



Instituto Español para la Reducción de los Desastres



Escala de intensidad sísmica MSK

© IERD, 2014.

Última actualización: 14-06-2014

Grado	Efectos	
I	a)	<ul style="list-style-type: none">● La sacudida no es percibida por los sentidos humanos, siendo detectada y registrada solamente por los sismógrafos.
II	a)	<ul style="list-style-type: none">● La sacudida es perceptible solamente por algunas personas en reposo, en particular en los pisos superiores de los edificios.
III	a)	<ul style="list-style-type: none">● 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.
	b)	<ul style="list-style-type: none">● La vibración percibida es semejante a la causada por el paso de un camión ligero.
	c)	<ul style="list-style-type: none">● Observadores muy atentos pueden notar ligeros balanceos de objetos colgados, más acentuados e los pisos altos de los edificios.
IV	a)	<ul style="list-style-type: none">● 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 escomparable 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.
V	a)	<ul style="list-style-type: none">● 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 con una vibración general.● Los objetos colgados se balancean ampliamente.● Los cuadros golpean sobre los muros o son lanzados fuera de su emplazamiento.● En algunos casos los relojes de péndulo se paran.● Los objetos ligeros se desplazan o vuelcan.● Las puertas o ventanas abiertas baten con violencia.● Se vierten en pequeña cantidad los líquidos contenidos en recipientes abiertos y



Grado	Efectos
	● llenos. ● La vibración se siente en la construcción como la producida por un objeto pesado arrastrándose.
	b) ● En las construcciones de tipo A son posibles ligeros daños (clase 1).
	c) ● En ciertos casos modifica el caudal de los manantiales.
VI	a) ● Lo siente la mayoría de las personas, tanto dentro como fuera de los edificios. ● Muchas personas salen a la calle atemorizadas. ● Algunas personas llegan a perder el equilibrio. ● Los animales domésticos huyen de los establos. ● En algunas ocasiones, la vajilla y la cristalería se rompen, 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.
	b) ● Se producen daños moderados (clase 2) en algunas construcciones del tipo A. ● Se producen daños ligeros (clase 1) en algunas construcciones de tipo B y en muchas del tipo A.
VII	a) ● 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.
	b) ● Muchas construcciones del tipo A sufren daños graves (clase 3) y algunas incluso destrucción (clase 4). ● Muchas construcciones del tipo B sufren daños moderados (clase 2). ● Algunas construcciones del tipo C experimentan daños ligeros (clase 1).
	c) ● En algunos casos, se producen deslizamientos en las carreteras que transcurren sobre laderas con pendientes acusadas; se producen daños en las juntas de las canalizaciones y aparecen fisuras en muros de piedra. ● Se aprecia oleaje en las lagunas y el agua se enturbia por remoción del fango. ● Cambia el nivel de agua de los pozos y el caudal de los manantiales. ● En algunos casos, vuelven a manar manantiales que estaban secos y se secan otros que manaban. ● En ciertos casos se producen derrames en taludes de arena o de grava.
VIII	a) ● Miedo y pánico general, incluso en las personas que conducen automóviles. ● En algunos casos se desgajan las ramas de los árboles. ● Los muebles, incluso los pesados, se desplazan o vuelcan. ● Las lámparas colgadas sufren daños parciales.
	b) ● Muchas construcciones de tipo A sufren destrucción (clase 4) y algunos colapso (clase 5). ● Muchas construcciones de tipo B sufren daños graves (clase 3) y algunas destrucción (clase 4). ● Muchas construcciones de tipo C sufren daños moderados (clase 2) y algunas graves (clase 3). ● En ocasiones, se produce la rotura de algunas juntas de canalizaciones. ● Las estatuas y monumentos se mueven y giran. ● Se derrumban muros de piedra.
	c) ● Pequeños deslizamientos en las laderas de los barrancos y en las trincheras y



