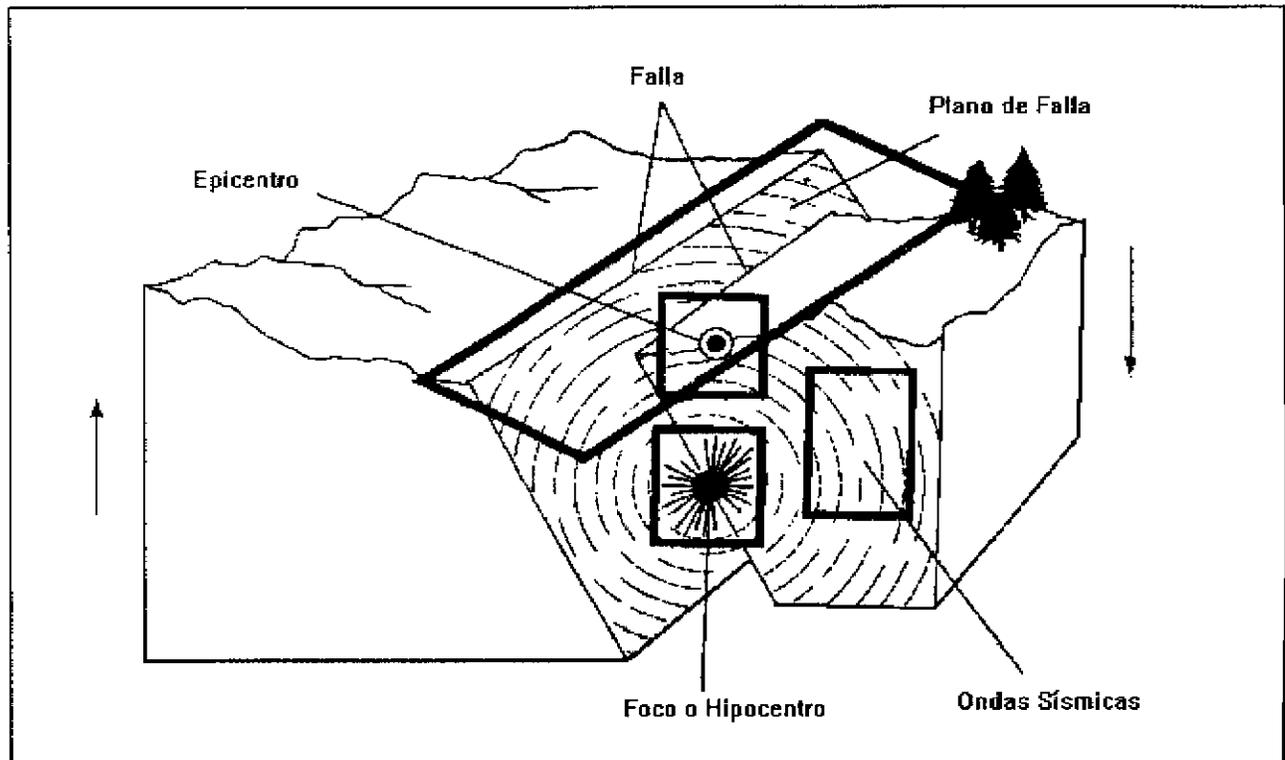
Después de un temblor o terremoto, este preparado para el caso de movimientos adicionales denominados "Temblores secundarios". Son menores que el temblor principal, pero algunos pueden ser suficientemente importantes como para causar daños adicionales

Responda inmediatamente a los pedidos de ayuda que haga la policía, los bomberos, la Defensa Civil, los Grupos de Rescate y cualquiera otra organización de auxilio. Recuerde que usted puede ser **ARRESTADO** por dificultar las operaciones de auxilio relacionadas con el desastre

