

RECOMENDACIONES PARA LA PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE TSUNAMI





La Mesa Técnica interinstitucional de recomendaciones para la preparación y respuesta ante tsunamis está integrada por:

- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA).
- Centro Sismológico Nacional (CSN).
- Ministerio de Obras Públicas (MOP).
 - Dirección General de Obras Públicas.
 - Dirección Nacional de Arquitectura.
 - Instituto Nacional de Hidráulica.
 - Dirección Nacional de Vialidad.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU).
- Departamento de Emergencias y Desastres del Ministerio de Salud (MINSAL).
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN).
- Instituto de Ingenieros de Chile.
- Colegio de Ingenieros de Chile.
- Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de Desastres Naturales (CIGIDEN).
- Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM).
- Asociación Chilena de Seguridad (ACHS).
- Instituto de Seguridad del Trabajo (IST).
- Mutual de Seguridad de la Cámara Chilena de la Construcción (CCHC).
- Academia Nacional de Bomberos de Chile (ANB).
- Cruz Roja Chilena (CRCH).
- Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS).
- Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET).

Bajo la coordinación de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI).

Los organismos participantes en la elaboración de este documento, dejan constancia que la información entregada se refiere a recomendaciones de buenas prácticas, basadas en el conocimiento existente a la fecha, que ayudan a disminuir los riesgos de incidentes asociados a un tsunami generado por un movimiento sísmico, pero que no pueden garantizar la ausencia de un accidente o eventuales fatalidades.

Cómo citar este documento:

Mesa técnica Interinstitucional de recomendaciones para la preparación y respuesta ante tsunamis. Recomendaciones para la preparación y respuesta ante tsunamis. Santiago: ONEMI. 2014. p.31. Disponible en: www.onemi.cl

Palabras clave: TSUNAMI - PREPARACIÓN - RECOMENDACIONES.

Santiago, Octubre de 2014

www.onemi.cl
www.repositoriodigitalonemi.cl

Av. Beauchef 1671, Santiago

Oficina de Información Ciudadana (56 2) 2252 43 66

Centro de Documentación (56 2) 2252 43 91

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	P. 5
2	PREPARACIÓN	P. 6
3	RESPUESTA INMEDIATA	P. 14
4	DESPUÉS DE UN TSUNAMI	P. 20
5	FICCIÓN Y REALIDAD	P. 23
6	FLUJOGRAMA	P. 24
7	LISTA DE VERIFICACIÓN	P. 25
8	GLOSARIO	P. 26
9	EJEMPLO MAPA DE SEGURIDAD	P. 28
10	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD ANTE TSUNAMIS	P. 29
11	FUENTES DE INFORMACIÓN OFICIAL	P. 30
12	BIBLIOGRAFÍA	P. 31

Un tsunami es un fenómeno físico que se origina por sismos que ocurren bajo o cerca del fondo oceánico, remociones en masa, derrumbes submarinos y erupciones volcánicas y se manifiesta en la costa como una gran masa de agua que puede inundar y causar destrucción en las zonas costeras.

Los tsunamis causados por sismos cercanos a la costa, pueden arribar en pocos minutos y sus efectos continuar por varias horas después de ocurrido el sismo. Los tsunamis también pueden ser generados en otros lugares del Océano Pacífico, generalmente ubicados a más de 1.000 kilómetros y a más de tres horas de tiempo de viaje, llegando a la costa varias horas después de ocurrido el sismo.

Estos fenómenos físicos están entre los más desastrosos y complejos de la naturaleza. Todos los tsunamis son potencialmente peligrosos y cuando uno llega a la costa, puede causar pérdida de vidas y daños a la propiedad. Debido a su poder destructivo, causan impactos importantes en los ámbitos humano, social y económico de las comunidades. Los archivos históricos muestran que han ocurrido enormes destrucciones en asentamientos costeros a lo largo del mundo y nuestro país no ha sido la excepción.

Chile, con su extensa costa, ha experimentado a lo largo de su historia grandes y destructores tsunamis, por ejemplo el del 22 de mayo de 1960 en Valdivia y el 27 de febrero de 2010 en Cauquenes. En otras oportunidades, ha habido registros de tsunamis de menor capacidad destructiva, como el 3 de marzo de 1985 y el 1 de Abril de 2014. Desde el año 1500 a la fecha, se han identificado al menos 70 tsunamis en las costas chilenas.

La comprensión de este fenómeno, de su comportamiento y consecuencias, contribuirá a tomar las medidas necesarias en el momento adecuado, para proteger la vida de las personas.

Debido a que un tsunami puede ocurrir en cualquier momento, y afectar tanto a las personas que viven en una localidad costera como a las que están de paso, todos los chilenos deben saber qué hacer en caso de un tsunami.

Comentar este documento y prepararse, contribuirá a reducir el temor y ganar tiempo valioso en una emergencia.

El manual de Recomendaciones para la Preparación y Respuesta ante Tsunamis, es un documento complementario a las Recomendaciones “antes, durante y después” de Sismos y Terremotos”, publicado por ONEMI en octubre de 2013 y que puedes descargar en el siguiente link:

http://siac.onemi.gov.cl/documentos/MANUAL_DE_SISMOS.pdf

MENSAJES CENTRALES:

- Infórmate e identifica si estás en Zona de Amenaza de Tsunami.
- Familiarízate con las Vías de Evacuación, Zonas de Seguridad y Puntos de Encuentro.
- Prepara un Plan de Evacuación con tu grupo familiar, de trabajo, de estudios y la comunidad.
- Practica la evacuación.
- Reconoce los signos de la naturaleza que preceden a un tsunami.
- Considera que puedes tener pocos minutos para evacuar.
- Ten presente las necesidades de niños y niñas, personas en situación de discapacidad, embarazadas y personas mayores.



2.1. RECOMENDACIONES GENERALES

Si vives, o estás de paso por la costa:

- **Infórmate e identifica si te encuentras en Zona de Amenaza de Tsunami.** Todo lugar en la costa que se encuentre bajo la Línea de Seguridad, ubicada aproximadamente 30 metros sobre el nivel del mar, es considerado Zona de Amenaza de Tsunami. Ten en cuenta además, que las desembocaduras y orillas de ríos también son zonas de amenaza, pues el tsunami puede ingresar por los cursos de agua y avanzar varios kilómetros tierra adentro.

