

COLECCIÓN CULTURA PREVENTIVA



Guía de información
al ciudadano ante el

Riesgo de Tsunamis



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DEL INTERIOR



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y EMERGENCIAS

Riesgo de Tsunamis



Guía de información al ciudadano



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DEL INTERIOR



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y EMERGENCIAS

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado
<https://cpage.mpr.gob.es>

© Dirección General de Protección Civil y Emergencias
www.proteccioncivil.es

EDITA:



NIPO (en línea) pdf: 126-23-089-0
NIPO (en línea) epub: 126-23-090-3



Índice

Introducción.....	7
Zonas con Riesgo de Maremotos	8
Recomendaciones	9
Preguntas frecuentes.....	13
Normativa sobre Maremotos	18
Normativa Estatal	18
Normativa de CC.AA.	18



Un **maremoto** (del latín mare: mar y motus: movimiento) es, según la definición de la Real Academia de la Lengua (RAE), «la agitación violenta de las aguas del mar a consecuencia de una sacudida del fondo, que a veces se propaga hasta las costas dando lugar a inundaciones». A nivel internacional se conoce como **tsunami** (del japonés *tsu*: puerto o bahía y *nami*: ola) que la RAE define como «Ola gigantesca producida por un maremoto o una erupción volcánica en el fondo del mar». En definitiva, se trata de una ola o serie de olas que se producen en una masa de agua al ser empujada violentamente por una fuerza que la desplaza verticalmente. Un maremoto puede ser provocado por terremotos, volcanes, derrumbes costeros o subterráneos, explosiones de gran magnitud o incluso meteoritos.

Aunque antiguamente se les llamaba «marejadas» u «ondas sísmicas marinas», estos términos han ido quedando obsoletos, ya que no describen adecuadamente el fenómeno. El primero implica

movimientos de marea, que es un fenómeno diferente y que tiene que ver con la atracción gravitacional ejercida por los planetas, el sol y especialmente la luna. Las ondas sísmicas, por otra parte, implican un terremoto y ya se ha comentado que hay varias otras causas que pueden provocar un maremoto.

El maremoto o tsunami, generalmente, no es sentido por las embarcaciones en alta mar (las olas en alta mar son pequeñas) ni puede visualizarse desde la altura de un avión sobrevolando el mar.

Como puede suponerse, los maremotos pueden ser ocasionados por terremotos locales o por terremotos ocurridos a considerable distancia. De ambos, los primeros son los que producen daños más devastadores debido a que no se cuenta con tiempo suficiente para evacuar la zona (generalmente se producen entre 10 y 20 minutos después del terremoto) y a que el terremoto, por sí mismo, genera terror y caos que hacen muy difícil organizar una evacuación ordenada.





Zonas con Riesgo de Maremotos

Los terremotos que originan maremotos usualmente están asociados a zonas de subducción. Dado que muchas zonas de subducción se encuentran bordeando la cuenca del Pacífico, la gran mayoría de los maremotos ha ocurrido en ese océano. Las mayores concentraciones de maremotos están bien definidas: América del Sur y Central, Alaska, Islas Aleutianas, Península de Kamchatka, Islas Kuriles, Japón y el Pacífico Suroeste.



En las costas españolas también existe riesgo de maremotos. Históricamente se tiene constancia de maremotos de efectos desastrosos en la costa atlántica suroccidental (zona de Huelva, Cádiz, Estrecho de Gibraltar y Canarias), como el maremoto asociado al terremoto de Lisboa (1755) que solo en Portugal provocó miles de muertos. Las ondas sísmicas causadas por el terremoto fueron sentidas a través de Europa hasta Finlandia y África del Norte. Maremotos de hasta 20 m de altura barrieron la costa del Norte de África, y golpearon las islas de Martinica y Barbados, al otro lado del Atlántico. Un maremoto de 3 m golpeó también la costa meridional inglesa. En España produjo al menos 1.275 muertos y abundantes daños. En Sevilla hubo nueve víctimas, el 89% de las viviendas resultaron dañadas y afectó incluso a la Giralda. El posterior maremoto afectó gravemente a las costas de Huelva y Cádiz. En Ayamonte murieron 1.000 personas; en Cádiz las olas rompieron las murallas, y el mar invadió la ciudad hasta tres veces, ocasionando numerosas víctimas. Conil fue destruida, Sanlúcar de Barrameda, El Puerto de Santa María y Jerez de la Frontera sufrieron víctimas y desperfectos.

De igual forma, se sabe de la existencia de maremotos de efectos no desastrosos. Estos han provocado la inundación de zonas bajas y problemas de operación en puertos de la costa mediterránea, como ocurrió en Baleares debido al maremoto generado por el terremoto de Argelia (2003).