# ESCALA DE INTENSIDADES

<p><b>I</b></p>  <p>DETECTADO SOLO POR INSTRUMENTOS</p>	<p><b>VII</b></p>  <p>DAÑO MODERADO EN ESTRUCTURAS</p>
<p><b>II</b></p>  <p>SENTIDO POR PERSONAS EN REPOSO</p>	<p><b>VIII</b></p>  <p>DAÑO CONSIDERABLE</p>
<p><b>III</b></p>  <p>SENTIDO DENTRO DE UN EDIFICIO</p>	<p><b>IX</b></p>  <p>CAJON GENERAL GRAN PÁNICO</p>
<p><b>IV</b></p>  <p>SENTIDO FUERA DE UN EDIFICIO</p>	<p><b>X</b></p>  <p>DESTRUCCION SERIA EN EDIFICIOS BIEN CONSTRUIDOS</p>
<p><b>V</b></p>  <p>CASI TODOS LO SIENTEN</p>	<p><b>XI</b></p>  <p>CASI NADA QUEDA EN PIE</p>
<p><b>VI</b></p>  <p>SENTIDO POR TODOS</p>	<p><b>XII</b></p>  <p>DESTRUCCION TOTAL (DATASTROFE)</p>

## GRAFICO



### DEFINICIONES

**EPICENTRO:** Es el punto de la superficie terrestre ubicado directamente sobre el foco o hipocentro del sismo. Es la proyección vertical del foco sobre la superficie terrestre.

**FALLA:** Es una zona de ruptura, con desplazamiento de la corteza terrestre, producida como consecuencia de alguna fuerza que ha sobrepasado el límite de elasticidad de los materiales que la integran.

**FOCO O HIPOCENTRO:** Es el punto de la falla donde se origina un sismo, situado a una cierta profundidad en la vertical del epicentro y de donde parten las ondas sísmicas.

**ONDAS SISMICAS:** Son movimientos vibratorios del suelo, originados por un sismo y que se propagan a partir del foco o hipocentro en todas direcciones.

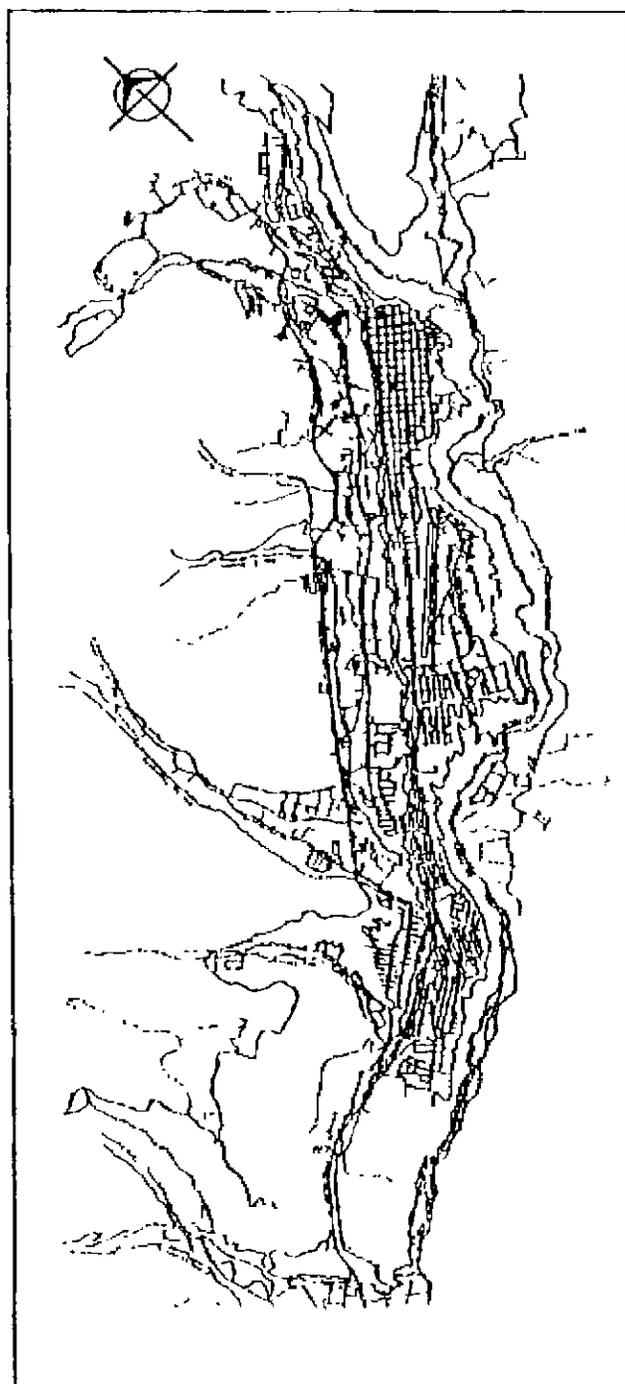
**PLANO DE FALLA:** Plano que coincide con la superficie de ruptura en una falla.

# BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

## EQUIPO BASICO

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Curitas de varios tamaños.   | <input type="checkbox"/> Un envase plástico con aspirinas para niños.                                     |
| <input type="checkbox"/> Un paquete de Algodón.   | <input type="checkbox"/> Una tijera.  |
| <input type="checkbox"/> Un rollo de Adhesivo.  | <input type="checkbox"/> Un paquete de alfileres de gancho o seguridad.                                   |
| <input type="checkbox"/> Un paquete de Gasa simple.   | <input type="checkbox"/> Una pinza de laboratorio para la remoción de astillas.                           |
| <input type="checkbox"/> Un docena de gasas de 10 cm. x 10 cm.                                  | <input type="checkbox"/> Un termómetro.   |
| <input type="checkbox"/> Seis rollos de vendas elásticas de varios tamaños.                     | <input type="checkbox"/> Una caja de fósforos.  |
| <input type="checkbox"/> Un envase plástico de solución antiséptica (alcohol o agua oxigenada). | <input type="checkbox"/> Una navaja de Boy-Scout.   |
| <input type="checkbox"/> Un envase de Merthiolate.  | <input type="checkbox"/> Medicinas usuales para los miembros de la familia; suficientes para varios días. |
| <input type="checkbox"/> Una pastilla de jabón.   | <input type="checkbox"/> Un par de lentes extra para algún miembro de la familia con problemas visuales.  |
| <input type="checkbox"/> Un envase plástico con sal de mesa.                                    | <input type="checkbox"/> Un manual de primeros auxilios.  |
| <input type="checkbox"/> Un envase plástico con pastillas de Ampicilina.                        |   |
| <input type="checkbox"/> Un envase plástico con aspirinas para adultos.                         |   |

# PLANO DE MERIDA



# ENCUESTA DE INTENSIDAD

IDENTIFICACION DEL SISMO \_\_\_\_\_

IDENTIFICACION DEL ENCUESTADOR \_\_\_\_\_

## DATOS DEL OBSERVADOR

EDAD \_\_\_ SEXO \_\_\_ OCUPACION \_\_\_\_\_

## IDENTIFICACION DEL LUGAR

LUGAR (pueblo, ciudad, caserío) \_\_\_\_\_

DIRECCION (calle, avenida, esquina, N<sup>o</sup>) \_\_\_\_\_

COORDENADAS \_\_\_\_\_

## FECHA DE LA ENCUESTA

DÍA \_\_\_ MES \_\_\_ AÑO \_\_\_ HORA \_\_\_\_\_

## SITUACION DEL OBSERVADOR AL SENTIR EL SISMO

- EN LA CALLE O EN EL CAMPO
- DE PIE
  - CAMINANDO
  - SENTADO
- DENTRO DEL VEHICULO
- EN MARCHA
  - DETENIDO
  - PERDIO CONTROL DEL VEHICULO