- **Infórmate si existen Mapas de Evacuación por Tsunami de la localidad.** Estos mapas señalan la Zona de Amenaza, Vías de Evacuación y Zonas de Seguridad, para realizar una adecuada evacuación de la ciudadanía. Descarga y consulta los mapas que se encuentran en el siguiente sitio:

<http://www.onemi.cl>

Accede directamente a los Mapas de Evacuación por Tsunami en el siguiente link:

<http://bit.ly/1gyGsx2>

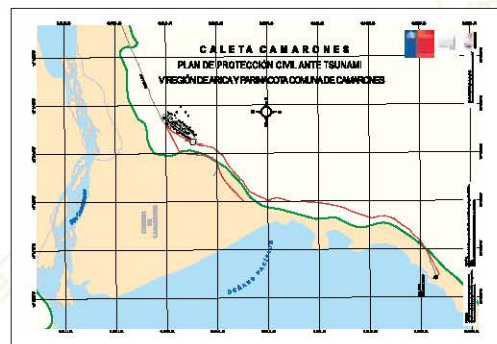
- **Infórmate si existen Cartas de Inundación por Tsunami (CITSU) de la localidad.** Una CITSU representa la amenaza de tsunami de una localidad específica, presentando los niveles máximos de inundación esperados ante un evento extremo simulado. Descarga y consulta las cartas que se encuentran en el siguiente sitio:

<http://www.snamchile.cl>

- **Si no existe un Mapa de Evacuación por Tsunami de la localidad o una Carta de Inundación por Tsunami,** observa en el territorio si hay señalización de seguridad ante tsunamis o consulta en el municipio por el Plan de Evacuación ante Tsunami. Podrían conocerlo también las unidades de Carabineros y Bomberos de la comuna.

- **Identifica y conoce las Vías de Evacuación, Zonas de Seguridad y Puntos de Encuentro** señalizados en el sector y publicados en los Mapas de Evacuación por Tsunami de la localidad. Si no existen Vías de Evacuación ni Zonas de Seguridad señalizadas, recorre el sector e identifica las calles o caminos más directos a zonas altas, alejadas de cursos de agua y que no atraviesen ríos ni esteros.

- **Prepara un Plan de Evacuación con tu grupo familiar, de trabajo, de estudios y la comunidad.** Un Plan de Evacuación efectivo debiera permitirte llegar a pie a una Zona de Seguridad ante Tsunami en aproximadamente quince minutos.



Cada metro recorrido será en beneficio de tu seguridad. Ten en cuenta las necesidades especiales de niños y niñas, personas en situación de discapacidad, embarazadas o personas mayores.

- **Practica tu Plan de Evacuación.** Recorre las Vías de Evacuación y considera el tiempo que te toma llegar hasta una Zona de Seguridad ante Tsunami. Si vives en un edificio, considera también el tiempo que tardas en bajar por las escaleras. Tienes que ser capaz de seguir tu Vía de Evacuación durante la noche. Si practicas tu plan, te será más fácil evacuar durante una situación de emergencia real.

- **Ten en cuenta más de una Vía de Evacuación.** En una situación real, las calles y caminos podrían estar intransitables o bloqueados.

- **La evacuación debe ser preferentemente a pie.** En zonas urbanas o densamente pobladas, cualquier medio de transporte no es recomendable debido a que puede generar accidentes, congestionar las vías y entorpecer la evacuación general. Sin embargo, si una Zona de Seguridad ante Tsunami está alejada varios kilómetros, infórmate y consulta con el municipio el Plan de Evacuación y la existencia de vías especialmente habilitadas para vehículos.

- **Identifica los Puntos de Encuentro con tu familia.** Deben estar situados sobre la Línea de Seguridad, en caso de que los integrantes de la familia estén separados durante la emergencia.

- **Crea y practica un Plan Familiar de Emergencia,** estableciendo roles al interior del grupo familiar o con la comunidad. Para ello ingresa a:

<http://www.familiapreparada.cl>

- **Reconoce cualquiera de estos signos de la naturaleza** que indican que un tsunami podría producirse:

- Un sismo que dificulta mantenerse en pie.
- Un sismo de duración del orden de 30 segundos o más.

Un rápido y notorio recogimiento del mar que expone el fondo marino, evidencia que un tsunami está ocurriendo.

- **Conoce e infórmate acerca de la manera en que las autoridades notificarán una evacuación.** Identifica si en el sector hay sirenas, avisos sonoros o de luz para Alerta de Tsunami. Recuerda que existen situaciones en las que un tsunami puede ocurrir, aún cuando no hayas percibido un sismo y deberás evacuar a partir del aviso oficial de las autoridades.

- **Configura y verifica que tu teléfono celular esté habilitado para funcionar con el Sistema de Alerta de Emergencia (SAE).** Este sistema permite recibir información de emergencia en los teléfonos que cuentan con el sello de compatibilidad. Un mensaje se emitirá en caso de amenaza de tsunami. Considera su uso especialmente en los casos de personas con discapacidad auditiva. Para más información ingresa a:

<http://www.sae.gob.cl/>

• **Ten siempre preparada una mochila con tu Kit de Emergencia para evacuar rápidamente.** Recuerda tener los documentos importantes, como por ejemplo: escrituras, libreta de familia, cédulas de identidad, entre otros, en contenedores herméticos y dentro de la mochila de emergencia que utilizarás para evacuar. Procura tener dinero en efectivo, ya que hay una alta probabilidad de que los cajeros automáticos no estén funcionando luego de un fuerte sismo. Revisa frecuentemente tu Kit de Emergencia, algunos suministros pueden necesitar ser reemplazados o repuestos.

• **Los elementos básicos de un Kit de Emergencia para evacuar son:**

- Agua (2 litros por persona).
- Comida enlatada y abrelatas manual.
- Papel higiénico.
- Linterna y pilas de repuesto.
- Radio portátil con pilas adicionales.
- Elementos de primeros auxilios.
- Medicamentos.
- Llaves de tu casa y auto.
- Dinero en efectivo.
- Ropa de abrigo.
- Guantes de seguridad.

• **Al organizar tu Kit de Emergencia, considera las necesidades de niños, niñas, personas en situación de discapacidad, embarazadas y personas mayores.**



Llena tu ficha en
www.familiapreparada.cl

y prepárate porque la mejor alternativa es estar preparado

 @onemichile



- Si tienes familiares o amigos que viven en una Zona de Seguridad, coordina con ellos la posibilidad de tener en sus hogares elementos de tu Kit de Emergencias.

