

ESCALAS DE MEDICION SISMOGRAFICA

Para medir la intensidad de los sismos se utilizan los sismógrafos y la escala de Richter, que indica por medio de ondas la cantidad de energía que ha sido liberada desde el hipocentro, es decir, desde el foco real del movimiento.

A continuación se detallará el significado que tienen los valores de este sistema de medición:

- **Menos de 3.5:** en general no se percibe, pero es registrado.
- **3.5 - 5.4:** puede ser percibido, pero los daños que causa son menores.
- **5.5 - 6.0:** provoca daños ligeros a edificios.
- **6.1 - 6.9:** en áreas muy pobladas puede ocasionar daños severos.
- **7.0 - 7.9:** es denominado terremoto mayor y causa graves daños.
- **8 o mayor:** es denominado gran terremoto y provoca la destrucción total de las comunidades cercanas.

También existe otro tipo de escala conocida como Mercalli modificada, en la que los valores se extienden de 0 a 12 y la intensidad del sismo se evalúa de acuerdo con:

- **a)** La energía del terremoto.
- **b)** La distancia de la falla donde se produjo el terremoto.
- **c)** La forma como las ondas llegan al sitio en que se registra (oblicua, perpendicular, etc.)
- **d)** Las características geológicas del material subyacente del sitio en el que se registra la Intensidad.
- **e)** Cómo la población sintió o dejó registros del terremoto.

Es importante mencionar que los grados no son equivalentes a los presentados en la escala de Richter. Por el contrario, los valores de la escala Mercalli modificada se expresan en números romanos y son proporcionales, por lo que, por ejemplo, una Intensidad IV es el doble de II.

A continuación se explicarán las consecuencias que se reflejan según cada grado:

- **Grado I:** provoca una sacudida que puede llegar a ser percibida por algunas personas pero en condiciones especialmente favorables.
- **Grado II:** provoca una sacudida que puede llegar a ser sentida por algunas pocas personas en reposo, particularmente en los pisos altos de los edificios. Los objetos que están suspendidos pueden oscilar.
- **Grado III:** provoca una sacudida que es percibida con claridad en los interiores, en especial en los pisos altos de los edificios, pero muchas personas suelen no darse cuenta que se trata de un temblor. Incluso puede detectarse un ligero movimiento en los vehículos de motor estacionados ya que se trata de una vibración similar a la que origina el paso de un carro pesado.
- **Grado IV:** provoca una sacudida que puede ser percibida durante el día por muchas personas en los interiores, pero por pocas en el exterior. Si sucede por la noche es probable que algunas despierten. Otros efectos notables son la vibración de vajillas, vidrios de ventanas y puertas, crujidos en los muros y un balanceo claro en los vehículos estacionados.
- **Grado V:** en este caso la sacudida puede ser percibida por todos y gran cantidad de personas incluso se despiertan. Algunas consecuencias muy usuales son la rotura de piezas de vajilla y vidrios de ventanas, pocos casos de agrietamiento de aplanados, caída de objetos inestables, perturbaciones en los árboles, postes y otros objetos altos.

Gráfico de sismos.



- **Grado VI:** provoca sacudidas que pueden ser percibidas por todo mundo. Los muebles pesados se desplazan, hay algunos casos de caída de aplanados o daños en las chimeneas.
- **Grado VII:** es advertido por todos. Los edificios con un buen diseño y construcción se ven afectados pero con daños menores. Las estructuras más débiles o mal planeadas, en cambio, reciben daños considerables.
- **Grado VIII:** durante estos temblores los daños en los edificios ordinarios son considerables, con derrumbe parcial, que resulta más grande en las estructuras débilmente construidas. Los muros se salen de sus armazones, se caen chimeneas, pilas de productos en los almacenes de las fábricas, columnas, monumentos y muros. Incluso los muebles más pesados se vuelcan y tanto la arena como el lodo se proyectan en pequeñas cantidades. Hay cambios en los niveles del agua de los pozos y las personas fácilmente pueden perder el control de sus vehículos.
- **Grado IX:** hay un daño considerable incluso en las estructuras con buen diseño, los armazones de las estructuras, por más que estén bien planeados, se desploman, los edificios más sólidos pueden recibir grandes daños con derrumbe parcial, saliéndose algunos de sus cimientos. Los terrenos pueden agrietarse notablemente y las tuberías subterráneas se rompen.
- **Grado X:** las estructuras de madera bien construidas se destruyen, al igual que la mayor parte de las estructuras de mampostería y armazones con todo y cimientos. El agrietamiento del terreno es considerable, las vías del ferrocarril se tuercen y se producen importantes deslizamientos en las márgenes de los ríos y pendientes fuertes.
- **Grado XI:** prácticamente ninguna estructura de mampostería queda en pie, los puentes se destruyen, aparecen anchas grietas en el terreno, las tuberías subterráneas quedan fuera de servicio, se detectan hundimientos y derrumbes de terrenos suaves y las vías férreas presentan una gran torsión..
- **Grado XII:** en este último caso la destrucción es total. Se perciben claras ondas sobre el terreno, perturbaciones en las cota,s ríos, lagos y mares. Incluso los objetos son lanzados en el aire hacia arriba.



Se perciben claras ondas sobre el terreno, perturbaciones en las cotas ríos, lagos y mares. Incluso los objetos son lanzados en el aire hacia arriba.