



MAT.: APRUEBA PLANES ESPECÍFICOS DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 133

SANTIAGO,

01 FEB 2018



VISTOS:

Lo establecido en el DFL 1/19.653 de 2000 que aprueba el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 18.575 de Bases Generales de la Administración del Estado; la ley 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; El Decreto Ley N°369 de 1974, del Ministerio del Interior, que crea la Oficina Nacional de Emergencia dependiente del Ministerio del Interior; el Decreto Supremo N°509 de 1983, del Ministerio del Interior, que aprueba el Reglamento Para la Aplicación del Decreto Ley N°369 de 1974, del Ministerio del Interior; el Decreto Supremo N°156 de 2002, del Ministerio del Interior, que aprueba el Plan Nacional de Protección Civil; el Decreto Supremo N° 1512 de 2016, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que aprueba la Política Nacional Para la Gestión Del Riesgo de Desastres; el Decreto Exento N°1434 de 2017, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que aprueba el Plan Nacional de Emergencia; y la Resolución N° 1.600 del año 2008 de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

a. Que, La Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública es el órgano técnico del Estado que tiene a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las actividades destinadas a prevenir o solucionar los problemas derivados de catástrofes naturales o provocadas por el hombre.

b. Que, el Plan Nacional de Protección Civil establece la actualización permanente de los Planes Operativos de Respuesta por Riesgos Específicos definidos actualmente como Planes Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo.

c. Que, la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres establece la necesidad de fortalecer la institucionalidad dentro de la preparación para la respuesta a emergencias, desastres y/o catástrofes, con el objetivo de mantener mecanismos permanentes de coordinación interinstitucional para fortalecer la preparación, para así lograr una adecuada Gestión del Riesgo, que asegure una respuesta oportuna, eficaz y eficiente.

d. Que, el Plan Nacional de Emergencia establece la activación y ejecución de Planes Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo, como instrumentos específicos que establecen las acciones de respuesta frente a una situación de emergencia, desastre o catástrofe, derivada de una variable de riesgo específica y conocida, que es caracterizada y diferenciada de otros eventos, a partir de los antecedentes proporcionados por organismos técnicos competentes.

e. Que, la formulación de Planes Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo se realizó a partir del trabajo de las Mesas por Variable de Riesgo, en que participaron organismos del Sistema Nacional de Protección Civil con competencias técnicas, de acuerdo a la variable de riesgo respectiva, bajo la coordinación de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. La formulación de estos planes incluyó un periodo de revisión y observaciones, por parte de los organismos involucrados.

f. Que, la formulación de Planes Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo se realizó de acuerdo a la plantilla para la elaboración de Planes Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo, aprobada mediante Resolución Exenta N° 1104 de 2016, de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

RESUELVO:

1. **APRUÉBESE**, los siguientes planes nacionales y sus anexos asociados, como instrumentos que forman parte del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, los que se transcriben a continuación:

- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Erupciones Volcánicas.
- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Incendios Forestales.
- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Materiales Peligrosos.
- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Remoción en Masa.
- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Tsunami.

2. **COMUNÍQUESE** a las Subdirecciones, Divisiones, Departamentos y Direcciones Regionales de ONEMI, para su conocimiento y ejecución según corresponda.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE



RICARDO TORO TASSARA
DIRECTOR NACIONAL

CGL/FRW/MMB/AIP/src

DISTRIBUCIÓN:

1. Dirección Nacional
2. Direcciones Regionales (I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV)
3. Gabinete
4. Subdirección Nacional
5. Subdirección de Operaciones
6. Subdirección de Gestión del Riesgo
7. División Administrativa
8. División de Abastecimiento
9. División de Protección Civil
10. División de Presupuesto
11. Departamento de Comunicaciones y Difusión
12. Centro Nacional de Alerta Temprana
13. Departamento TIC
14. Departamento de Asesoría Jurídica
15. Departamento de Auditoría Interna
16. Departamento de Planificación y Control de Gestión
17. Departamento de Desarrollo y Proyectos
18. Departamento de Programas
19. Academia Nacional de Protección Civil
20. Oficina de Partes
21. Archivo