- Ten una radio portátil siempre a mano, para que puedas informarte de una alerta y las recomendaciones de las autoridades. Llévala contigo cuando vayas a la playa. No olvides verificar continuamente la carga de las pilas.

- Identifica a los niños y niñas, personas en situación de discapacidad o personas mayores no autovariantes con pulseras o algún elemento distintivo visible.

- Considera en el Plan de Emergencia de tu edificio ayudar a otros. Si vives en una construcción de 8 pisos o más, que se encuentra en Zona de Amenaza de Tsunami, apoya para que el Plan de Emergencia del edificio contemple el ingreso de personas que no son moradores, para realizar una Evacuación Vertical en caso que sea necesaria. En este sentido, debe primar el principio de ayuda mutua y solidaridad entre las personas.

- Si estás visitando un área con amenaza de tsunami. Consulta en el hotel, hostel o camping para obtener información sobre las zonas de seguridad y saber cuál es el sistema de advertencia. Es importante conocer las vías de evacuación establecidas antes de que una Alerta de Tsunami sea emitida. Si la información no está disponible, consulta con las autoridades locales (Municipio, Bomberos o Carabineros).

- Si tienes mascotas, considéralas en tu Plan de Evacuación. Incluye su alimento en tu Kit de Emergencia. Debes tener presente que su cuidado nunca debe poner en peligro tu vida ni la de los demás.



2.2 ACCIONES DE PREPARACIÓN INCLUSIVA

- **Identifica las necesidades especiales** de los integrantes de tu familia (niños y niñas, personas en situación de discapacidad, embarazadas o personas mayores), para coordinar la ayuda necesaria en caso de emergencia.

- **Establece un Plan de Evacuación.** Planifica e identifica con anticipación las vías de evacuación que cuentan con las condiciones de accesibilidad para facilitar el desplazamiento de personas en situación de discapacidad o requerimientos especiales, para poder llegar a una Zona de Seguridad ante Tsunami. Considera siempre una ruta alternativa y mantén despejados los accesos de tu inmueble para una evacuación más efectiva. En caso de vivir en un edificio, debes considerar el tiempo y los mecanismos de apoyo que usarás para salir por las escaleras con personas con movilidad restringida o dependientes.

- **Recuerda incorporar en tu Plan de Evacuación la coordinación con el centro médico u hospital,** en caso de depender de un tratamiento médico (por ejemplo: diálisis, insulino dependiente, oxígeno dependiente, entre otros).

- **Identifica una red de apoyo externa,** con familiares, amigos y miembros de tu comunidad que puedan ayudar durante una evacuación. Es necesario que ellos estén incorporados en el plan familiar

y que sepan cómo atender los requerimientos especiales de las personas en situación de discapacidad (manejo de silla de ruedas, administración de medicamentos, entrega de orientaciones y asistencia a personas con déficit sensoriales, contención de personas con discapacidad de origen mental, entre otros).

- **Incorpora dentro de tu Kit de Emergencia los Insumos y medicamentos,** así como copia de las recetas médicas e Información del tratamiento o dosis. Considera aquellos elementos que te permitan transportar y conservar adecuadamente medicamentos que requieran una cadena de frío.

- **Si tienes un animal como servicio de apoyo,** considéralo en tu Plan de Evacuación e incluye su alimento y placa de identificación en tu Kit de Emergencia.

- Si la condición de salud de las personas en situación de discapacidad obliga a mantener una fuente de energía eléctrica, es necesario **contemplar la mantención de generadores portátiles,** cables para automóvil o baterías adicionales para aquellos dispositivos que lo requieren.

2.3 ACCIONES DE PREPARACIÓN EN EL ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL

- **Infórmate e identifica si el Establecimiento Educativo se encuentra en Zona de Amenaza de Tsunami.**
- **Conoce el Plan Integral de Seguridad Escolar** e **Infórmate** sobre el protocolo de actuación en caso de tsunami, identificando:
 - **Las Vías de Evacuación** para llegar con facilidad y en el menor tiempo a una Zona de Seguridad ante Tsunami.
 - **Las Zonas de Seguridad ante Tsunami y Puntos de Encuentro** a los que llegarán los niños, niñas y adolescentes del establecimiento educacional.
 - **Necesidades especiales** de los integrantes de la comunidad educativa, para coordinar la ayuda adecuada y facilitar la evacuación a personas en situación de discapacidad. Incorpora las acciones de preparación inclusiva señaladas en este documento (Ver punto 2.2) que te permitirán ayudar a evacuar en forma coordinada ante situaciones de emergencia.
- **Respetas las indicaciones establecidas por el protocolo de actuación ante tsunami.** No acatarlas podría entorpecer el proceso de evacuación y generar confusiones y demoras innecesarias.

• **Sugiere que la comunidad educativa realice simulacros** frente a la amenaza de tsunami. Practicar la evacuación hacia una Zona de Seguridad ante Tsunami, permitirá responder adecuadamente en un evento real.

• **Presta atención a los avisos oficiales** de la ocurrencia de un tsunami que emitan las autoridades locales. Al estar informado de la activación de una Alerta o Alarma de Tsunami tendrás la seguridad de que el establecimiento activará su Plan de Evacuación.



2.4 ACCIONES DE PREPARACIÓN CON TU COMUNIDAD

- **Coordínate con tu comunidad.** Una comunidad organizada puede ayudar y mejorar la respuesta.
- **Identifica a aquellas personas que tengan necesidades especiales** (niños y niñas, personas en situación de discapacidad, embarazadas o personas mayores). Consúltalos por su requerimiento de ayuda y establece conjuntamente las acciones de preparación inclusive señaladas en este documento que te permitirán ayudar a evacuar en forma coordinada ante situaciones de emergencia.
- **Verifica la demarcación de las vías de evacuación y zonas de seguridad para tsunami.** En conjunto con las autoridades locales (Municipio, Bomberos, Carabineros

y Salud), es importante dar a conocer y difundir las Zonas de Seguridad y Puntos de Encuentro a la comunidad.



MENSAJES CENTRALES:

- Mantén la calma.
- Aléjate de la costa, ríos y esteros.
- Ayuda en la evacuación a quienes lo necesiten.
- Aplica tu Plan de Evacuación y dirígete a una Zona de Seguridad ante Tsunami.
- Lleva tu Kit de Emergencia.
- Mantente Informada/o y sigue las instrucciones de las autoridades.



