



Instituto Mexicano del Seguro Social  
Dirección General  
Dirección de Prestaciones Médicas

# Guía de referencia rápida del Plan Tsunami

División de Proyectos Especiales en Salud 2018



# “Plan Institucional de Preparación y Respuesta Frente a Tsunamis”

El presente documento constituye una Guía de Referencia Rápida del Plan Institucional de Preparación y Respuesta Frente a Tsunamis, establece las acciones preventivas, de alertamiento y evacuación que deben llevar a cabo todas Unidades Médicas, Administrativas y Sociales, tomando en cuenta el antes, durante y después de los eventos.

En México, en los últimos 283 años se han registrado más de 60 tsunamis en las costas del Pacífico occidental. Entre los más fuertes destaca el de junio de 1932: un sismo con magnitud de 6.9 en la escala de Richter generó en los litorales de Jalisco y Colima una ola de 10 metros de altura que penetró un kilómetro en Cuyutlán dejó 75 muertos y 100 heridos. Sin embargo en las costas del pacifico de México está expuesta al arribo de tsunamis de origen **lejano** (*riesgo menor*); aunado a que nuestras costas mexicanas se encuentran en zonas altamente sísmica, como es el cinturón de fuego del pacifico, es de importancia que las unidades que se encuentren en zonas costeras implementen el plan Institucional preparación y respuesta frente tsunamis.

## **Objetivo general**

Establecer un marco de actuación general de preparación y respuesta frente a tsunamis para garantizar seguridad a trabajadores y derechohabientes. Otorgar atención efectiva y oportuna a los usuarios de los servicios Institucionales.

## **Objetivos específicos**

- Mitigar el riesgo que representan los tsunamis mediante una mejor preparación de las unidades médicas, administrativas y sociales vulnerables. Reducir la pérdida de vidas, proteger la salud y la integridad física de los derechohabientes y del personal del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Promover la capacitación de los trabajadores del IMSS en tema de Protección Civil y desastres.
- Difusión de planes institucionales en atención de desastres.
- Promover la participación individual y colectiva frente a emergencias y desastres.

## Definición

El término **tsunami** es japonés; (**tsu** puerto y **nami** ola) cuyo término fue adoptado desde 1963, es una serie de olas que se producen en una masa de agua al ser empujada violentamente por una fuerza que la desplaza verticalmente

## Diagnóstico situacional (identificación de las áreas de mayor riesgo)

Las Delegaciones con mayor riesgo de impacto de tsunami local, regional e incluso lejano estarán consideradas en lo que llamaremos “RIESGO ALTO”. El “RIESGO MODERADO” se refiere a aquellas delegaciones con pocas (pero no nulas) probabilidades de experimentar un tsunami. Delegaciones del IMSS que se encuentran en riesgo de sufrir efectos perjudiciales por la presencia de un tsunami.

Tomando como base los antecedentes históricos nacionales, y los antecedentes de tsunamis originados en sitios lejanos a las costas del país, se pueden identificar dos zonas que se encuentran con posibilidad alta o media de ser afectados por un tsunami.

1.- Al norte de la Placa de Rivera, donde la Placa del Pacífico se desliza hacia el norte con respecto a la Placa de Norteamérica a lo largo de la falla de desgarre del Golfo de California. Esto propicia que las costas de Baja California, Sonora y Sinaloa no sean fuentes de origen de tsunamis locales, sino únicamente receptoras de los lejanos, con alturas máximas de ola esperables de 3 metros.

2.- En el Sur, la Placa de Rivera gira y la de Cocos se hunde bajo la Placa de Norteamérica a lo largo de la Fosa Mesoamericana; constituye una frontera de colisión con hundimiento, generadora de tsunamis locales, algunos de los cuales han demostrado destructividad en las costas de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, con alturas que han llegado a los 10 metros. Esta zona también es receptora de tsunamis lejanos y regionales, con alturas esperables menores.

