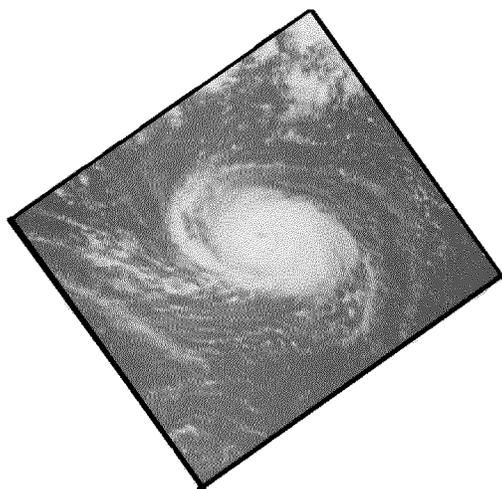
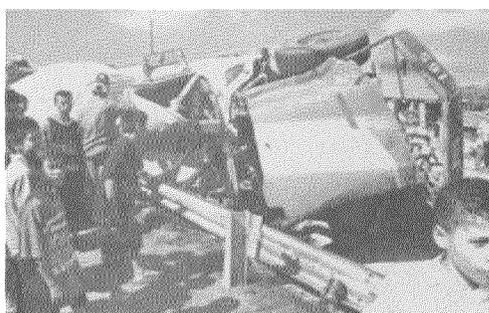


TEMA 4

***LAS AMENAZAS***



**En Nicaragua han ocurrido muchos desastres, provocados por diferentes fenómenos naturales (terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías), socio-naturales (deslaves, incendios forestales) o causados por los mismos nicaragüenses (guerras, epidemias, etc.).**



## LAS AMENAZAS

Hace muchísimos años, los fenómenos naturales parecían no tener explicación y se asociaban con maldiciones, hechizos, etc. Con el desarrollo científico y técnico se les empieza a dar una explicación racional, aunque sólo recientemente se ha logrado pasar de hipótesis a teorías coherentes y bien fundadas desde el punto de vista científico.

No todos los fenómenos o eventos naturales o socio-naturales pueden llamarse **amenazas**. Los eventos se tornan amenazas cuando presentan alguna probabilidad de poner en peligro a las personas o al medio ambiente.

Trataremos de explicar el origen o causas de algunos fenómenos naturales, siconaturales y antrópicos, para comprender cuándo y por qué estos fenómenos se convierten en amenazas para las comunidades y su ambiente.

En general, empezaremos por las amenazas de origen natural, propias de los cambios constantes e inevitables sobre nuestro planeta.

### LAS AMENAZAS NATURALES:

Desde su formación, hace unos 5 mil millones de años, la Tierra ha sufrido una serie de transformaciones que son la causa de los rasgos superficiales de su topografía: posición actual de los continentes, cordilleras submarinas, montañas, cinturones volcánicos y tantos otros detalles topográficos.

Como parte de estas transformaciones ocurren sismos, erupciones volcánicas, deslizamientos, erosión. También ocurren modificaciones en los factores del clima que de una forma u otra afectan el paisaje y la vida sobre la Tierra (estos forman parte de la contribución natural al Cambio climático o calentamiento global y generan cambios indirectos como la aparición de nuevas especies animales y vegetales y desaparición de otras).

Según datos históricos, un aluvión<sup>9</sup> destruyó la ciudad de Managua hace más de 100 años; los terremotos de 1931 y 1972 destruyeron casi totalmente esta misma ciudad. La presencia de volcanes activos en nuestro territorio también implica amenazas de origen volcánico..., además de las amenazas de origen meteorológico e hidrometeorológico que también nos pueden afectar. *Si conocemos cómo y por qué suceden estos fenómenos, podemos estar mejor preparados para enfrentar sus consecuencias y evitar que se conviertan en desastres.*

## LOS SISMOS O TEMBLORES

Los sismos destructivos o terremotos siempre han preocupado a la humanidad, pero es relativamente reciente el mayor conocimiento de sus causas y características, pues apenas en el siglo pasado se desarrollaron instrumentos para registrar los eventos sísmicos (sismógrafos).

Los fenómenos sísmicos consisten en movimientos de la tierra, violentos en algunas ocasiones o leves en otras. En el primer caso, además de producir zozobra en los ciudadanos, suelen afectar en mayor o menor grado, tanto a la infraestructura como a la población y al medio ambiente.

## FUENTES GENERADORAS DE SISMOS:

Existen tres fuentes que generan los sismos en el territorio nacional:

- a) Choques de las placas tectónicas.
- b) Actividad de la cadena volcánica.
- c) Fallas geológicas locales.