 <p>ONEMI Ministerio del Interior y Seguridad Pública Gobierno de Chile</p>	<p>OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA</p>	<p>PLANTILLA VERSION: 0.0</p>
	<p>PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0</p>	<p>Página 1 de 52</p>
	<p>Fecha: 01-02-2018</p>	

PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO

Tsunami

Nacional

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	
	Fecha: 01-02-2018	

Tabla de contenido

1.	Introducción	3
1.1	Objetivos	3
1.1.1	Objetivo General	3
1.1.2	Objetivos Específicos	3
1.2	Cobertura, Amplitud y Alcance	4
1.3	Activación del Plan	5
1.4	Relación con Otros Planes	5
2.	Descripción de la Variable de Riesgo	6
3.	Sistema de Alertas.....	9
3.1	Sistema Nacional de Alertas.....	9
3.2	Alertamiento Organismos Técnicos	10
4.	Roles y Funciones	10
5.	Coordinación	14
5.1	Fase Operativa – Alertamiento	14
5.2	Fase Operativa: – Respuesta	17
5.3	Fase Operativa – Rehabilitación	21
6.	Zonificación de la Amenaza.....	22
6.1	Zonificación Áreas de Amenaza	22
6.1.1	Identificación de Zonas de Amenaza.....	23
6.1.2	Identificación de Zonas Seguras	23
6.1.3	Definición de Vías de Evacuación, Puntos de Encuentro y Zonas de Evacuación	23
6.2	Proceso de Evacuación.....	25
7.	Comunicación e Información	26
7.1	Flujos de Comunicación e Información	26
7.2	Medios de Telecomunicación.....	29
7.3	Información a la Comunidad y Medios de Comunicación.....	29
8.	Evaluación de Daños y Necesidades	30
8.1	Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades.....	30
8.2	Informes Normalizados de Estado de Situación:	30
8.3	Informes Normalizados de Respaldo:	31
8.4	Informe Técnico:	32
9.	Implementación y Readecuación del Plan	32
9.1	Implementación	32
9.2	Revisión Periódica	33
9.3	Actualización	33
10.	Anexos.....	35
10.1.	Cuadro de Control de Cambios	35
10.2.	Marco Normativo y Legal	35
10.3	Listado de Planos de Evacuación por Tsunami disponibles.	37
10.4	Cartas de Inundación por Tsunami para la Costa de Chile.....	42
10.5	Glosario	42
10.6	Planilla Para Consignar Recursos y Capacidades.....	51
10.7	Protocolos y Procedimientos Complementarios Vigentes.....	52

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 3 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

1. Introducción

Los tsunamis son eventos naturales de alto impacto y potencial larga duración, que en muchos casos pueden arribar a las costas con apenas unos minutos de ocurrido el fenómeno que los genera. Todas las zonas costeras del mundo pueden experimentar tsunamis, siendo Chile uno de los países más propensos a ser afectados por ellos. Estos se pueden producir por una serie de fenómenos, siendo los más frecuentes los de origen sísmico, tanto de origen local, es decir en las costas de Chile, como distante, como por ejemplo, desde Perú, Alaska o Japón.

La Protección Civil nacional entendida como un Sistema integrado por organismos, servicios e instituciones, tanto del sector público como privado, incluyendo las entidades de carácter voluntario y a la comunidad organizada coordinado por ONEMI, en un proceso conjunto de Planificación, han abordado las acciones propias del ciclo del manejo del riesgo como son: prevención, respuesta y rehabilitación, que deben desarrollarse respectivamente, antes, durante y después de una emergencia, desastre o catástrofe. En materia de respuesta específicas para eventos de tsunami el Comité de Operaciones de Emergencia a nivel nacional cuenta con el presente Plan, estableciendo, indicando y orientando las acciones de respuestas en las fases operativas de alertamiento, respuesta y rehabilitación, el cual establece las coordinaciones de operaciones de emergencia de los distintos integrantes que lo forman.