EN LA CASA O EDIFICIO

- DE PIE
- SENTADO
- ACOSTADO
- DORMIDO

¿EN QUE PISO ESTABA? \_\_\_\_\_

## EFFECTOS DEL SISMO SOBRE EL OBSERVADOR

- LO SINTIO LEVE
- LO DESPERTO SIN ALARMARLO
- LO ALARMO
- LO HIZO ABANDONAR LA CASA
- LO HIZO PERDER EL EQUILIBRIO
- LE CAUSO PANICO
- INQUIETO ANIMALES DOMESTICOS
- HUYERON
- PERDIERON EL CONTROL

## DESCRIPCION QUE EL OBSERVADOR HACE DEL MOVIMIENTO

- VIBRACION PARECIDA AL PASO DE UN CAMION LIVIANO
- VIBRACION PARECIDA AL PASO DE UNA GANDOLA
- VIBRACION PARECIDA A LA CAIDA DE UN OBJETO PESADO
- MOVIMIENTO BRUSCO
- MOVIMIENTO SUAVE
- MOVIMIENTO ONDULADO
- CON RUIDO SUBTERRANEO
- VIBRACION DE CRECIENTE INTENSIDAD

## CARACTERÍSTICAS DE LA CASA O EDIFICIO

- CASA RURAL
- RANCHO
- CASA DE BARRO O BAHAREQUE
- CASA DE PIEDRAS CON BARRO
- CASA DE PIEDRAS CON CEMENTO
- CASA DE LADRILLOS SIN COLUMNAS
- CASA DE LADRILLOS CON COLUMNAS
- CASA DE BLOQUES DE CONCRETO
- EDIFICIO DE CONCRETO ARMADO
- EDIFICIO CON ESTRUCTURA METÁLICA
- CASA DE MADERA
- OTRO

INDIQUE \_\_\_\_\_

### CALIDAD DE LA CONSTRUCCION

- BUENA
- REGULAR
- MALA

PISOS \_\_\_\_\_ AÑOS \_\_\_\_\_

### TERRENO DE FUNDACION

- RELLENO
- ROCA
- SUELO NATURAL

### ESPECIFIQUE:

- ARENA
- ARCILLA O GREDAS
- ROCA METEORIZADA
- NO SABE

### SITUACION

- HORIZONTAL
- LADERA DE CERRO

## OTRAS OBSERVACIONES

### EN ESTRUCTURAS

- GRIETAS EN EL PISO
- GRIETAS PEQUEÑAS EN MUROS
- GRIETAS GRANDES Y PROFUNDAS EN MUROS
- CAEN PEQUEÑOS TROZOS DE FRISO
- CAEN GRANDES TROZOS DE FRISO
- CAEN O CORREN LAS TEJAS
- DERRUMBES DE MUROS
- DERRUMBES DE PARTE DEL EDIFICIO O CASA
- SEPARACION DE VIGAS Y COLUMNAS Y COLUMNAS
- DESTRUCCION TOTAL DEL EDIFICIO
- RAJADURAS EN EL TANQUE DE AGUA
- CAIDA DEL TANQUE DE AGUA

### EN OBJETOS DE LA CASA O EDIFICIO

- LOS MUEBLES SE BALANCEAN
- LOS MUEBLES SE DESPLAZAN DE UN LADO A OTRO
- LOS MUEBLES SE VUELCAN
- OBJETOS DE POCA ESTABILIDAD SE VUELCAN (floreros, adornos altos, etc.)
- CAEN OBJETOS DE MESAS Y REPI-SAS (ceniceros)
- LIQUIDOS EN ENVASES ABIERTOS SE AGITAN
- LIQUIDOS EN ENVASES ABIERTOS SE DERRAMAN
- CUADROS COLGADOS SE DESVIAN DE SU POSICION
- CUADROS COLGADOS CHOCAN CONTRA LA PARED
- SE MUEVEN LAMPARAS COLGANTES
- SE QUIEBRA LA CRISTALERIA, VAJILLA
- RELOJES DE PENDULO SE DETIENEN