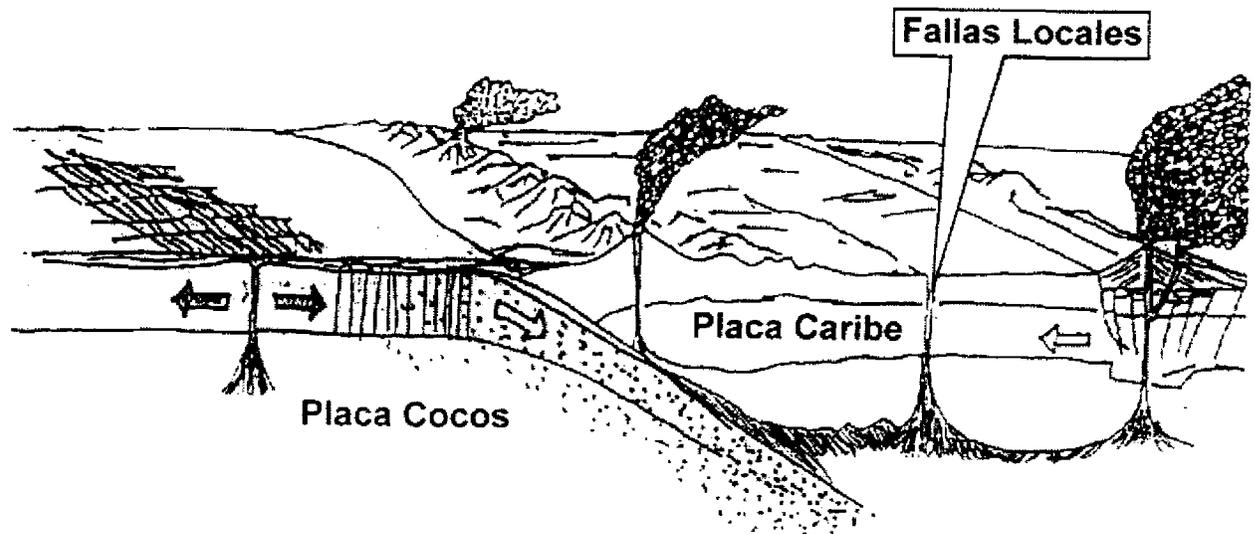
### a) Choque de placas tectónicas:

Actualmente se conoce que la corteza terrestre está dividida en 17 placas principales, que se desplazan lateralmente unas con respecto a otras, impulsadas por corrientes de convección que se generan en el manto de rocas derretidas existente en el centro de la Tierra.



Placas tectónicas

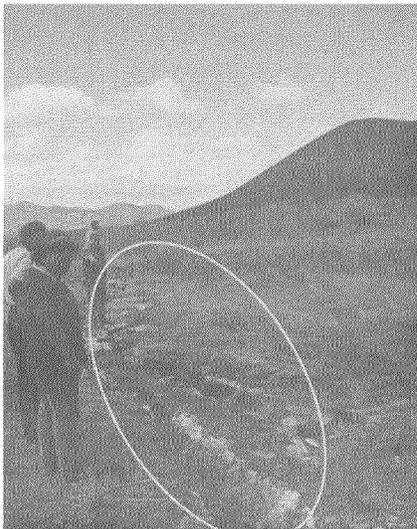
<sup>9</sup> Aluvión: Avenida fuerte de agua, inundación, cantidad grande de cosas.



De acuerdo con esto, Nicaragua y el resto de países de Centroamérica se encuentran ubicados en la placa del Caribe. Bajo esta placa subduce (o se desplaza por debajo) la placa de Cocos que es una placa oceánica relativamente pequeña. La subducción provoca choques constantes que originan sismos de diferente magnitud.

Para la mayoría de los sismos percibidos en Nicaragua el epicentro<sup>10</sup> se registra frente a las costas del Pacífico, a varios kilómetros mar adentro, con hipocentros a profundidades que varían entre los 0 y 200 Km.

b) Actividad volcánica:



Otra fuente generadora de sismos es la actividad volcánica, que se registra fundamentalmente en las cercanías de los volcanes. Los volcanes producen temblores cuando la lava y los gases hacen presión para salir. La sismicidad volcánica es de carácter local, en la mayoría de los casos, es decir es peligrosa para las pequeñas localidades ubicadas en sus alrededores.

Grieta superficial provocada por actividad del Volcán Cerro Negro.  
(Foto: Cortesía La Prensa)

<sup>10</sup> Epicentro es el punto sobre la superficie de la Tierra situado exactamente por encima por el punto interior del planeta en donde se origina el sismo (hipocentro o foco del temblor).

