



Comisión Nacional de Emergencia
 TELEFONO: 20 - 2020 - FAX: 20 - 2054
 APARTADO : 5258 - 1000 - SAN JOSE, COSTA RICA

SISMOLOGIA

EL SISTEMA DINAMICO DE LA TIERRA

MSC. Luis Diego Morales M.

1. CONCEPTOS BASICOS

- a. La tierra es un planeta dinámico, como se evidencia por el hecho de que los materiales están diferenciados y segregados de acuerdo a su densidad, dentro de distintas capas o zonas concéntricas que de adentro hacia afuera son el núcleo, el manto, la litosfera y los fluidos superficiales. (Ver figura 1). Las capas más dinámicas son: (a) los fluidos superficiales (agua y aire) y (b) la litosfera rígida que descansa sobre la capa suave y plástica (la astenosfera) en el manto superior. Por lo tanto, los materiales dentro de las capas más externas de la "Tierra" se están moviendo en dos sistemas principalmente, el hidrológico y el tectónico, este último referido a los gigantescos bloques rígidos (placas) que se mueven sobre la astenosfera.
- b. El "sistema hidrológico" implica el movimiento de los fluidos superficiales (aire y agua) que originan una serie de procesos (erosión, transporte y depositación de sedimentos) que modifican y modelan la superficie de la tierra. La fuente de energía para el sistema hidrológico es el calor del sol, ya que crea gradientes de presión (causa que el aire se mueva) y por el ciclo del agua.
- c. El "sistema tectónico" resulta de la energía interna de la tierra e implica movimiento de materiales en el interior (manto superior) presumiblemente en corrientes de convección.

Como resultado de dicho proceso, la litosfera está segmentada o dividida en una serie de placas que están en constante movimiento. Donde las placas divergen apartándose unas de otras, nueva corteza oceánica es formada por actividad volcánica y en donde las placas convergen encontrándose o deslizándose una bajo otra, una de ellas se hunde y es consumida en el manto superior, mientras que la otra se levanta creando montañas, (Ver figura 2).

Como resultado del movimiento de las placas litosféricas tenemos: extensión del fondo oceánico y deriva de los continentes (teoría de tectónica de placas), con los fenómenos asociados de la sismicidad, ocurrencia de temblores en espacio y tiempo, construcción de montañas y vulcanismo.