SUENAN LOS TECHOS DE ZINC

**VENTANAS Y PUERTAS**

- OSCILAN DEBILMENTE
- OSCILAN FUERTEMENTE
- OSCILAN Y SE GOLPEAN

**EN LA CALLE O EN EL CAMPO**

- VEHICULOS PARADOS SE MUEVEN
- SUENAN CAMPANAS PEQUEÑAS
- SUENAN CAMPANAS GRANDES
- LOS ARBOLES SE AGITAN
- SE MUEVEN AVISOS COLGANTES
- SE MUEVEN LOS POSTES DE LUZ

CAMBIA EL FLUJO DE NIVEL DE AGUA

SE INTERRUMPEN MANANTIALES O SURGEN OTROS NUEVOS

SE OBSERVAN ONDAS EN EL TERRENO

**EN RIOS Y LAGOS**

- SE FORMAN OLAS EN LA SUPERFICIE
- SE ENTURBIA EL AGUA
- EL AGUA SE DERRAMA SOBRE LAS ORILLAS
- SE FORMAN GRIETAS A LO LARGO DE LAS ORILLAS

# GLOSARIO DE TERMINOS GEOGRAFICOS Y GEOMORFOLOGICOS

**ABRASION:** Erosión de material rocoso por la fricción de partículas sólidas puestas en movimiento por el agua, el viento, el hielo o la fuerza de gravedad.

**ANTICLINAL:** Pliegue convexo de la corteza terrestre, en el cual las rocas más antiguas están en el centro, y las más recientes fuera de el.

**BLOQUE FALLADO:** Masas rocosas, rotas por fallamiento y que se han desplazado una con respecto a las otras.

**BRECHA:** Roca sedimentaria clástica formada por fragmentos angulares de regular tamaño, mezclada con materiales más finos.

**CONGLOMERADO:** Roca sedimentaria detrítica formada por fragmentos redondeados de varios tamaños, mezclada con materiales más finos.

**CONO DE DEYECCION:** Acumulación forzada de material aluvial muy heterométrico, caracterizado por una forma de abanico abombado, localizado en pie de monte o a veces en la confluencia de dos ríos.

**CRATONES:** Bloques de la corteza terrestre relativamente estables y rígidos que aparentemente no han experimentado deformaciones, generalmente recubiertos por estratos horizontales.

**DENUDACION:** Es la acción lavadora del agua de lluvia o cualquier otro agente geológico, que ejerce su acción sobre las capas superficiales para despojarlas de la cubierta vegetal y prepararla a los efectos devastadores de la erosión.

**DETRITUS:** Dícese de los materiales, fragmento de rocas, restos de animales o vegetales, etc., que han sido demolidos o fragmentados por la acción de la erosión.

**EPICENTRO:** Es el punto de la superficie terrestre ubicado directamente sobre el foco o hipocentro del sismo. Es la proyección vertical del foco sobre la superficie terrestre.

**EROSION:** Desgaste de la corteza terrestre con transporte de materiales sueltos, puede ser originada por la acción del agua, del viento y del hombre.

**ESCARPE DE FALLA:** Salto o pendiente visible en el terreno, que corresponde a una falla reciente, debido a un movimiento de la corteza terrestre.

**ESCARPE DE LINEA DE FALLA:** Escalón o desnivel que sigue la línea de falla, originado cuando esta pone en contacto rocas de resistencia distinta y la erosión diferencial ataca mas intensamente a uno de los planos de falla.

**ESPEJO DE FALLA:** Plano de fricción, pulido y liso originado por una falla.

**ESQUISTO:** Roca de grano medio que ha sido afectada por el metamorfismo regional hasta sufrir una recristalización, generalmente presenta una textura foliada.

