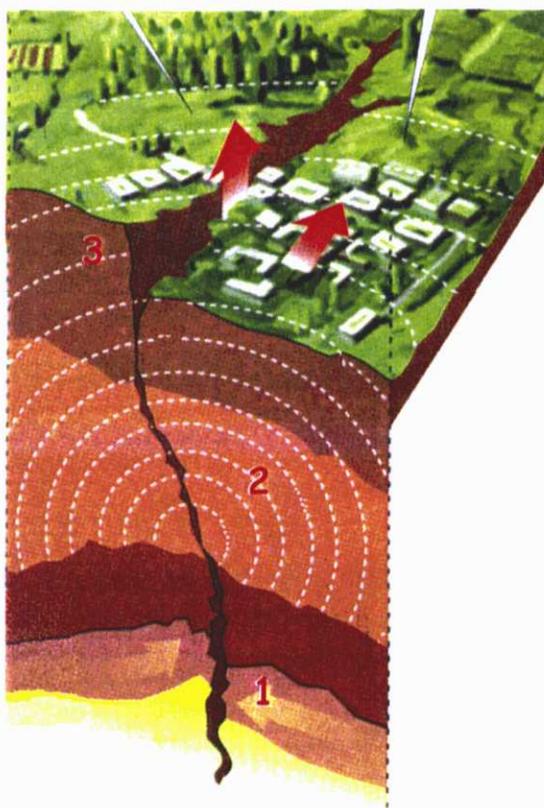


La energía liberada se propaga en forma de **ondas sísmicas**, desde un foco en profundidad, **el hipocentro**, hasta llegar a la superficie, **epicentro**, donde provoca sacudidas del terreno.



1 Hipocentro o foco: foco en profundidad donde se produce la rotura de una roca.

2 Ondas sísmicas: propagación de la energía liberada por el movimiento de la tierra.

3 Epicentro: el punto de la superficie situado directamente sobre el hipocentro.

2 MEDIDA DE LOS TERREMOTOS

2₁ ONDAS SÍSMICAS

Son ondas elásticas producidas por la liberación de energía mecánica en el proceso de ruptura en el foco.

Las ondas sísmicas pueden ser de dos tipos: internas y superficiales. Las ondas sísmicas internas viajan en todas direcciones desde el foco sísmico. Las superficiales están generadas por composición de las primeras y se propagan fundamentalmente por las capas más superficiales de la Tierra.

2₂ TAMAÑO DE LOS TERREMOTOS

El tamaño de un terremoto puede determinarse en base al cálculo de la energía liberada, **magnitud**; o bien en base a los efectos producidos por las sacudidas en la superficie, **intensidad**.

MAGNITUD

La magnitud es una dimensión que depende de la energía producida en el foco sísmico en forma de ondas sísmicas.

Este concepto fue definido por Richter en 1935, para los terremotos de California. **La escala de magnitud de Richter** no tiene límites, aunque no se han observado terremotos de magnitud superior a 9. Es una escala logarítmica. Cada incremento de una unidad en la magnitud, corresponde a un incremento de 10 en la amplitud. Así, una magnitud 6 tiene una amplitud de onda 10 veces mayor que una magnitud 5, pero una magnitud 7, tiene una amplitud 100 veces mayor que una magnitud 5.

INTENSIDAD

Es un parámetro que evalúa los efectos producidos por el terremoto en un lugar determinado.

Existen diversas escalas de intensidad, pero en Europa la más utilizada es **la escala MSK**. La escala está dividida en 12 grados. Los destrozos empiezan a ser importantes a partir del grado VII. **La escala Mercalli**, muy similar a la escala MSK, está dividida en 12 grados también, y es la más utilizada en América y por los medios de comunicación social.

Los efectos que definen los grados de intensidad MSK son:

- ⇒ Los efectos sentidos por las personas y percibidos en su medio ambiente.
- ⇒ Los daños producidos en las construcciones según sus diversos tipos.

Tipos de construcción:

Tipo A: con muros de mampostería en seco ó con barro, de adobes, de tapial.

Tipo B: con muros de fábrica de ladrillo, de bloques de mortero, de mampostería con mortero, de sillarejo, entramados de madera.

Tipo C: con estructura metálica o de hormigón armado.

Clasificación de los daños en las construcciones

Clase 1: daños ligeros. Fisuras en los revestimientos, caída de pequeños trozos de revestimiento.

Clase 2: daños moderados. Fisuras en los muros, caída de grandes trozos de revestimiento, caída de tejas, caída de pretilas, grietas en las chimeneas e incluso derrumbamientos parciales en las mismas.

Clase 3: daños graves. Grietas en los muros, caída de chimeneas de fábrica o de otros elementos exteriores.

Clase 4: destrucción. Brechas en los muros resistentes, derrumbamiento parcial, pérdida de enlace entre distintas partes de la construcción, destrucción de tabiques y muros de cerramiento.

Clase 5: colapso. Ruina completa de la construcción.

☞ Los cambios advertidos en la naturaleza.



Descripción de los grados de intensidad (*)

Grado I: la sacudida no es percibida por los sentidos humanos, siendo detectada y registrada solamente por los sismógrafos.

Grado II: la sacudida es perceptible solamente por algunas personas en reposo, en particular en los pisos superiores de los edificios.

(*) Los términos de cantidad utilizados en la definición de los grados de intensidad corresponden aproximadamente a los siguientes porcentajes:

algunos = 5%
muchos = 50%
la mayoría = 75%

Grado III: la sacudida es percibida por algunas personas en el interior de los edificios y sólo en circunstancias muy favorables, en el exterior de los mismos. La vibración percibida es semejante a la causada por el paso de un camión ligero. Observadores muy atentos pueden notar ligeros balanceos de objetos colgados, más acentuados en los pisos altos de los edificios.

Grado IV: el sismo es percibido por personas en el interior de los edificios y por algunas en el exterior. Algunas personas se despiertan, pero nadie se atemoriza. La vibración es comparable a la producida por el paso de un camión pesado con carga. Las ventanas, puertas y vajillas vibran. Los pisos y muros producen chasquidos, el mobiliario comienza a moverse. Los líquidos contenidos en recipientes abiertos se agitan ligeramente.

Grado V: el sismo es percibido en el interior de los edificios por la mayoría de las personas y por muchas en el exterior. Muchas personas que duermen se despiertan y algunas huyen. Los animales se ponen nerviosos. Las construcciones se agitan.

Grado VI:

* lo siente la mayoría de las personas, tanto dentro como fuera de los edificios. Muchas personas salen a la calle atemorizadas, algunas pierden el equilibrio. Los animales domésticos huyen de los establos. En algunas ocasiones, la vajilla y la cristalería se rompe, los libros caen de sus estantes, los cuadros se mueven y los objetos inestables vuelcan. Los muebles pesados pueden llegar a moverse. Las campanas pequeñas de torres y campanarios pueden sonar.

* Se producen daños moderados (clase 2) en algunas construcciones del **tipo A**, daños ligeros (clase 1) en construcciones del **tipo B**, y en muchas del **tipo A**.

Grado VII:

* la mayoría de las personas se aterroriza y corre a la calle. Muchas tienen dificultad para mantenerse en pie. Las vibraciones son sentidas por personas que conducen automóviles. Suenan las campanas grandes.