El Plan Nacional de Emergencia Específico por Variable de Riesgo por Tsunami (PEEVR-Tsunami) constituye un instrumento de carácter indicativo y general, que forma parte del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, conformado por el Plan Nacional de Emergencia (PNE) y el Plan Estratégico Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres (PENGRD); además de la formulación de Planes Nacionales Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo y Planes Nacionales de Contingencia. De esta manera los planes mencionados se configuran como un instrumento integral para la Gestión del Riesgo de Desastre.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Establecer las acciones de respuesta que desarrolla el nivel nacional en las distintas fases operativas, ante situaciones de emergencia, desastre y/o catástrofe por eventos tsunamigénicos, a través de la coordinación de organismos técnicos y de primera respuesta, para brindar protección a las personas, sus bienes y medio ambiente.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Relacionar los mecanismos del alertamiento técnico y alerta al Sistema de Protección Civil con la activación del presente plan.
- Detallar los roles, funciones, coordinación interinstitucional y capacidades de organismos pertenecientes al Comité de Operaciones de Emergencia y organismos técnicos asociados a los eventos de tsunami.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 4 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

- Individualizar los sistemas de comunicación técnica e información a la comunidad y medios de comunicación.
- Vincular las particularidades del Plan Específico de Emergencia por Variable Tsunami Nacional con planes de emergencia del nivel nacional, regional y sectorial, y los Planes Específicos de Emergencia por Variable Tsunami Regionales.

1.2 Cobertura, Amplitud y Alcance

- **Cobertura:** contempla todo el territorio nacional, definido en su extensión continental e insular.
- **Amplitud:** contempla los organismos Comité Nacional de Operaciones de Emergencia (D.S. 38, 2011), incluyendo posteriormente a la Policía de Investigaciones (Resolución Exenta N°1275, 2013) y organismos técnicos vinculados a eventos de tsunami, según el siguiente detalle:

Comité Nacional de Operaciones de Emergencia

- Ministerio del Interior y Seguridad Pública
- Subsecretaría del Interior y Seguridad Pública
- Ministro de Defensa
- Ministerio de Salud
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
- Ministerio de Obras Públicas
- Ministerio de Energía
- Estado Mayor Conjunto
- Carabineros de Chile
- Policía de Investigaciones
- Oficina Nacional de Emergencia

Organismos Técnicos, vinculados a eventos de Tsunami

- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile*
- Centro Sismológico Nacional, Universidad de Chile
- Universidad Técnica Federico Santa María (CIGIDEN)*
- Ministerio de Agricultura*

* Organismos pertenecientes a la mesa por variable tsunami.

El resto de las instituciones integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil, deberán ejecutar sus acciones de acuerdo a lo establecido por el Plan Nacional de Emergencia (Decreto Exento N° 1.434 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. 29 de junio de 2017) y Plan de Emergencia Sectorial correspondiente.

- **Alcance:** contempla emergencias, desastres y catástrofes ocurridas en el territorio nacional, por eventos tsunamigénicos, ocasionados por eventos geológicos, principalmente sismo tectónicos, tanto de campo cercano como lejano, u otros tipos de eventos tales como remoción en masa, entre otros.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 5 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

1.3 Activación del Plan

El presente plan se activa toda vez que exista un estado de precaución, alerta y alarma de tsunami.

Se define la activación del plan, a partir del Nivel IV (Emergencia Compleja):

Nivel	Descripción	Coordinación	Clasificación
Nivel I	Situación atendida con recursos locales del organismo habitualmente disponibles.	Nivel Local	Emergencia
Nivel II	Situación que es atendida con recursos locales adicionales dispuestos para emergencias, sin exceder su capacidad de respuesta.	Nivel Comunal	Emergencia Mayor
Nivel III - se activa Plan de Emergencia	Situación que excede la capacidad local y/o comunal de respuesta.	Nivel Provincial y/o Regional	Emergencia Compleja
Nivel IV - se activa Plan de Emergencia	Situación que sobrepasa la capacidad regional de respuesta.	Nivel Nacional	Desastre

- Adicionalmente se define el siguiente hito que también puede determinar la activación del presente plan:
 - Emisión de estado de precaución, alerta y/o alarma de tsunami por el Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM).