**ESTRATIFICACION:** Es la consecuencia de un depósito de capas por la sedimentación.

**ESTRATO:** Capa de la corteza terrestre, producto de la sedimentación.

**FALLA:** Una falla es una rotura con desplazamiento de las rocas de la corteza terrestre producida como consecuencia de alguna fuerza que ha sobrepasado el límite de elasticidad de los materiales que la integran.

**GEOSINCLINAL:** Largos pliegues cóncavos de la corteza terrestre, en proceso de hundimiento relativamente rápido, y por ello si no siempre, casi siempre ocupado por el mar, y en cuyo fondo se va depositando los sedimentos oceánicos.

**GLACIAR:** Masa de hielo que se desliza lentamente.

**GLACIACIONES:** Severos períodos de frío experimentados por la Tierra en el Pleistoceno. Durante ellas, extensos y voluminosos caparazones de hielo cubrieron la superficie terrestre de manera continua.

**GRABEN O FOSA:** Bloque de la corteza terrestre que queda más bajo que los contiguos por haber descendido a favor de fallas verticales.

**GRAWACAS:** Variedad de arenisca que se caracteriza generalmente por su dureza, color oscuro y por la presencia de granos angulares de cuarzo, feldespatos y pequeños fragmentos de roca en una matriz de partículas del tamaño de la arcilla.

**HIATO:** Es el intervalo de tiempo en que ocurre una discordancia.

**HIPOCENTRO:** Foco de un terremoto, situado a una cierta profundidad en la vertical del epicentro y de dónde parten las ondas sísmicas.

**LIMO:** Arcilla muy fina. Es depósito típico de los lechos fluviales, fondos de lagos y mares.

**LITOLOGIA:** Estudio de las rocas en relación con sus caracteres físicos, químicos y estructurales.

**LITOSFERA:** Corteza terrestre.

**MAGMA:** Material rocoso fundido bajo la superficie de la tierra a muy elevada temperatura, cargado de gas y materiales volátiles a enorme presión.

**MAREMOTOS:** Movimiento intenso producido en las aguas del mar por un terremoto que afecta al fondo submarino.

**MESOZOICO:** Era secundaria, la cual se caracteriza entre otras cosas por la desaparición de los dinosaurios y por grandes procesos de sedimentación.

**METAMORFISMO:** Cambios profundos que experimentan en su composición y textura los materiales de la corteza terrestre, ya sean rocas ígneas o sedimentarias.

**MORRENA:** Masa de arcillas y cantos transportados y depositados por un glaciar.

**ONDAS SISMICAS:** Son movimientos vibratorios del suelo, originados por un sismo y que se propagan a partir del foco o hipocentro en todas direcciones.

**OROGENICOS:** Conjunto de movimientos que dan origen a determinados sistemas montañosos.

**PALEOZOICO:** Era primaria, caracterizada por grandes movimientos orogénicos, la aparición de los primeros peces y anfibios y grandes bosques de helechos arborescentes que dieron origen a los actuales minas de carbón.

**PILAR O HORST:** Cualquier trozo de la corteza terrestre que queda más alto que los contiguos por haber ascendido a favor de fallas verticales.

**PLANO DE FALLA:** Plano que coincide con la superficie de ruptura en una falla.

**PLIEGUES:** Estratos sedimentarios que han sido deformados por movimientos corticales orgánicos. Los pliegues pueden estar ligeramente o intensamente comprimidos

según haya sido el grado de compresión cortical.

**PRECAMBRICO:** Período anterior a la era primaria, con un escaso registro de fósiles.

**SEDIMENTACION:** Es el último acto de la erosión, cuando acumula o deposita los materiales arrancados a la corteza terrestre en el fondo de los mares, lagos, valles, o llanuras bajo la forma de capas o estratos.

