

¿Cómo se mide un Sismo ?

Para medir un SISMO, en Chile se utilizan dos escalas:

RICHTER

MIDE LA MAGNITUD:



Es la medida cuantitativa del tamaño de un sismo en su fuente o foco. Está relacionada con la energía sísmica liberada durante el proceso de ruptura de rocas. Se calcula mediante una expresión matemática, cuyos datos se obtienen del análisis de los registros instrumentales.

La magnitud se expresa en la escala Richter.

El sismo más grande, registrado instrumentalmente en el mundo, alcanzó una magnitud de 9,5 Richter el 22 de mayo de 1960 en Chile.

MAGNITUD = CAUSA

La escala de Richter mide la magnitud de un sismo. A través de ella se puede conocer la energía liberada en el hipocentro o foco, que es aquella zona del interior de la tierra donde se inicia la fractura o ruptura de las rocas, la que se propaga mediante ondas sísmicas. En una escala logarítmica, no existiendo límites inferior ni superior.

MERCALLI

MIDE LA INTENSIDAD:



Es la violencia con que se siente un sismo en diversos puntos de la zona afectada. La medición se realiza observando los efectos o daños producidos en las construcciones, objetos, terrenos y el impacto que provoca en las personas. El valor de la intensidad de un sismo en un cierto lugar, se determina de acuerdo a una escala previamente establecida.

INTENSIDAD = EFECTO

Escala cualitativa, mediante la que se mide la intensidad de un sismo. Constituye la percepción de un observador entrenado para establecer los efectos de un movimiento telúrico en un punto determinado de la superficie de la tierra. La escala modificada de Mercalli va desde el grado I hasta el XII.

EL USO DE LA ESCALA DE MERCALLI REQUIERE:

Tener en cuenta los efectos que distorsionan la percepción de la intensidad (percepción personal), que depende del lugar en que uno se encuentra: altura, tipo de edificación, entre otros.

Junto con tener presente lo anterior al momento de precisar la intensidad, se sugiere consultar a otras personas con que intensidad percibieron el sismo. De preferencia no deben encontrarse en el mismo lugar.



SISMOS

PERCEPCIÓN SÍSMICA / ESCALA DE MERCALLI

MENOR INTENSIDAD

INTENSIDAD I

No se advierte sino por unas pocas personas y en condiciones de **perceptibilidad** especialmente **favorables**.

INTENSIDAD II

Se percibe sólo por algunas personas en reposo, particularmente por quienes están en **pisos superiores** de los edificios.

INTENSIDAD III

Se percibe al interior de edificios y casas. No se distingue claramente que la naturaleza sea sísmica por su semejanza al paso de un vehículo liviano.

INTENSIDAD IV

Los **objetos colgantes oscilan visiblemente**. Son **percibidos por todos al interior** de edificios y casas. La sensación es similar al paso de un vehículo pesado. En el **exterior, la percepción no es tan general**.

MEDIANA INTENSIDAD

INTENSIDAD V

Percibido por casi todos, aún en el exterior. Durante la noche muchas personas despiertan. Los **líquidos oscilan** dentro de sus recipientes e incluso **pueden derramarse**. Los **objetos inestables se mueven o vuelcan**.

INTENSIDAD VI

Lo perciben todas las personas. Se siente **inseguridad para caminar**. Se **quiebran vidrios de ventanas**, vajillas y objetos frágiles. Los **muebles se desplazan y se vuelcan**. Se producen **grietas** en algunos estucos. Se hace visible el movimiento de los árboles y arbustos.

MAYOR INTENSIDAD

INTENSIDAD VII

Se experimenta **dificultad para mantenerse en pie**. Se percibe en automóviles en marcha. Causa daños en estructuras de albañilería mal construidas. **Caen trozos de estucos**, ladrillos, cornisas y diversos elementos arquitectónicos.

INTENSIDAD VIII

Se hace difícil e **inseguro el manejo de vehículos**. Se producen **daños** de consideración y **derrumbes parciales** en estructuras de albañilería bien construidas. **Caen** chimeneas, monumentos, columnas, torres y estanques elevados. Las **casas de madera se desplazan** y se salen totalmente de sus bases.

INTENSIDAD IX

Se produce **pánico general**. Las estructuras corrientes de albañilería bien construidas se dañan y a veces se derrumban totalmente. Las estructuras de madera son **removidas de sus cimientos**. Se quiebran las **cañerías** subterráneas.

INTENSIDAD X

Se **destruye** gran parte de las **estructuras de albañilería** de toda especie. Algunas **estructuras de madera** bien construidas, incluso **puentes, se destruyen**. Se producen grandes **daños en represas, diques y malecones**. Los rieles de ferrocarril se **deforman** levemente.

INTENSIDAD XI

Muy **pocas estructuras** de albañilería **quedan en pie**. Los **rieles** de ferrocarril quedan fuertemente **deformados**. Las **cañerías** quedan totalmente **fuera de servicio**.

INTENSIDAD XII

El daño es casi total. Se **desplazan grandes masas de rocas**. Los **objetos saltan** al aire. Los **niveles y perspectivas** quedan **distorsionados**.