3.1 RESPUESTA INMEDIATA POR SISMO PERCIBIDO

- Si te encuentras en una zona costera y percibes un fuerte sismo que dificulta mantenerte en pie o de duración del orden de 30 segundos o más, estos son signos de la naturaleza que indican la probable ocurrencia de un tsunami. **Aplica tu Plan de Evacuación y dirígete hacia una Zona de Seguridad ante Tsunami.** Esto se conoce como autoevacuación.
- Durante la evacuación y en una Zona de Seguridad ante Tsunami, mantente alejado de edificios

antiguos, tendido eléctrico, laderas rocosas u objetos que puedan caer. Recuerda que las réplicas podrían causar daños adicionales. Ten precaución en las Vías de Evacuación y Zonas de Seguridad que podrían estar dañadas debido al sismo.

- Siempre que percibas un sismo, independiente de sus características, infórmate sobre la evaluación realizada por los organismos oficiales y las recomendaciones de las autoridades.

3.2 RESPUESTA POR INSTRUCCIÓN DE LA AUTORIDAD

- Si sabes que en otra zona del país o de las costas del Océano Pacífico, ha ocurrido un sismo, infórmate mediante algún medio disponible acerca de las acciones que se deberán adoptar.
- Si escuchas o sabes de una Alerta o Alarma oficial de tsunami, evacúa hacia una Zona de Seguridad ante Tsunami o a un sitio o lugar lo más alto posible. Una Alerta o Alarma de tsunami se emite cuando exista amenaza de Tsunami y podría haber poco tiempo para evacuar.

- **Aplica tu Plan de Evacuación y dirígete hacia una Zona de Seguridad ante Tsunami.**



3.3 EJECUCIÓN DEL PLAN DE EVACUACIÓN

Aplica el Plan de Evacuación que diseñaste y practicaste junto a tu familia, grupo de trabajo, estudios o comunidad, considerando las siguientes recomendaciones:



- **Evacuá hacia una Zona de Seguridad ante Tsunami**, ubicada sobre 30 metros de altura. Puede que tengas poco tiempo hasta la llegada de un tsunami. Aléjate de la costa, ríos y cursos de agua. Evacuá a pie, rápidamente, procurando no correr, cada metro recorrido será en beneficio de tu seguridad. No te quedes a mirar la llegada del tsunami.

- **Nunca pierdas de vista a los niños, niñas o personas dependientes a tu cargo.** Recuerda que es recomendable portar una identificación o distintivo visible, con los datos de un adulto a quien contactar en caso de extravío.

- **Lleve contigo tu Kit de Emergencia**, para mantenerte con las condiciones mínimas hasta que llegue la ayuda. Considera que ésta puede demorar varias horas en llegar.

- **Sigue las instrucciones emitidas por las autoridades.** Permanece atenta/o e informada/o por medio de la radio portátil o algún otro medio disponible para obtener información oficial y actualizada de la emergencia.



- Procura ayudar a quienes lo necesiten especialmente personas con dificultades para desplazarse, por ejemplo: niños y niñas, personas en situación de discapacidad, embarazadas o personas mayores. Recuerda que un proceso exitoso de evacuación compromete a la sociedad en su conjunto. Ejecuta las Acciones Inclusivas (Ver punto 2.2).

- Si te encuentras en una embarcación sigue las instrucciones de la Autoridad Marítima. Existe la posibilidad que se recomiende evacuar hacia alta mar, sobre una profundidad mayor a los 150 metros. Los propietarios de botes pequeños pueden determinar que es más seguro abandonar su bote en el muelle y moverse rápidamente a tierras altas.

- Regresa a tu hogar sólo cuando las autoridades locales informen que es posible hacerlo. Un tsunami es una serie de ondas que pueden continuar durante horas. No creas que después de la primera onda ya no existe peligro.

- Si requieres comunicarte con tus familiares o amigos, privilegia el mensaje de texto o las redes sociales.



3.4 EVACUACIÓN VERTICAL

• La Evacuación Vertical, hacia los pisos superiores de un edificio preferentemente de ocho pisos o más, puede ser un plan secundario para salvar tu vida, en los siguientes casos:

- Si presentas dificultad para trasladarte (niños y niñas, personas en situación de discapacidad, embarazadas o personas mayores).
- Si evaluaste previamente que no será posible desplazarse a una Zona de Seguridad ante Tsunami en aproximadamente quince minutos, después de ocurrido un sismo o una Alerta de Tsunami. Ten en cuenta que habitualmente ocurren réplicas y que el edificio podría encontrarse dañado y sin luz. No se deben utilizar los ascensores.

En estos casos, la Evacuación Vertical como plan secundario podría aumentar tus posibilidades de sobrevivencia, según se ha observado en tsunamis en otros países.

• En primera instancia siempre privilegia la Evacuación Horizontal para salvar tu vida, caminando hacia una Zona de Seguridad ante Tsunami. Esta es la mejor opción, ya que no se puede asegurar que un edificio resista un tsunami.

• Las casas y edificios inferiores a ocho pisos, localizados en Zona de Amenaza de Tsunami, pueden ser especialmente vulnerables al impacto de un tsunami, por lo tanto no se recomienda considerarlos para Evacuación Vertical, por no tener la resistencia necesaria.

• Si vives en un edificio de ocho o más pisos, ubicado en Zona de Amenaza de Tsunami, pon en práctica el Plan de Emergencia para evacuación vertical. Considera que también pueden haber en el exterior, otras personas que necesiten evacuar verticalmente. Ten presente que el apoyo mutuo y la solidaridad entre los ciudadanos, pueden ayudar a salvar vidas.

• Permanece en los pisos superiores, hasta que exista información oficial de que la Alerta o Alarma de Tsunami ha finalizado. Este aviso se entrega normalmente por los medios de comunicación como radio y televisión.

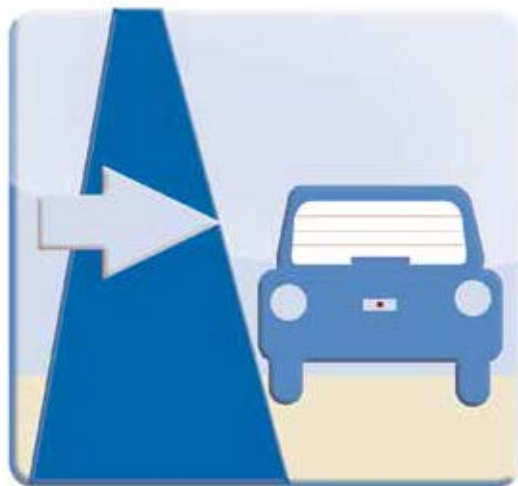


3.5 SI VAS CONDUCIENDO UN VEHÍCULO

- Si vas por caminos rurales costeros y percibes o te informas de un sismo, reduce la velocidad y aléjate del borde costero, avanzando con tu vehículo hasta un lugar de altura superior a 30 metros. Considera la opción de que podrías llegar caminando en menor tiempo, en cuyo caso procura que el vehículo no obstruya la vía.
- Si vas por rutas urbanas costeras, deja tu vehículo cuidando no obstruir las vías de evacuación y de tránsito, continuando a pie hacia una Zona de Seguridad ante Tsunami.