**SINCLINAL:** Pliegue cóncavo de la corteza terrestre.

**SISMICIDAD:** Cualidad de una región que presenta movimientos sísmicos constantes.

**TALUD:** Inclinación natural y pronunciada de la superficie del terreno.

**TECTONICOS:** Todos los movimientos que afectan a la corteza terrestre.

**TERRAZAS:** Depósitos de material hechos por ríos o por el mar.

**TRANSGRESION:** Acción o efecto de invadir el mar un terremoto antes emergido.

**TSUNAMI:** Maremotos

# BIBLIOGRAFIA

- Alonso, Gladys. "Ciencias de la Tierra". Ediciones Co-Bo. Caracas 1974.
- Bolt, Bruce. "Terremotos". Editorial Reverte, S.A. España. 1981.
- Cabello, Oswaldo. "Estudio geomorfológico del área de Mérida y sus alrededores". Facultad de Ciencias Forestales. Escuela de Geografía. U.L.A. Mérida.
- Cárdenas, Antonio Luis. Conocer Venezuela. Tomo 11, Salvat Editores, Venezuela, S.A. Caracas.
- Cárdenas, Antonio Luis. Geografía Física de Venezuela. Tercera Edición. Barcelona (España) 1967.
- Cárdenas, Antonio Luis. Síntesis geográfica de Venezuela.
- C.E.A.P.R.I.S. Seguridad y Sobrevivencia en un terremoto. Imprenta Oficial. Mérida (Venezuela) 1980.
- C.E.N.A.M.E.C. Boletines. Ciencias de la Tierra N 7. Caracas.
- Contreras, Luis. Recomendaciones generales para viviendas en zonas sísmicas. Recopilación y adaptación. Facultad de Ingeniería U.L.A. Mérida.
- E.S.C.P. Ciencias de la Tierra. Edición Venezolana. Diseme, C.A. 1977.
- E.S.C.P. "Investiguemos la tierra". Editorial Norma. Colombia. Guía para el profesor.
- Ferrer, Carlos. "Algunas características geológicas y geotectónicas del área urbana de Mérida". Facultad de Ciencias Forestales. Escuela de Geografía. U.L.A. Mérida.
- Ferrer, Carlos. Contribución de la geomorfología a la detección de Areas de riesgos en centros urbanos: El caso de la ciudad de Mérida. Facultad de Ciencias Forestales. Escuela de Geografía. U.L.A. Mérida.
- González, Angela; Méndez Arocha, José Luis. "Lo que pasó en el río Limón". Dirección de Planificación de Recursos Hidráulicos. M.A.R.N.R. Caracas.
- González de Juana, Clemente. Geología de Venezuela y de sus Cuencas Petrolíferas. Tomo II. Ediciones Fonives. Caracas. 1980.
- Ministerio de Educación. Oficina de Planificación y Presupuesto: Programa de Estudio para la Educación Básica de 1<sup>o</sup> a 9<sup>o</sup> grado. Sector Urbano 1985-1986-1987. Venezuela.
- National Science Teachers Association. Earthquakes, A teacher package for K-6. Federal Emergency Management Agency (FEMA-159), Washington, DC. 1988
- Oshiro Higa, Fernando: Seguridad y Supervivencia en un terremoto. Manual de Prevención. Lima-Peru.
- Rojas, Joly; Molina, Luisa. "Ensayo teórico metodológico para la determinación de riesgos naturales". (el caso de la ciudad de Mérida). Facultad de Ciencias Forestales. Escuela de Geografía. U.L.A. Mérida.
- Roubault, Marcel. Pent-On Prevon les Catastrophes naturelles? Presses Universitaires de France París, 1970.
- Schubert, Carlos. Los terremotos en Venezuela y su origen. Cuadernos Lagoven. Venezuela.
- Sullivan, Raymond. "Earthquake game and curriculum development information. San Francisco. California 1981.
- Vivas, Leonel. "El Cuaternario". Editorial La Imprenta. C.A. Mérida-Venezuela.