

Escala de intensidad de tsunamis de Papadopoulos e Imamura

Escala de intensidad de tsunami de 12 grados propuesta por Papadopoulos e Imamura (2001) que es independiente de la medida de los parámetros físicos, como la amplitud de la ola, susceptible a las pequeñas diferencias en los efectos de un tsunami, y lo suficientemente detallada para cada grado como para abarcar los distintos tipos de impacto de un tsunami que pudieran existir sobre los seres humanos, objetos y construcciones. La escala tiene 12 categorías similares a las de la Escala Modificada de Mercalli utilizada para descripciones macrosísmicas de la intensidad de un terremoto. Esta escala está adaptada a las infraestructuras modernas por lo que no es adecuada para evaluar tsunamis históricos (Maramai et al. 2014).

Clasificación de daños a edificios

Aunque la clasificación del daño a los edificios debido a los terremotos está bien definida (e. g. Coburn & Spence, 1992), tal clasificación no se encuentra disponible para daños a edificios debido a los tsunamis. Por tanto, solo se utiliza una clasificación simple asociada a la escala de intensidad de tsunami:

- Grado 1: Daño leve
- Grado 2: Daño moderado
- Grado 3: Daño grave
- Grado 4: Destrucción
- Grado 5: Daño total

Fuente: [The New Tsunami Intensity Scale](#). NEAMTIC, IOC/UNESCO.

Intensidad	Descripción		
	Efectos en las personas	Efectos en los objetos	Daños en edificios
I. Imperceptible	<ul style="list-style-type: none"> No percibido, incluso en las condiciones más favorables. 	<ul style="list-style-type: none"> Sin efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sin daños.
II. Apenas perceptible	<ul style="list-style-type: none"> Percibido por pocas personas a bordo de pequeñas embarcaciones. No percibido en las costas. 	<ul style="list-style-type: none"> Sin efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sin daños.
III. Débil	<ul style="list-style-type: none"> Percibido por pocas personas a bordo de pequeñas embarcaciones. Percibido por pocas personas en la costa. 	<ul style="list-style-type: none"> Sin efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sin daños.
IV. Muy perceptible	<ul style="list-style-type: none"> Percibido por todos los que se encuentran a bordo de pequeñas embarcaciones y por algunos a bordo de grandes embarcaciones. Notado en la costa por casi toda la población. 	<ul style="list-style-type: none"> Algunas embarcaciones pequeñas son arrastradas ligeramente hacia la costa. 	<ul style="list-style-type: none"> Sin daños
V. Fuerte	<ul style="list-style-type: none"> Percibido por todas las personas a bordo de grandes embarcaciones y por toda población de la costa. Pocas personas se asustan y corren hacia terrenos elevados. 	<ul style="list-style-type: none"> Muchas embarcaciones pequeñas son arrastradas con fuerza hacia la costa, algunas vuelcan o chocan entre ellas. Restos de sedimentos de tierra quedan en el suelo con circunstancias favorables. 	<ul style="list-style-type: none"> Inundación parcial de instalaciones exteriores de estructuras costeras (como jardines).

		<ul style="list-style-type: none"> • Cultivos parcialmente inundados. 	
VI. Poco dañino	<ul style="list-style-type: none"> • Mucha gente se asusta y corre hacia terrenos elevados. 	<ul style="list-style-type: none"> • La gran mayoría de las embarcaciones pequeñas son arrastradas violentamente hacia la costa, volcando o chocando con fuerza las unas contra las otras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daños e inundaciones causadas a algunas estructuras de madera. • La mayoría de los edificios de cemento resisten.
VII. Dañino	<ul style="list-style-type: none"> • Mucha gente se asusta e intenta ir hacia terrenos elevados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se producen daños en muchas embarcaciones pequeñas. • Oscilaciones violentas de algunas embarcaciones grandes. • Objetos de diferentes tamaños y con diferente estabilidad vuelcan y se amontonan. • Deja capas de arena y cúmulos de guijarros. Algunas bateas son arrastradas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muchas estructuras de madera son dañadas, algunas destruidas o arrastradas. • Daños de grado 1 e inundaciones en algunos edificios de cemento.
VIII. Muy dañino	<ul style="list-style-type: none"> • Toda la población huye hacia terrenos elevados, algunas personas son arrastradas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daños en la mayoría de las embarcaciones pequeñas, muchas de ellas son arrastradas. • Algunas de las embarcaciones grandes son desplazadas hacia la orilla o chocan las unas contra las otras. • Desplazamiento de grandes objetos. • Erosión de la playa que se llena de escombros. • Grandes inundaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de las estructuras de madera son arrastradas o destruidas. • Daños de grado 2 en algunos edificios de cemento. • La mayoría de los edificios de hormigón armado no sufren daños, en algunos se observan daños de grado 1 e inundaciones.

		<ul style="list-style-type: none"> • Pequeños daños en bosques destinados al control de los tsunamis y a detener la acumulación de tierra. • La mayoría de las bateas son arrastradas y algunas parcialmente dañadas. 	
IX. Destructivo	<ul style="list-style-type: none"> • Mucha gente es arrastrada por el agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de las embarcaciones pequeñas son destruidas o arrastradas. • Muchas embarcaciones grandes son transportadas con violencia mar adentro, algunas son destruidas. • La playa sufre gran erosión y se llena de desechos. • Hundimiento del terreno. • Destrucción parcial de los bosques destinados al control de los tsunamis y a detener la acumulación de tierra. • La mayoría de las bateas son arrastradas y muchas parcialmente dañadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daños de grado 3 en muchos edificios de cemento, algunos de hormigón armado sufren daños de grado 2.
X. Muy destructivo	<ul style="list-style-type: none"> • Cunde el pánico general. La mayoría de la población es arrastrada por las olas. • La mayoría de la población es arrastrada por las olas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de las embarcaciones grandes son arrastradas violentamente mar adentro, muchas son destruidas y otras chocan contra edificios. • Pequeñas piedras del fondo marino son desplazadas tierra adentro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daños de grado 4 en algunos edificios de cemento, algunos edificios de hormigón armado sufren daños de grado 3. • Colapso de diques artificiales y daños en los rompeolas del puerto.

		<ul style="list-style-type: none"> • Coches volcados y arrastrados. • Derrame de combustible que da inicio a incendios. • Hundimiento de tierras. 	
XI. Devastador		<ul style="list-style-type: none"> • Interrupción de servicios vitales. • Incendios de gran importancia. • La corriente arrastra coches y otros objetos hacia el mar. • Grandes piedras del lecho marino son arrastradas tierra adentro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daños de grado 5 en algunos edificios de cemento. • Algunos edificios de hormigón armado sufren daños de grado 4, muchos sufren daños de grado 3.
XII. Totalmente devastador			<ul style="list-style-type: none"> • Prácticamente todos los edificios de cemento son destruidos. • La mayoría de los edificios de hormigón armado sufren al menos daños de grado 3.

Fuente: Comisión Oceanográfica Intergubernamental (2013) Preparación para casos de tsunami: protección civil – Guía de buenas prácticas. Manuales y Guías de la COI N° 65. París, UNESCO. (IOC/2013/MG/65)