• Si conduces un vehículo de locomoción colectiva, estacionalo sin obstruir las vías de evacuación y de tránsito. Asegúrate que todos los pasajeros hayan descendido y continúen a pie hacia una Zona de Seguridad ante Tsunami.

• Reanuda tu viaje cuando las autoridades oficiales informen que el peligro de tsunami ha pasado. Conduce con extrema precaución ya que el sismo podría haber ocasionado derrumbes o daños serios en la infraestructura del camino.



MENSAJES CENTRALES:

- Permanece en una Zona de Seguridad ante Tsunami hasta que las autoridades indiquen que es posible volver.
- Previo al ingreso y uso del inmueble, realiza un reconocimiento de los riesgos presentes.
- Mantente alerta, los movimientos sísmicos pueden continuar e incluso ocurrir un nuevo tsunami.
- Comunícate con tus familiares preferentemente por medio de mensaje de texto y/o redes sociales.
- Continúa informándote y sigue las instrucciones de las autoridades.



4.1 RECOMENDACIONES GENERALES

- **Permanece en una Zona de Seguridad ante Tsunami.** Un tsunami puede durar varias horas. Ten presente que tu permanencia en la Zona de Seguridad, puede ser más larga de lo esperado. Regresa a tu hogar sólo cuando las autoridades indiquen que es posible hacerlo.
- **Continúa informándote** y permanece atenta/o a las indicaciones de las autoridades.
- **Informa a los servicios de emergencia** (ambulancias, Bomberos, Carabineros, entre otros) si alguien requiere ser rescatado. Muchas personas sin conocimientos especializados han fallecido o resultado heridas tratando de rescatar a otras, y además pueden obstaculizar el rescate y operaciones de emergencia.
- **Comunicate mediante mensajes de texto y/o redes sociales con tus familiares.** Utiliza el teléfono sólo para llamadas de emergencia para no saturar las líneas telefónicas.
- **Revisa el estado de los alimentos, cuida y racionala tu provisión de agua y comida.** No bebas agua ni comas alimentos que podrían haber estado en contacto directo con el agua del tsunami, pues podrían estar contaminados. Prefiere el agua embotellada y los alimentos que reparte gratuitamente la autoridad, siguiendo sus indicaciones para el consumo.
- **No te acerques a lugares que fueron cubiertos por agua** sin tener la certeza que la energía eléctrica está cortada porque puede haber riesgo de electrocución.
- **En lo posible usa zapatos resistentes y guantes,** al vas a manipular elementos en un inmueble. Éstos te ayudarán a protegerte de cortes y lesiones. La lesión más común después de un desastre son los cortes en manos y pies.
- **Recuerda que pueden continuar los movimientos sísmicos** capaces de generar nuevos daños. Permanece atenta/o e informada/o y sigue las instrucciones de la autoridad.



4.2 SI LAS AUTORIDADES INDICAN QUE ES POSIBLE VOLVER

- Si no resides en el área afectada por el tsunami, evita acercarte. Te expones innecesariamente al riesgo de los efectos residuales de las inundaciones, tales como: agua contaminada, electrocución, derrumbes, corte de carreteras, deslizamientos, flujos de lodo, caída de rocas y otros peligros.

- Inspecciona exteriormente el inmueble en busca de daños que puedan hacer peligroso el ingreso. Si presenta daños mayores, deben ser evaluados por un profesional especialista para determinar si es seguro habitarlo.

- Si vas a ingresar al inmueble debes tener mucho cuidado. El agua de la inundación por tsunami puede haber causado serios daños en la estructura, principalmente en viviendas de adobe, madera o ladrillo.

- Verifica que los suministros de agua, gas y electricidad estén cortados antes de ingresar a tu hogar. En un inmueble que haya estado inundado la instalación eléctrica debe ser revisada por un técnico antes de volver a ponerla en servicio.

- Ingresa al inmueble con la linterna encendida para minimizar el riesgo de incendio, por posible presencia de gas. No uses velas ni otros elementos con fuego.

- Abre puertas y ventanas para ayudar a secar y ventilar el inmueble. Saca el barro antes que se solidifique.

- Presta especial atención al comportamiento de tu mascota que puede cambiar drásticamente en una situación de emergencia, por ejemplo, volverse agresiva con su entorno.



5. FICCIÓN Y REALIDAD

Ficción: *Un tsunami es sólo una ola.*

Realidad: Un tsunami es una serie de ondas, que se generan al desplazarse repentinamente una gran masa de agua. De la misma forma que al lanzar una piedra en una poza, se pueden generar varias ondas. También puede haber más de una serie de ondas de tsunami si un sismo u otro fenómeno provocan deslizamientos submarinos o remociones en masa. Se diferencia del oleaje normal, que es producido, comúnmente, por el viento.

Ficción: *Los tsunamis son olas gigantescas.*

Realidad: Un tsunami puede presentarse en una amplia variedad de formas. Por ejemplo, en algunos casos se manifiesta como una rápida marea creciente; en otros casos puede llegar a la costa en forma de una masa de agua turbulenta. En cualquier caso puede generar daños.

Ficción: *Los barcos deben protegerse en una bahía o puerto durante un tsunami.*

Realidad: Los tsunamis son a menudo más destructivos en bahías y puertos, no sólo a causa del impacto de las ondas, sino también debido a las fuertes corrientes que se generan. Los tsunamis son menos destructivos en aguas abiertas del océano profundo.

Ficción: *Si el epicentro del sismo es en tierra no se generará un tsunami.*

Realidad: Aunque el epicentro del sismo esté en tierra, la ruptura asociada puede afectar el fondo marino con el potencial de generar un tsunami. El epicentro sólo nos da una referencia de donde se inicia un sismo.