COLECCIÓN CULTURA PREVENTIVA
GUÍA DE INFORMACIÓN AL CIUDADANO ANTE EL RIESGO DE TSUNAMIS

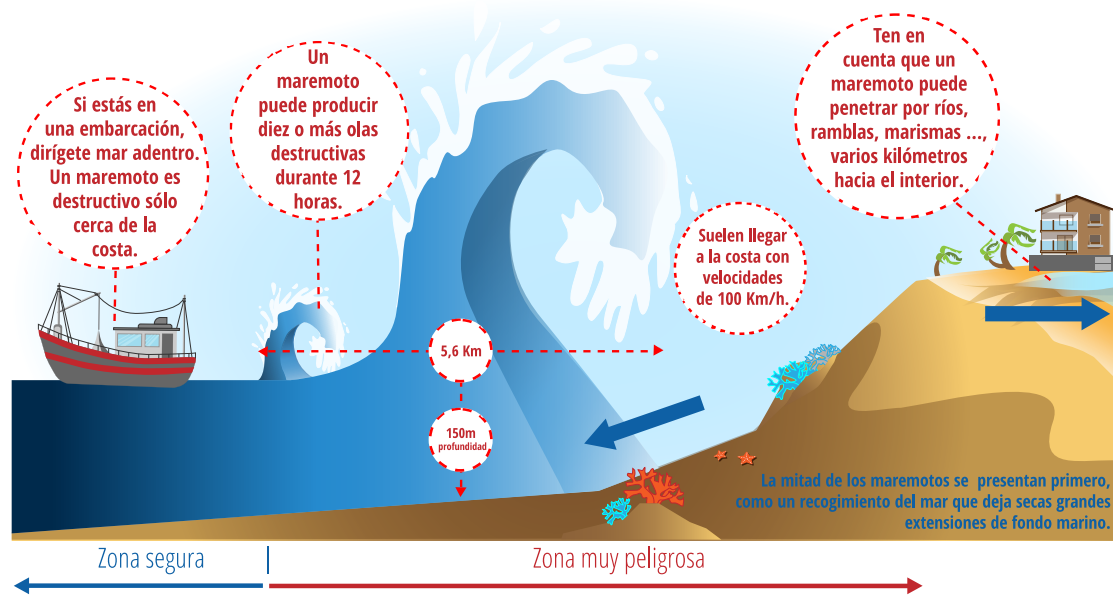
RECOMENDACIONES



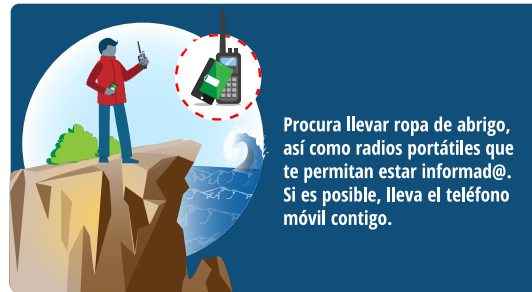
DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y EMERGENCIAS



PREVENCIÓN: Qué tener en cuenta ante un posible maremoto o tsunami



AUTOPROTECCIÓN: Qué hacer ante un maremoto o tsunami





COLECCIÓN CULTURA PREVENTIVA
GUÍA DE INFORMACIÓN AL CIUDADANO ANTE EL RIESGO DE TSUNAMIS

PREGUNTAS FRECUENTES



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y EMERGENCIAS



¿Cómo saber si hay riesgo de tsunami?

Un potente movimiento telúrico, un bramido potente del océano o el retroceso inusual del agua que expone el fondo marino son advertencias de la naturaleza de que es posible que se produzca un tsunami. Si observas alguna de estas señales de advertencia, ve a un terreno en altura o tierra adentro de inmediato.

¿Qué medidas de seguridad se deben tomar ante un tsunami?

- Conserva la calma y ubícate en la zona de **seguridad**.
- Aléjate de objetos que puedan caer y de ventanas.
- Si te encuentras en un automóvil, estacionate y aléjate de edificios altos, árboles de gran **altura** o postes.
- Si te encuentras en zonas costeras aléjate de la playa, ríos, arroyos, zonas pantanosas o lagunas.

¿Qué variables están involucradas en los tsunamis?

Dos parámetros determinantes en la generación de ondas tsunami son la profundidad focal y el periodo de oscilación de la fuente sísmica.

¿Qué factores producen tsunamis?

Las causas incluyen terremotos, deslizamientos de tierra, erupciones volcánicas o meteoritos (pedazos de roca que provienen del espacio e impactan la superficie terrestre). Un tsunami puede desplazarse a cientos de kilómetros por hora en el océano abierto.





¿Cuánto tiempo tarda un tsunami en llegar a tierra?

Los tsunamis locales se originan frente a nuestra costa y tardan 20-30 minutos, menos de una hora, en llegar a nuestra línea costera.

¿Cuándo se origina un tsunami?