1.4 Relación con Otros Planes

Debido al carácter general del presente Plan, su activación y ejecución implica necesariamente la activación y ejecución de planes complementarios y específicos en los niveles nacional, regional, provincial y comunal. Algunos de estos planes corresponden a los siguientes:

- **Plan Nacional de Emergencia:** el presente Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo (PEEVR-Tsunami), corresponde a un instrumento de gestión operativa específica por tsunami que se vincula con el Plan Nacional de Emergencia (PNE) directamente al recoger las acciones de respuesta frente a una situación de emergencia, desastre o catástrofe, en el alertamiento, respuesta y rehabilitación a través de la activación y coordinación de los organismos e instituciones del Comité de Operaciones de Emergencia.
- **Plan Regional de Emergencia:** el presente plan se vincula con la planificación regional, a través de la activación del Comité Regional de Operaciones de Emergencia (COE Regional), el sistema de alertamiento regional, los flujos de comunicación e información y la evaluación de daños y necesidades.
- **Plan Regional de Emergencia por Variable Tsunami:** el presente PEEVR-Tsunami se vincula con el Plan Regional de Emergencia, a través de la activación del Comité

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 6 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Regional de Operaciones de Emergencia (COE Regional), el sistema de alertamiento regional, los flujos de comunicación e información y la evaluación de daños y necesidades.

- **Planes de Emergencia Sectorial:** el presente PEEVR-Tsunami se vincula con los diversos Planes de Emergencia Sectoriales, al determinar estos los roles y funciones específicos de alertamiento, respuesta y rehabilitación de cada sector, cuando corresponda, tanto de manera interna como en su vinculación con el resto de los integrantes del Comité de Operaciones de Emergencia.

2. Descripción de la Variable de Riesgo

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, bienes y daños al medio ambiente. Debido a su poder destructivo, causan impactos importantes en los ámbitos humano, social y económico de las comunidades.

La característica principal de los tsunamis es su gran longitud de onda la cual puede alcanzar decenas de kilómetros, en comparación con longitudes de onda de decenas de metros del oleaje generado por viento. En aguas profundas, la amplitud de un tsunami es pequeña con respecto a su longitud de onda, pudiendo ser imperceptible por embarcaciones. Un tsunami al acercarse a la costa y alcanzar aguas de menor profundidad, disminuye su velocidad pero se incrementa su altura. Además, puede ocurrir que la interacción con la forma de la costa genere concentración o divergencia de la energía del tsunami. Estos fenómenos o una combinación de ellos, pueden amplificar el tsunami, lo que puede ocasionar inundaciones y generar daños importantes. Además, la dependencia de la interacción con la costa, puede ocasionar que la intensidad del mismo varíe significativamente entre localidades contiguas, debido principalmente a la orientación y configuración de las bahías.

Chile, con su extensa costa, ha experimentado a lo largo de su historia grandes y destructivos tsunamis, por ejemplo el del 22 de mayo de 1960 en Valdivia el mayor terremoto registrado hasta hoy en la historia, que afectó incluso las costas de Hawaii y Japón al otro lado del Océano Pacífico y el 27 de febrero de 2010 en Cauquenes. Recientemente, también se registran los terremotos y tsunamis ocurridos el 01 de abril de 2014 en Pisagua y el del 16 de septiembre de 2015 en Coquimbo. También se generaron tsunamis para los terremotos de Melinka, el 25 de Diciembre de 2016, y de Valparaíso, el 23 de Abril de 2017, ejemplos de eventos tsunamigénicos que no ocasionaron daño o impacto en la actividad humana.

La amenaza de tsunami se puede definir como la probabilidad de que un tsunami de una determinada magnitud impacte en una zona costera específica. La estimación de ella, generalmente, se hace a partir del pronóstico de la amplitud máxima del tsunami, lo que permite

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	
	Fecha: 01-02-2018	

diferenciar el nivel de amenaza y de este modo se puedan ejecutar acciones de prevención, preparación y respuesta asociadas al nivel establecido.