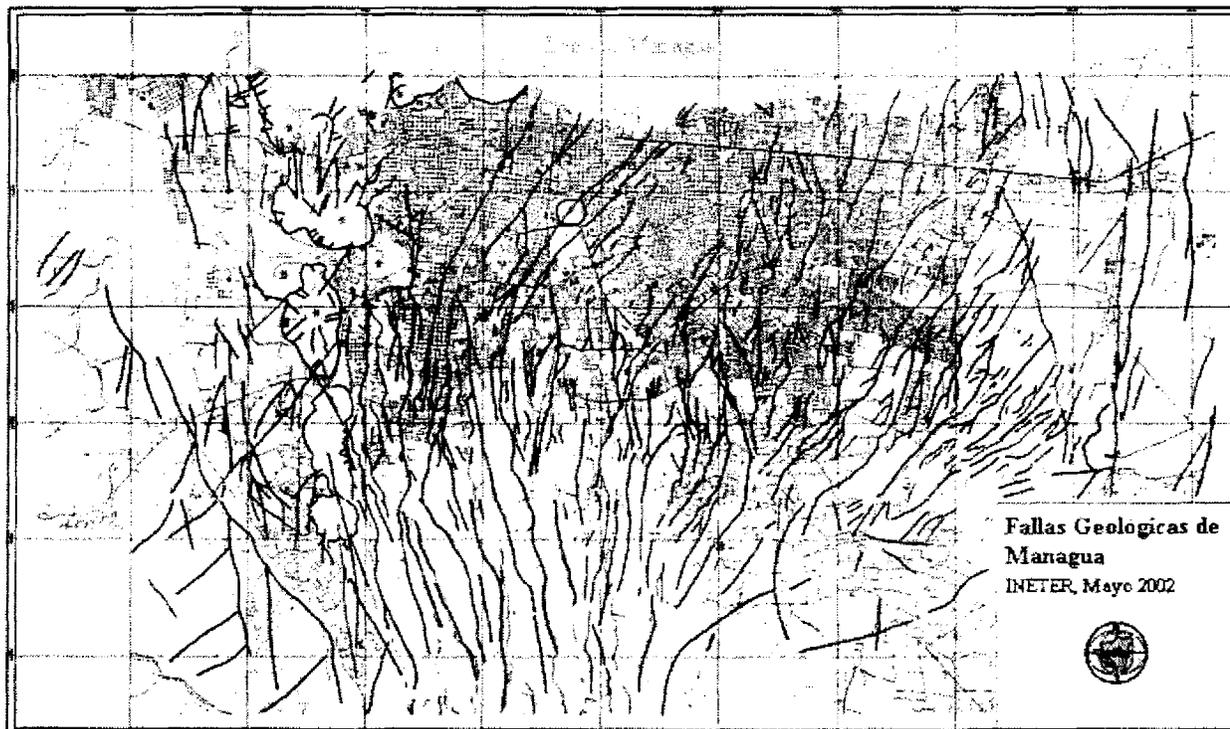
c) Fallas geológicas locales

Son rupturas o fracturas en el suelo del territorio, producidas desde épocas anteriores por el movimiento geológico que originan los choques de placas tectónicas, el surgimiento de los volcanes y otros movimientos geodinámicos.

Las fallas son, por lo general, receptoras de los movimientos internos que ocurren a grandes profundidades, los que provocan su activación, generando sismicidad sobre la superficie terrestre. Estos sismos varían en magnitud e intensidad y pueden ocasionar daños en viviendas y otras infraestructuras.

Aunque no existen estudios completos sobre todas las fallas de Nicaragua, se han realizado varios en la franja del Pacífico, que es la que presenta mayor actividad y, en especial, sobre las fallas en Managua. No se puede descartar la probabilidad de que en el resto del país ocurran sismos, como ya sucedió en el año 2002 en Siuna y Bluefields.

Actualmente, en el Departamento de Managua se han estudiado 17 fallas principales, entre ellas: Las Brisas, Escuela, Aeropuerto, Chico Pelón, Tiscapa, El Estadio, Los Bancos, Centroamérica, Waspán, Las Mercedes y San Judas.



Basta observar este mapa de fallas del Dpto. de Managua, para reconocer que Managua es una de las ciudades más vulnerables del país y por tanto, sus ciudadanos deben impulsar fuertemente la Gestión del Riesgo.

(Mapa: Cortesía INETER)

### Características principales de los sismos y sus consecuencias:

- Ocurren súbitamente. Pueden causar pánico entre los afectados.
- De acuerdo con su intensidad<sup>11</sup> pueden ocasionar graves daños materiales y humanos, incluyendo efectos secundarios como incendios, derrumbes, explosiones, escape de gases tóxicos, etc.
- Presentan réplicas o sismos secundarios en las siguientes horas, semanas o incluso meses, que se caracterizan por tener epicentros cercanos.
- Las víctimas presentarán golpes y lesiones (gran cantidad) aunque también se presentan afectados con problemas respiratorios, hipertensión o presión alta, afecciones cardíacas y mujeres en trabajo de parto.
- El periodo de incertidumbre posterior al sismo puede ser mayor de 24 horas.



Diferentes escenarios del Simulacro de Terremoto, Managua, 2002 (Fotos Archivo SE-SINAPRED)

---

<sup>11</sup> Para medir los terremotos se utilizan dos escalas:

a) **Escala Richter** que mide la **magnitud** o fuerza de las ondas sísmicas. Va desde 1 hasta 8.5

b) **Escala de Mercalli**, que mide los efectos del terremoto según la **intensidad de daños** que causa en una determinada zona. Los valores en esta escala varían desde el grado I (cuando sólo lo perciben los instrumentos), hasta el grado XII (destrucción casi total, distorsión de rieles y antenas, objetos arrojadas al aire, se desplazan grandes masas de rocas y los ríos cambian su curso)