

INTENSIDAD INSTRUMENTAL

La *intensidad sísmica instrumental* es una medida del movimiento del suelo (a través de la velocidad o aceleración) en un lugar determinado, y está directamente asociada a la escala Mercalli Modificada. Es obtenida a partir de mediciones de movimiento del suelo (realizadas sobre sismogramas) en los sitios donde se encuentran las estaciones sismológicas, o bien es calculada para ciertos lugares de interés a partir de los valores medidos en estaciones sismológicas cercanas a dicho punto. Las mediciones y cálculos realizados para su obtención consideran factores de atenuación de la energía sísmica con la distancia, o de amplificación de las ondas sísmicas según el tipo de suelo, la geología y/o la topografía del lugar. Por estas consideraciones pueden existir sismos para los cuales la Intensidad Sísmica Instrumental máxima, no se encuentre en la zona epicentral.

Algunas similitudes y diferencias con la Intensidad Mercalli Modificada se describen en la tabla 1.

Intensidad Mercalli Modificada	Intensidad Instrumental
Se clasifica con números romanos desde I (no percibido por la población) hasta XII (Destrucción Total)	Se clasifica con números romanos desde I hasta XII, reflejando la posibilidad que existan los mismos efectos que la escala Mercalli Modificada.
Estimación cualitativa de los efectos que provoca un sismo en un lugar determinado.	Medida cuantitativa del movimiento del suelo en un lugar determinado.
Variable subjetiva en función de la percepción de las personas o de los daños provocados en estructuras.	Medida objetiva de la velocidad o la aceleración del suelo, directamente asociada a los posibles efectos de la escala Mercalli Modificada.
Se obtiene mediante la descripción de la percepción humana y el registro de daños en un determinado lugar. Puede demorarse en ser estimada varios minutos u horas, a medida que se obtiene información de percepción o daños en las diferentes localidades/ciudades.	Se obtiene mediante mediciones y cálculos matemáticos a partir de los registros de las diferentes estaciones sismológicas. Demora segundos en ser obtenida.
En caso de terremoto, esta intensidad es una medida directa de los daños en los distintos lugares.	En todos los casos y por ser obtenida a partir de las mediciones del movimiento del suelo, constituye una referencia a los posibles efectos y/o daños a los que estarían sujetas las diferentes localidades/ciudades afectadas por el sismo.

Intensidad Instrumental	Movimiento del suelo
II a III	Muy débil
III	Débil
IV	Medio
V	Moderado
VI	Fuerte
VII	Muy Fuerte
VIII	Violento
IX	Muy Violento
X+	Extremadamente Violento

BIBLIOGRAFÍA

BOLT, Bruce: *"Earthquake"*. W. H. Freeman and Company, New York (1993).

INPRES: *"PREVENCIÓN SÍSMICA. Manual de Adiestramiento para Docentes de Nivel Primario"*. 9º Edición. San Juan (2008).

Arias, A.: *"A measure of earthquake intensity"* Seismic design for nuclear power plants, R.J. Hansen, ed., The MIT Press, Cambridge, MA, pp. 438-483. (1970).