Cuando el suelo del océano en un borde de la placa se eleva o desciende de repente, desplaza el agua que hay sobre él y la lanza en forma de olas ondulantes que se convertirán en un tsunami. Los tsunamis también pueden estar causados por deslizamientos de tierra subterráneos o erupciones volcánicas.

¿Qué debes hacer antes de un tsunami?

Cierra los suministros de gas y energía eléctrica. Cierra bien las puertas y ventanas de tu vivienda. Aléjate de la zona de posible inundación y dirígete al refugio asignado. Lleva un botiquín, documentos personales importantes y una radio portátil con pilas.

¿Qué hacer durante un tsunami?

- Si escuchas información de que puede haber un **maremoto** o detectas señales en tal sentido, evacúa el área de inmediato. Sube a un lugar alto.
- Aléjate de la playa.
- Un **maremoto** o tsunami es una serie de olas, por lo tanto, no creas que después de la primera ola el riesgo pasó.





¿Qué se puede hacer después de un tsunami?

- Permanece en un lugar seguro: pueden pasar días antes de que sea seguro regresar a la zona afectada.
- Mantente informado: sigue las indicaciones de radio o de televisión con información oficial para saber dónde refugiarte y qué áreas evitar.
- Informa a tus seres queridos que estás bien.

¿Cuánto miden las olas de un tsunami?

En general, el término tsunami se aplica a una ola gigante, de más de 15 metros de altura, que llega a la costa y produce grandes inundaciones. La procedencia nipona del vocablo es explicable debido a que ese país asiático es azotado por estos devastadores fenómenos.

¿Cuáles son las características de los tsunamis?

Un tsunami es una serie de olas comúnmente causadas por un terremoto debajo del lecho marino. A medida que los tsunamis entran en aguas menos profundas cerca de la tierra, aumentan su altura y pueden causar innumerables víctimas y daños a la propiedad al llegar a la costa.

¿Cómo se propaga un tsunami?

Un tsunami es un tren de onda en el océano, producido por una fuerza impulsiva que desplaza verticalmente una gran columna de agua. Los movimientos sísmicos, las erupciones volcánicas, las explosiones, e incluso el impacto de grandes meteoritos, pueden engendrar tsunamis.

¿Dónde ocurren la mayoría de los tsunamis?

Las mayores concentraciones están bien definidas: América del Sur y Central, Alaska, Islas Aleutianas, Península de Kamchatka, Islas Kuriles, Japón y el Pacífico Suroeste. Una vez generado el tsunami, las olas viajan sobre la superficie del océano en todas las direcciones en forma de anillos concéntricos.

¿Qué consecuencias traen los tsunamis?

Un tsunami puede desplazarse a cientos de kilómetros por hora en el océano abierto. Puede alcanzar la tierra con olas de gran altura y provocar inundaciones devastadoras. El ahogamiento es la causa de muerte más común asociada a un tsunami.



NORMATIVA SOBRE MAREMOTOS

NORMATIVA ESTATAL

- Real Decreto 1053/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Maremotos.
- Resolución de 19 de mayo de 2021, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, de 18 de mayo de 2021, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Maremotos.

Para su consulta, se puede acceder a través del siguiente enlace al **Código de Protección Civil**:

https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?id=174_Codigo_de_Proteccion_Civil&tipo=C&modo=2

NORMATIVA DE CC.AA.

Los distintos Planes territoriales y especiales de cada comunidad autónoma ante el riesgo de maremotos pueden consultarse en la Base de datos de planes de emergencia, elaborada por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, en el siguiente enlace: <http://www.proteccioncivil.es/bdplanes/index.php>

Esta base de datos para su consulta tiene tres tipos de filtro:

- Por Comunidad Autónoma.
- Por Riesgo.
- Por Estado.

Según el tipo de selección que hagamos, dará lugar a distintos resultados sobre planes y sobre todo nos dará los datos correspondientes, cuando se disponga de ellos, a su homologación, actualización, informado por el Consejo Nacional de Protección Civil, así como a su publicación a través de un enlace al Boletín Oficial de la comunidad autónoma correspondiente.

Recientemente ha sido aprobada la Norma Básica de Protección Civil mediante Real Decreto 524/2023, de 20 de junio, publicada en el BOE de 21 de junio de 2023. Esta norma deroga la anterior Directriz y Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Maremotos.

Las Directrices Básicas de Planificación y los Planes Estatales de protección civil a las que se refiere el apartado anterior continuarán aplicándose hasta tanto sean aprobados, de conformidad con lo dispuesto, respectivamente, en los artículos 5 y 14.1 de la Norma Básica, los nuevos instrumentos de planificación que los sustituyan.

Las Directrices Básicas de Planificación, así como la Norma Básica de Autoprotección, vigentes a la entrada en vigor de la Norma Básica de Protección Civil, se adaptarán a lo dispuesto en la misma en el plazo máximo de cuatro años.



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y EMERGENCIAS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DEL INTERIOR