Grado	Efectos	
		<p>terraplenes con pendientes pronunciadas.</p> <ul style="list-style-type: none">● Grietas en el suelo de varios centímetros de ancho.● Se enturbia el agua de los lagos.● Aparecen nuevos manantiales.● Vuelven a tener agua pozos secos y se secan pozos existentes.● En muchos casos cambia el caudal y el nivel de agua de los manantiales y pozos.
IX	a)	<ul style="list-style-type: none">● Pánico general.● Daños considerables en el mobiliario.● Los animales corren confusamente y emiten sus sonidos peculiares.
	b)	<ul style="list-style-type: none">● Muchas construcciones del tipo A sufren colapso (clase 5).● Muchas construcciones de tipo B sufren destrucción (clase 4) y algunas colapso (clase 5).● Muchas construcciones del tipo C sufren daños graves (clase 3) y algunas destrucción (clase 4).● Caen monumentos y columnas.● Daños considerables en depósitos de líquidos.● Se rompen parcialmente las canalizaciones subterráneas.● En algunos casos, los carriles del ferrocarril se curvan y las carreteras quedan fuera de servicio.
	c)	<ul style="list-style-type: none">● Se observa con frecuencia que se producen extrusiones de agua, arena y fango en los terrenos saturados.● Se abren grietas en el terreno de hasta 10 centímetros de ancho y de más de 10 centímetros en las laderas y en las márgenes de los ríos.● Aparecen además, numerosas grietas pequeñas en el suelo, desprendimientos de rocas y aludes.● Muchos deslizamientos de tierras.● Grandes olas en lagos y embalses.● Se renuevan pozos secos y se secan otros existentes.
X	a)	<ul style="list-style-type: none">● La mayoría de las construcciones del tipo A sufren colapso (clase 5).● Muchas construcciones de tipo B sufren colapso (clase 5).● Muchas construcciones de tipo C sufren destrucción (clase 4) y algunos colapso (clase 5).● Daños peligrosos en presas; daños serios en puentes.● Los carriles de las vías férreas se desvían y a veces se ondulan.● Las canalizaciones subterráneas son retorcidas o rotas.● El pavimento de las calles y el asfalto forman grandes ondulaciones.
	b)	<ul style="list-style-type: none">● Grietas en el suelo de algunos decímetros de ancho que pueden llegar a un metro.● Se producen anchas grietas paralelamente a los cursos de los ríos.● Deslizamientos de tierras sueltas en las laderas con fuertes pendientes.● En los ribazos de los ríos y en las laderas escarpadas se producen considerables deslizamientos.● Desplazamientos de arenas y fangos en las zonas litorales.● Cambio del nivel de agua en los pozos.● El agua de canales y ríos es lanzado fuera de su cauce normal.● Se forman nuevos lagos.
XI	a)	<ul style="list-style-type: none">● Daños importantes en construcciones, incluso en las bien realizadas, en puentes, presas y líneas de ferrocarril.● Las carreteras importantes quedan fuera de servicio.



Grado	Efectos	
		<ul style="list-style-type: none">● Las canalizaciones subterráneas quedan destruidas.
	b)	<ul style="list-style-type: none">● El terreno queda considerablemente deformado tanto por desplazamientos de terrenos y caídas de rocas.● Para determinar la intensidad de las sacudidas sísmicas se precisan investigaciones especiales.
XII	a)	<ul style="list-style-type: none">● Prácticamente se destruyen o quedan gravemente dañadas todas las estructuras, incluso las subterráneas.
	b)	<ul style="list-style-type: none">● La topografía cambia.● Grandes grietas en el terreno con importantes desplazamientos horizontales y verticales.● Caída de rocas y hundimientos en los escarpes de los valles, producidas en vastas extensiones.● Se cierran valles y se transforman en lagos.● Aparecen cascadas y se desvían los ríos.

Tipos de construcciones	
Tipo A	Con muros de mampostería en seco o con barro, de adobes, o 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	
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.