Definiciones y/o Terminología Técnica

De los tsunamis:

- Altura del tsunami: Valor absoluto de la diferencia entre una cresta y un valle la diferencia entre un valle y una cresta consecutivos. Habitualmente se mide en la señal del tsunami en un instrumento en el mar. (Ver Figura 1)
- Amplitud del tsunami: Normalmente determinada por un registro de nivel del mar, y es el valor absoluto de la diferencia entre un seno o un valle particular del registro, una vez que ha sido referido al Nivel Medio del Mar y filtrada la señal de marea (Ver Figura 1)
- Amplitud máxima del tsunami: Máxima amplitud de onda alcanzada durante un tsunami.

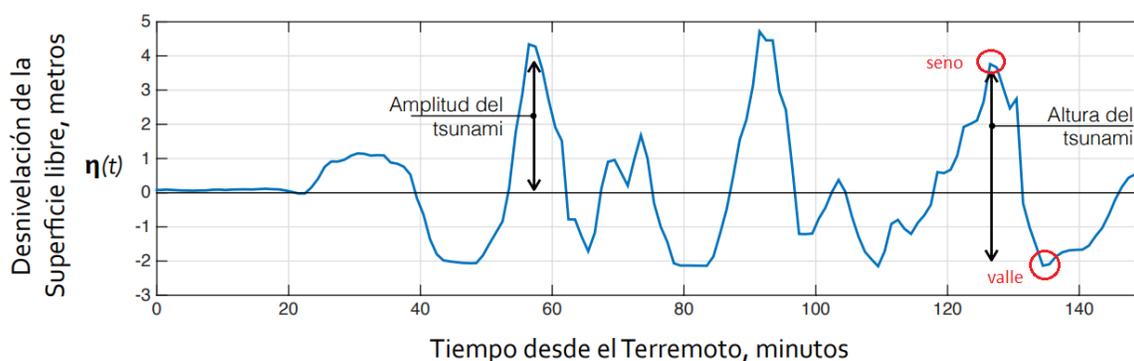


Figura 1 Definición de parámetros que definen una onda de tsunami (Mareógrafo de Coquimbo, 16 de Septiembre de 2015). Fuente: Adaptación de Guía para la estimación de peligro de tsunami (2016).

De los Sistemas de Alerta:

- Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM): El SNAM entró en vigencia el año 1964 y mediante el Decreto Supremo N°26 de 1966, su organización, dirección y control fue entregada al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA). Asimismo, se lo designa como representante oficial de Chile ante el Sistema Internacional de Mitigación y Alarma de Tsunamis del Pacífico (PTWS). El SNAM está compuesto por una serie de organismos nacionales que interactúan entre sí.
 - ✓ Sala de operaciones del SNAM (SHOA).
 - ✓ Centro Sismológico Nacional (CSN)
 - ✓ Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI).
 - ✓ Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Nacional (DIRECTEMAR).

La misión del SNAM, es evaluar técnicamente la amenaza de Tsunami para las costas de Chile, producto de un sismo por subducción e informar a las autoridades pertinentes. A su vez, es la única institución oficial del Estado de Chile encargada de evaluar, emitir y cancelar las amenazas de tsunami en el país. Por esta razón, la sala de Operaciones del SNAM se encuentra cubierta por personal calificado las 24 horas, los 365 días del año.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 8 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

- SIPAT (Sistema Integrado de Predicción y Alarma de Tsunamis): Sistema de Soporte de Decisiones utilizado por el SNAM para el apoyo en la toma de decisiones, que utiliza la metodología de eventos premodelados para la determinación de la amenaza de tsunami para las costas de Chile (Fuente Protocolo ONEMI – SHOA 2016).
- Bloques SIPAT: División del territorio nacional utilizada por SIPAT para definir las áreas afectadas por un determinado estado.

De la clasificación de los tsunamis según el Protocolo ONEMI – SHOA (2016):

Se debe notar que un tsunami queda definido sólo por su período, es decir, el lapso de tiempo que transcurre entre crestas sucesivas. El período de los tsunamis debe ser mayor a 5 minutos para ser clasificado como tal. No obstante, se adopta una definición basada en su amplitud, para efectos de realizar una estimación de su grado de peligrosidad.