Ficción: *Un tsunami siempre se manifiesta primero por un recogimiento del mar.*

Realidad: Un tsunami se puede manifestar inicialmente, tanto por un aumento del nivel del mar, como por un recogimiento de éste.

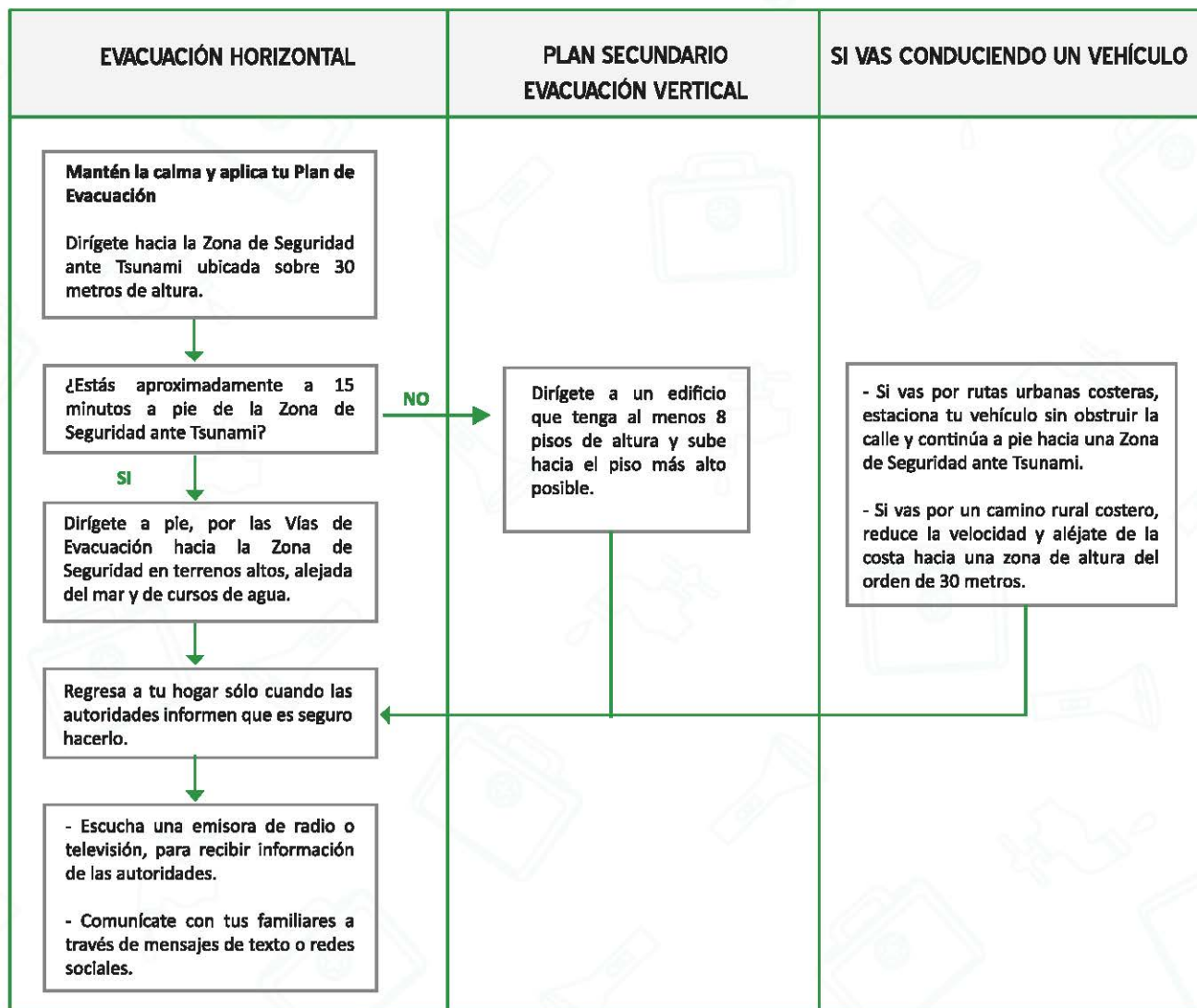
Ficción: *En bahías de gran profundidad, un tsunami no causa daños.*

Realidad: La profundidad de una bahía no representa necesariamente una barrera para que el tsunami llegue a la costa y genere daños. Éstos se propagan por todo el océano, incluso a profundidades de miles de metros. Por lo tanto, toda la costa de Chile puede estar expuesta a tsunamis y posibles daños.

6. FLUJOGRAMA

SISMO PERCIBIDO EN ZONA COSTERA Y/O AVISO OFICIAL DE ALERTA/ ALARMA DE TSUNAMI

Sismo que te dificulta mantenerte en pie y/o de duración del orden de 30 segundos o más



7. LISTA DE VERIFICACIÓN

1. ACCIONES GENERALES DE PREPARACIÓN

N°	Materia	SI	NO
1.1	Estás informado y has identificado si te encuentras en Zona de Amenaza de Tsunami.		
1.2	Conoces el Mapa de Evacuación por Tsunami de la localidad en que vives o visitas.		
1.3	Has identificado y conoces las Vías de Evacuación y Zonas de Seguridad ante Tsunami.		
1.4	Identificaste los Puntos de Encuentro con tu familia.		
1.5	Cuentas con un Plan de Evacuación con tu grupo familiar, de estudios y comunidad.		
1.5	Has practicado tu Plan de Evacuación.		
1.6	Sabes el tiempo que tardas en llegar a pie a la Zona de Seguridad.		
1.7	Has considerado Vías de Evacuación alternativas.		
1.8	Conoces los signos de la naturaleza que indican que un tsunami puede producirse.		
1.9	Estás informado acerca de cómo las autoridades notificarán una evacuación.		
1.10	Los celulares están configurados y habilitados para funcionar con el Sistema SAE.		
1.11	Tienes preparada una mochila con tu Kit de Emergencia.		
1.12	Tienes una radio portátil siempre a mano para que puedas informarte de una alerta.		
1.13	Se ha identificado a los niños(as), personas en situación de discapacidad y personas mayores con pulseras.		
1.14	Si vives en un edificio, el Plan de Emergencia considera ayudar a otros.		
1.15	Consideraste a tu mascota en el Plan de Evacuación.		