La zona del Golfo se considera de bajo riesgo, y solo hay antecedentes en el caribe de ser receptores de Tsunamis lejanos.

Riesgo	Estados	Altura de ola esperada (metros )
Alto	Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. zona generadora y receptora	10 metros



Moderado	Península de Baja California, Sonora y Sinaloa. zona Receptora	3 metros
Bajo	Tamaulipas, Veracruz, Campeche, Yucatán, Q. Roo. zona receptora	3 metros

Figura. Mapa de peligros de Tsunamis CENAPRED. Zona Costera propensa a peligro por Tsunami y altura de la ola esperada. Las zonas de riesgo alto \* son generadoras o receptoras de tsunamis. Nota: Históricamente la altitud de los tsunamis más destructivos en México no han sido mayor a 10 metros, pero a nivel mundial se han presentado olas de 32 metros por lo que hay que considerar el antecedente histórico mundial.

Es obligatorio que todo inmueble del IMSS que se encuentre en alguno de los estados enumerados, a menos de 300 m de la playa y que este a menos de 20 m de altura sobre el nivel del mar, estará obligada a realizar toda la planeación y prevención que este documento prevé.

### Variables a considerar para determinar el grado de vulnerabilidad

Para determinar el grado de vulnerabilidad ante tsunamis en los inmuebles cercanos a la zona costera, se debe tomar en cuenta entre otras variables las siguientes:

1. Identificar la altura del inmueble o niveles construidos.
2. Obtener la altura sobre el nivel del mar de la base de la edificación

Para establecer el nivel de exposición, proceder de la siguiente manera:

1. Identificar la distancia en metros a la que se encuentra de la zona costera.
2. Identificar la distancia en metros a la que se encuentra de la zona segura.

Tabla. Clasificación del grado de Vulnerabilidad de acuerdo a la NOM 006 SEGOB 2015

Concepto	Grado de Vulnerabilidad		
	Bajo	Medio	Alto
Número de niveles construidos o altura de inmueble	Mayor de 10 niveles (30 m aprox. De altura)	Igual o menor de 10 y mayor a 5 niveles	Igual o menor de 5 niveles
Distancia en metros a la que se encuentra de la zona costera	Mayor de 2,000	Igual o menor de 2,000 y mayor a 500	Igual o menor de 500

Distancia en metros a la que se encuentra de la zona de seguridad	Igual o menor de 200	Igual o menor de 200 y mayor de 500	Mayor de 500
---	----------------------	-------------------------------------	--------------

Donde GV\* =  $\frac{\text{Número de niveles construidos}}{(30 \text{ metros}) \text{ Altura de olas de tsunami de gran magnitud}}$

Donde GV\* =  $\frac{\text{Distancia en metros a la que se encuentra de la zona costera}}{(2000 \text{ metros}) \text{ distancia de entrada de tsunami de gran magnitud}}$

Donde GV\* =  $\frac{\text{Distancia en metros a la que se encuentra de la zona segura}}{(200 \text{ metros}) \text{ Distancia en metros a la que se encuentra la zona segura}}$

