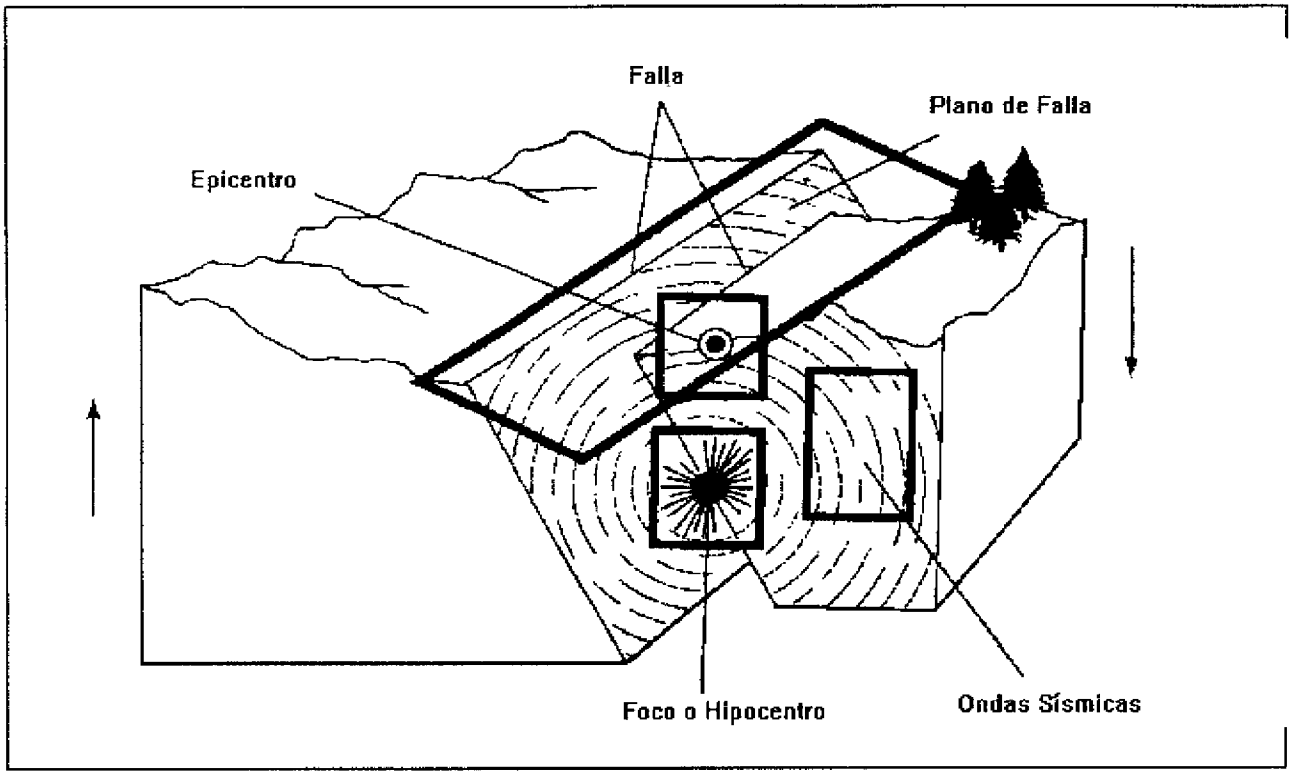
GRAFICO



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.

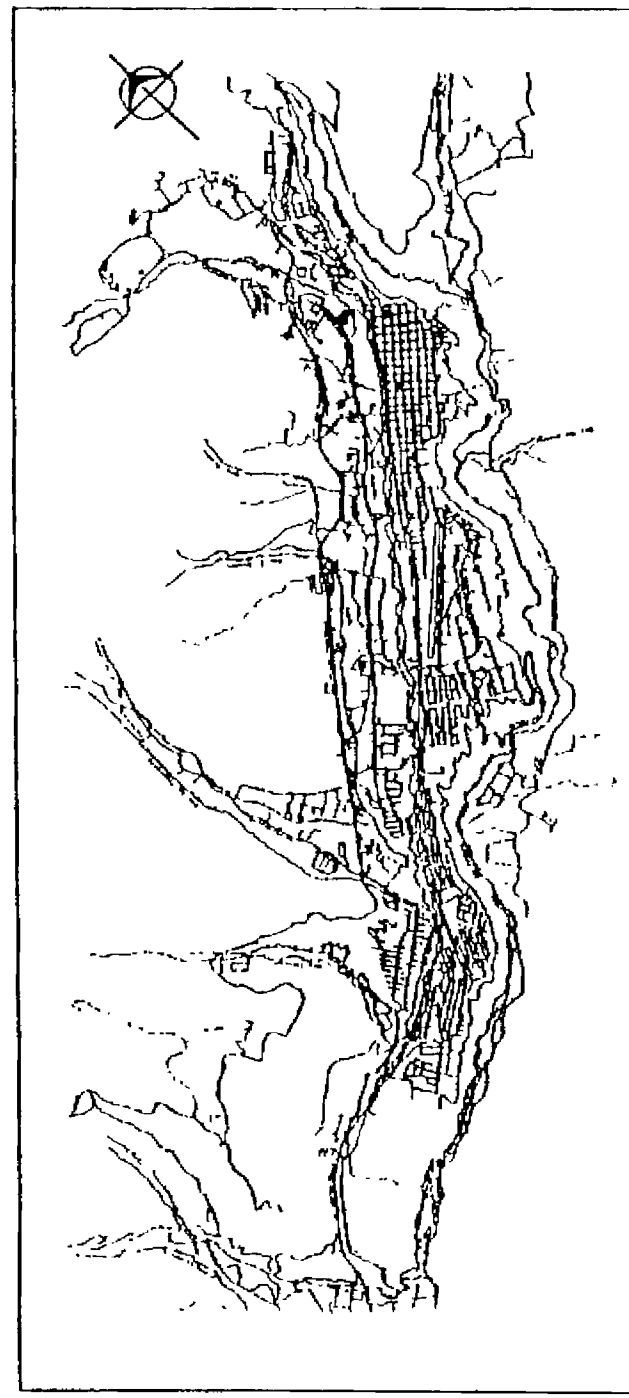
PLANO DE FALLA: Plano que coincide con la superficie de ruptura en una falla.

BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

EQUIPO BASICO

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

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°)___

_____

_____

COORDENADAS_____

FECHA DE LA ENCUESTA

DIA____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?_____

EFECTOS 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

CARACTERISTICAS 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 METALICA
- ☐ 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 GREDA
- ☐ 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 REPISAS (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 SUPERFICE
- ☐ 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, feldespato 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 carácteres 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^{o} a 9^{o} 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 naturales? 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.