2. ACCIONES DE PREPARACIÓN INCLUSIVA

N°	Materia	SI	NO
2.1	Se identificaron las necesidades de niños(as), personas en situación de discapacidad, embarazadas o mayores.		
2.2	Planificaste e identificaste las Vías de Evacuación que cuentan con condiciones de accesibilidad.		
2.3	Incorporaste en tu Plan de Evacuación la coordinación con el centro médico u hospital.		
2.4	Se identificó una red de apoyo externa (familiares o amigos) que pueda ayudar en caso de una evacuación.		
2.5	Incorporaste dentro de tu Kit de Emergencia los insumos y medicamentos que sean necesarios.		
2.6	Se consideró en el Plan de Evacuación la ayuda de un animal como servicio de apoyo		
2.7	Se contempló la mantención de una fuente de energía en los casos que las personas lo requieran.		

3. ACCIONES DE PREPARACIÓN EN EL ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL

N°	Materia	SI	NO
3.1	Se identificó si el Establecimiento Educacional se encuentra en Zona de Amenaza de Tsunami.		
3.2	Conoces el protocolo de actuación del establecimiento en caso de tsunami.		
3.3	Se identificaron las vías de evacuación para llegar en el menor tiempo a una Zona de Seguridad ante Tsunami.		
3.4	Se identificaron las Zonas de Seguridad ante Tsunami y Puntos de Encuentro a los que se llegará.		
3.5	Se identificaron las personas de la comunidad educativa con necesidades especiales.		
3.6	Se coordinó la ayuda adecuada para la evacuación de personas con dificultad para desplazarse.		
3.7	La comunidad educativa realiza simulacros periódicamente.		

8. GLOSARIO

Alerta/Alarma: Estados establecidos por el Sistema Nacional de Alerta de Maremotos (SNAM), que requieren la ejecución del plan de evacuación en forma inmediata.

Técnicamente se definen de la siguiente forma:

- **Alerta de Tsunami:** cuando existe una alta probabilidad de ocurrencia de un tsunami para las costas de Chile.
- **Alarma de Tsunami:** cuando existe un peligro inminente de tsunami para las costas de Chile.

Autoevacuación: Ejecución del Plan de Evacuación cuando se perciben los signos de la naturaleza que indican que un tsunami podría producirse (Ej. sismo que dificulta mantenerse en pie o de duración del orden de 30 segundos o más). Se realiza sin que medie un aviso oficial de alerta o alarma de tsunami por parte de las autoridades.

Acciones de Preparación Inclusiva: Aquellas que responden positivamente a las características propias de los niños, niñas, personas en situación de discapacidad, embarazadas o personas mayores, que requieren sistemas de apoyo y/o asistencia ante eventos de emergencia, permitiendo actuar de forma eficaz y práctica.

Evacuación Preventiva: Instrucción impartida por ONEMI, que se aplica frente al riesgo de tsunami, ante la ocurrencia de un sismo de mayor intensidad en áreas costeras del país y sin que exista evaluación aún del Sistema Nacional de Alerta de Maremotos (SNAM). Establecida una Evacuación Preventiva, la comunidad ubicada en Zona de Amenaza de Tsunami, debe ejecutar el Plan de Evacuación y procurar resguardo en la Zona de Seguridad.

Evacuación Horizontal: Es la acción de trasladarse a una Zona de Seguridad en terrenos altos. La Evacuación Horizontal debe ser siempre la primera opción.

Evacuación Vertical: Es la acción de subir a los pisos superiores de edificios, preferentemente de 8 pisos o más. La recomendación es que la Evacuación Vertical sea considerada como segunda opción.

Línea de Seguridad: Es una línea demarcada en los Mapas de Evacuación, que limita una Zona de Seguridad ante Tsunami y que se encuentra por sobre el área de inundación. Esta línea es determinada por cada Municipio.

Puntos de Encuentro: Son lugares ubicados en una Zona de Seguridad ante Tsunami, que sirven como referencia para encontrar a personas separadas ante un evento de tsunami y son establecidos por cada Municipio.

Vía de Evacuación: Es una ruta desde la Zona de Amenaza de Tsunami hasta la Zona de Seguridad, definida por cada Municipio en los Mapas de Seguridad.

Sismo: Es un movimiento brusco de la tierra, generalmente originado por actividad tectónica o volcánica. En Chile, se utiliza normalmente la palabra temblor para indicar un sismo de menor o mediana intensidad y terremoto para uno de mayor intensidad (Escala de Mercalli).

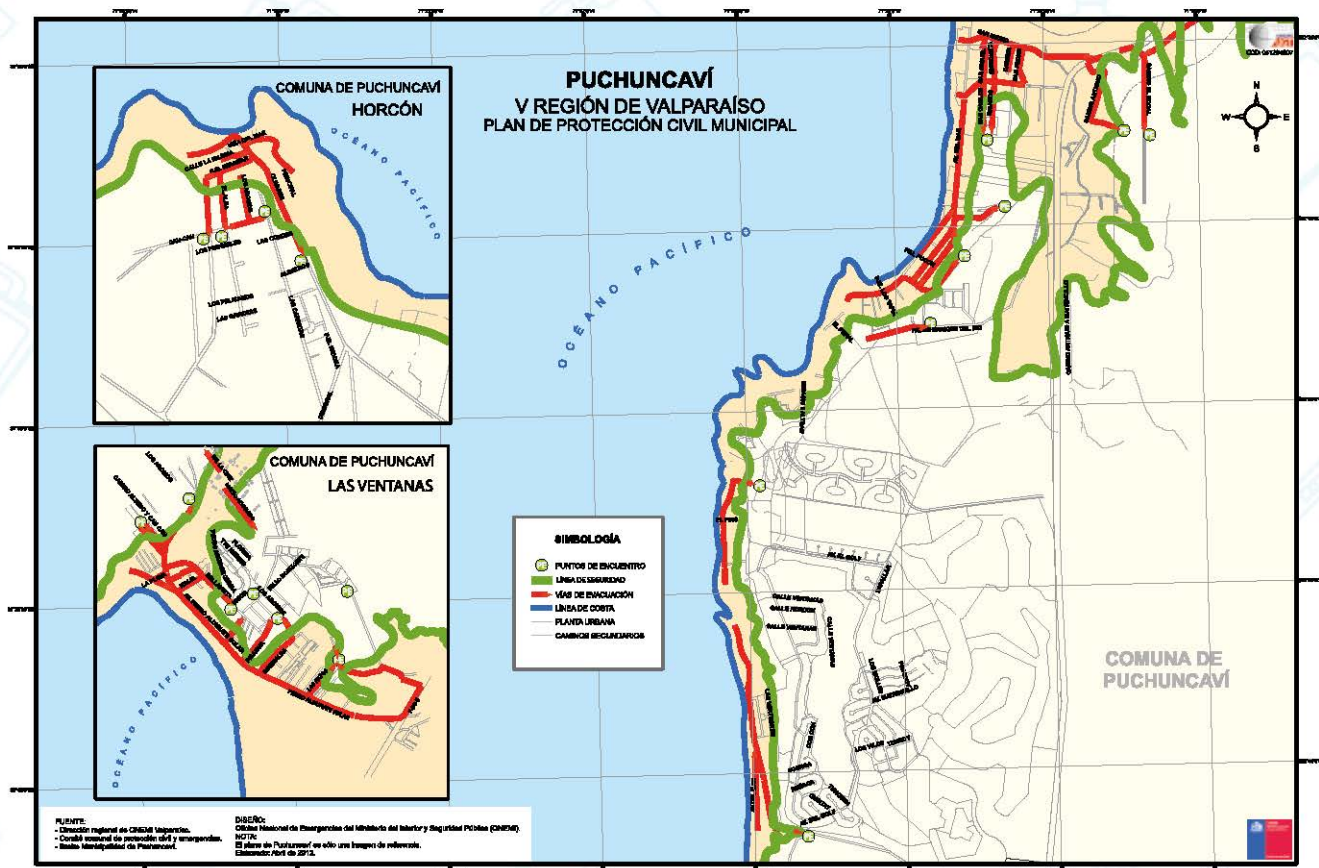
Tsunami: También conocido como maremoto, es una serie de ondas de longitud y periodos largos, que se producen cuando una gran masa de agua es desplazada de manera repentina.