**\*Grado de Vulnerabilidad.**

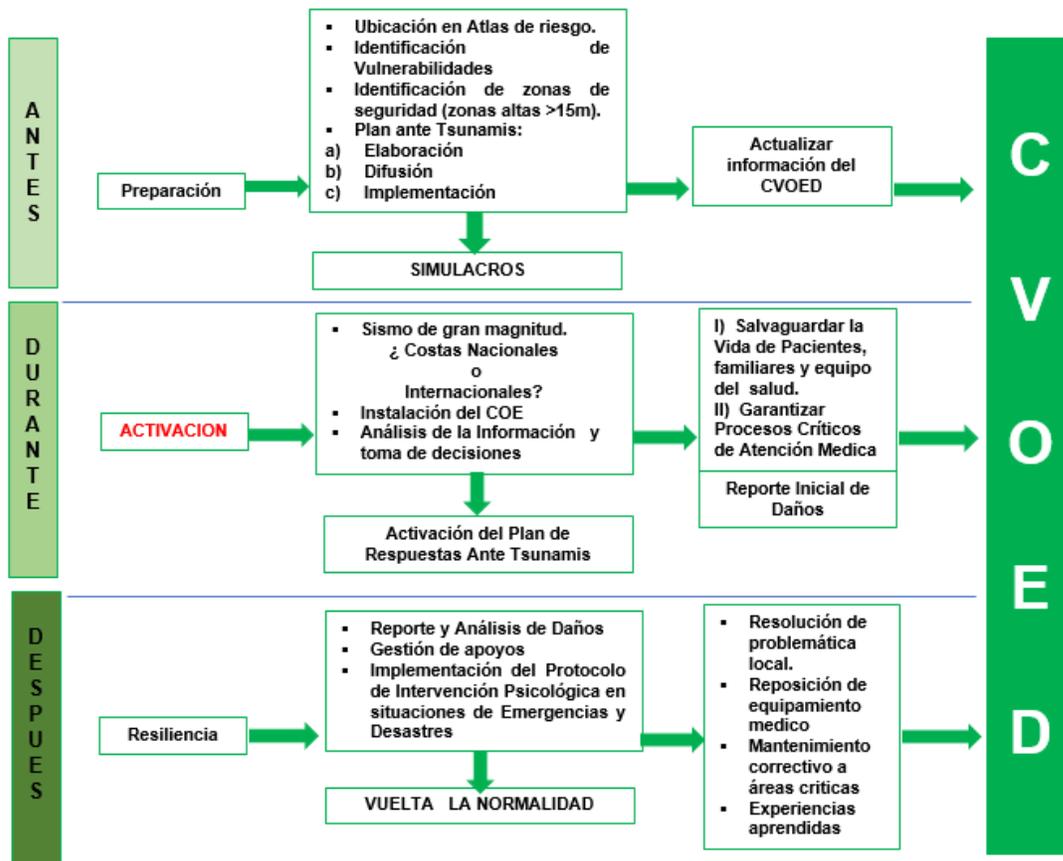
Si de la tabla anterior se considera que se está en el supuesto de grado de vulnerabilidad bajo tendría un valor de 1, al medio 2 y al alto 3. Se obtiene un valor que nos puede mostrar baja vulnerabilidad si se obtiene 3 puntos (cuando el inmueble es alto, está a más de 2000 metros de distancia de la playa y tiene una zona alta segura a menos de 200 m de distancia), o muy alta vulnerabilidad si se obtiene 9 puntos (cuando es edificio pequeño, está muy cerca de la playa y no tiene una zona alta segura cerca).

## Actividades a realizar por el personal operativo durante la implementación del Plan Institucional de Respuesta ante Tsunamis.