Zona de Amenaza de Tsunami: Lugar que podría verse afectado por un tsunami. Está comprendida entre la Línea de Costa y la Línea de Seguridad.

Zona de Seguridad ante Tsunami: Lugar que se encuentra sobre la Línea de Seguridad, definida por el Municipio y que debe estar claramente señalizada en los Mapas de Evacuación por Tsunami y en el terreno.

Mapa de Evacuación por Tsunami: Corresponde a la cartografía de una localidad costera poblada, que incluye como elementos principales la Zona de Amenaza de Tsunami, las Vías de Evacuación, la Línea de Seguridad y los Puntos de Encuentro en Zona de Seguridad, además de calles y otros elementos geográficos reconocidos. Estos mapas constituyen la información necesaria para realizar una adecuada evacuación de la ciudadanía, como también para ejercitar mediante simulacros, los Planes de Evacuación respectivos.

9. EJEMPLO DE MAPA DE EVACUACIÓN



10. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD ANTE TSUNAMIS

- **Zona de Peligro/Amenaza de Tsunami:** Toda área susceptible de ser inundada por un eventual tsunami.



- **Vía de Evacuación de Tsunami vertical**



- **Vía de Evacuación de Tsunami:** Ruta que conduce a las personas desde la Zona de Amenaza de Tsunami a la Zona de Seguridad ante Tsunami.



- **Zona de Seguridad ante Tsunami:** Todas aquellas áreas que se encuentran fuera del alcance del tsunami.



11. FUENTES DE INFORMACIÓN OFICIAL

El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) es el organismo técnico y oficial del Estado de Chile, encargado de evaluar e informar la posibilidad de que se genere un tsunami en las costas del territorio nacional a través del Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM). El SNAM establece un estado de Alerta o Alarma por tsunami y lo difunde a ONEMI y a las autoridades marítimas y navales.

<http://www.snamchile.cl/>

Por su parte, la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI) es el organismo del Estado encargado de difundir las Alertas y Alarmas, al Sistema Nacional de Protección Civil y a la comunidad para que se adopten las medidas necesarias para minimizar el impacto de un tsunami.

<http://www.onemi.cl/>

A nivel internacional opera el Centro de Alerta de Tsunamis del Pacífico (PTWC) localizado en Hawaii, el que sirve como centro de operaciones para el Sistema Internacional de Mitigación y Alerta de Tsunami del Pacífico (PTWS) y trabaja coordinadamente con los centros sub-regionales y nacionales, monitoreando y evaluando la potencial ocurrencia de un tsunami.

El PTWC entrega asesoría a los países del Pacífico ante una Alerta de Tsunami, y emite directamente la Alerta para Hawaii y otras islas de Estados Unidos, localizadas en el Pacífico.

<http://ptwc.weather.gov/>

12. BIBLIOGRAFÍA

NDEC (National Disaster Education Coalition). *Talking About Disaster: Guide for Standard Messages, Tsunamis.* EE.UU, Julio 2004. Disponible en: http://www.disastereducation.org/library/public_2004/Tsunamis.pdf. Consultado el 11 de Febrero de 2014.

ONEMI. *Previene, Infórmate y Prepárate – Tsunami.* Díptico 2011. Disponible en: <http://www.onemi.cl/wp-content/uploads/2014/05/TSUNAMI.pdf>. Consultado el: 10 Febrero 2014.

ONEMI. ACCEMAR, *Metodología Básica para la Elaboración de un Plan Comunal de Prevención y Respuesta ante Tsunami.* Disponible en: <http://repositoriodigitalonemi.cl/web/handle/123456789/1682>. Consultado el: 25 de Febrero 2014.

Protocolo ONEMI-SHOA, *Para evento de Tsunami en las Costas de Chile.* Chile, Enero 2013.

SHOA. *Cómo Sobrevivir a un Maremoto. 11 Lecciones del Tsunami ocurrido en el sur de Chile el 22 de Mayo de 1960.* Chile, Julio 2000. Disponible en: <http://www.shoa.cl/servicios/descargas/pdf/maremoto1960.pdf>. Consultado el 11 de Febrero de 2014.

SHOA. *Tsunami, Las Grandes Olas.* Valparaíso. Disponible en: <http://www.shoa.cl/servicios/descargas/pdf/tsunami.pdf>. Consultado el 13 de Febrero de 2014.

SHOA. SNAM Chile, *¿Qué hacer? “Sintiendo” los tsunamis.* Díptico.

SHOA SNAM Chile, *Preparados ante un Tsunami.* Díptico.

Servicio Médico Legal. *El Terremoto/Tsunami en Chile, una mirada a las estadísticas médico legales.* Chile 2011. Disponible en: http://www.sml.cl/proyectos/estadistica/documentos/El_terremoto_Tsunami_en_Chile.pdf Consultado el 11 de Febrero de 2014.