Antes	Durante	Posterior
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar el Comité de Operaciones en Emergencias y Desastres, el cual debe mantenerse activo y funcional.</li> <li>• Identificar en el Atlas de Riesgo de CENAPRED el grado de amenaza de Tsunamis para el área geográfica donde se encuentra establecido la unidad operativa.</li> <li>• Realizar el diagnóstico de vulnerabilidad de la unidad, para determinar el grado de susceptibilidad al que esta expuesto el inmueble.</li> <li>• Identificar las rutas de evacuación a lugares altos.</li> <li>• Identificar si el establecimiento de salud es alto y resistente, y las áreas del edificio con altitud mayor de 15 metro pueden ser utilizados como zonas de seguridad ante un Tsunami inminente.</li> <li>• Identificar válvulas centrales, para el cierre inmediato de gases medicinales, combustibles y líneas energizantes, si la situación lo permite, evitando uno de los efectos destructivos mas común de los Tsunamis que es un incendio.</li> <li>• Elaborar, difundir y actualizar su</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se encuentra en una zona costera del Pacífico y siente un sismo suficientemente fuerte como para agrietar paredes, o que impida mantenerse de pie, es muy probable que en los siguientes segundos o pocos minutos llegue un tsunami.</li> <li>• No espere aviso de las autoridades acerca de generación de un posible tsunami, porque es posible que no haya tiempo suficiente. Considere el sismo como una alerta natural, active de inmediato al comité de Operación en Emergencias.</li> <li>• En forma inmediata o la persona de mayor jerarquía deberá enviar la información a través del notificador de emergencia del CVOED.</li> <li>• Emita la señal de alerta en la unidad médica, administrativa o social a fin de que se aliste el personal para responder ante un posible tsunami, así como la preparación de todas las brigadas.</li> <li>• Si durante la fase antes se detectó a la unidad médica dentro del área de alto riesgo deberá organizar la evacuación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión de los coordinadores de brigada con el Comité de Operación en Emergencias para entrega de informes.</li> <li>• Realizar la evaluación de daños y análisis de necesidad.</li> <li>• Implementación del Protocolo de Intervención Psicológica en situaciones de Emergencias y Desastres.</li> <li>• Envío de información a través de la plataforma del CVOED y a las instancias superiores que requieran de informes.</li> <li>• Solicitar reposición de insumos y medicamentos utilizados durante la emergencia.</li> <li>• Mantenimiento correctivo a áreas críticas</li> <li>• Implementar su plan de regreso a la normalidad identificando si requiere rehabilitación o reconstrucción.</li> <li>• Buscar áreas de oportunidad en los planes ya generados para su modificación e implementación (enseñanzas aprendidas).</li> </ul>

<p>plan de preparación y respuesta ante un tsunami, implementándolo a través de ejercicios de simulacros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los planes institucionales deben considerar el aviso inmediato a través del notificador de emergencia del CVOED, por lo que el cuerpo de gobierno debe conocer y hacer uso de esta herramienta informática.</li> </ul>	<p>ordenada del inmueble, en coordinación con todas las brigadas y de acuerdo a lo ya programado en la fase antes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si escucha noticias de que en un lugar cercano o lejano del Océano Pacífico ocurrió un terremoto, manténgase alerta, para recibir información e instrucciones de fuentes oficiales.</li> <li>• Coordinar la actividad de la unidad con las brigadas de protección civil, otros centros de operaciones de emergencias y desastres, así como proveedores de servicios públicos.</li> <li>• Coordinación con los niveles táctico y/o estratégico para toma de decisiones.</li> </ul>	
---	---	--

### Diagrama de flujo del Plan Institucional de Respuesta ante Tsunami



CAT: Centro de Alerta de Tsunamis  
CVOED: Centro Virtual de Operaciones en Emergencias y Desastres

Sismo de gran magnitud

### Actividades a realizar ante alerta de Tsunami

Activación del Comité de Operaciones en Emergencias

¿Costas Nacionales?

NO  
Probable Tsunami  
Lejano

- Atienda y obedezca indicaciones de instancias Oficiales y del CVOED.
- Si la unidad se ubica en zona inundable, y hay alerta de tsunami por el CAT implemente su plan de ante Tsunamis, y evacue a zonas de seguridad.
- Si la unidad se ubica en Zona Segura mantenga la calma y resguárdese en la unidad

SI

- Mantenga la calma y resguárdese en la unidad.
- Atienda y obedezca indicaciones de Protección Civil.
- Implemente su plan emergencias
- Mantenga comunicación por el CVOED.
- Espera a que las instituciones gubernamentales consideren la zona fuera de peligro para desplazarse a o otros lugares

¿La unidad se ubica en Zona segura?

- Resguarde su vida y de los pacientes implementando el Plan de Respuesta ante Tsunamis
- Evacue a un refugio que esté al menos un kilómetro tierra adentro de la costa o a 15 metros sobre el nivel del mar.
- Si el tiempo es insuficiente por lo menos suba al tercer piso de un edificio sólido que no haya sido dañado por el sismo