- **Tsunami Instrumental:** Tsunami cuyos efectos son sólo detectables a través de los sensores de las estaciones de nivel del mar. No generan daño en zonas costeras ni afectan a los sectores marítimos. Las amplitudes de tsunami esperadas serán inferiores a 30 centímetros en la costa.
- **Tsunami menor:** Tsunami cuyo comportamiento hidrodinámico incluye corrientes que pueden ser peligrosas para la actividad que se realice en el mar. Las amplitudes de tsunami debieran ser mayores o iguales a 30 centímetros y menores a 1 metro en la costa.
- **Tsunami intermedio:** Tsunami cuyos efectos se traducen en inundaciones costeras en localidades con pendiente suave, daños leves a estructuras de material ligero y embarcaciones situadas en el borde costero. Las amplitudes de Tsunami debieran ser mayores o iguales a 1 metro y menores a 3 metros en la costa.
- **Tsunami mayor:** Tsunami cuyos efectos se traducen en grandes inundaciones en zonas costeras, con amplitudes de tsunami que podrían superar los 3 metros, generando daños a estructuras, buques de gran escala y pudiendo ocasionar muertes, lesiones u otros impactos. Sus efectos pueden extenderse y afectar a zonas costeras alejadas del área de generación del tsunami.

De los estados de alerta y sus acciones:

- **Estado:** Condición establecida por el SNAM, considerando la potencialidad del sismo, resultados emitidos por el SIPAT, PTWC y las variaciones del nivel del mar, para generar o no un tsunami o para indicar que la amenaza ha cesado. El estado puede ser: informativo, precaución, alerta, alarma o cancelación.
- **Alarma de Tsunami:** Estado difundido por el SNAM a la ONEMI, Autoridades Navales y Marítimas cuando existe un peligro inminente de tsunami en las costas de Chile. El estado de alarma estará asociado a un tsunami mayor. Para ONEMI este estado contempla la evacuación hacia la zona segura.
- **Alerta de Tsunami:** Estado difundido por el SNAM a la ONEMI, Autoridades Navales y Marítimas cuando existe una alta probabilidad de ocurrencia de un tsunami para las costas de Chile. El estado de Alerta estará asociado a un Tsunami intermedio. Para ONEMI este estado contempla la evacuación hacia la zona segura.
- **Precaución:** Estado difundido por el SNAM a la ONEMI, Autoridades Navales y Marítimas cuando existe una probabilidad de que se genere un tsunami. Para ONEMI este estado contempla la evacuación hacia la zona de precaución.
- **Informativo:** Estado difundido por el SNAM a la ONEMI, Autoridades Navales y Marítimas cuando para campo cercano no existe una amenaza de tsunami para las costas de Chile.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 9 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

- Cancelación: Estado difundido por el SNAM a la ONEMI, Autoridades Navales y Marítimas, indicando el término total o parcial de el o los estados emitidos en boletines previos (Precaución - Alerta- Alarma).
- Evacuación Preventiva: Acción establecida por ONEMI, que frente a la amenaza de un tsunami se aplica cuando se obtiene información validada sobre intensidades Mercalli por parte de la o las Direcciones Regionales de ONEMI y sus informantes Mercalli en zonas costeras.

Definiciones adicionales:

- Zona Costera: Área comprendida entre la línea de costa y una línea paralela proyectada 30 km. al interior de ésta.
- Zona de Precaución: Franja del territorio que comprende los terrenos de al menos 80 metros de ancho, medida desde la línea de la playa de la costa del litoral, o desde la ribera en los ríos, o la extensión de la playa misma hasta el muro de contención, costaneras o caminos. Asimismo, se considerará la playa y el fondo de mar o río, que haya sido rellenado artificialmente por obras de contención que permitan asegurar su resistencia a la acción del tiempo y de las aguas.
- Zona Segura: Es el área contenida en la zona costera, establecida a una altura superior a 30 metros sobre el nivel del mar (cota 30), siguiendo la recomendación internacional dada por el International Tsunami Information Center (ITIC).

Lo anterior se encuentra resumido en la Tabla 1.

Tabla 1. Resumen de los estados y sus acciones para el riesgo por tsunami.

Estado	Amplitud máxima de tsunami	Acciones requeridas
Alarma	≥ 3 m	Evacuar hacia zona de seguridad (cota > 30 m.s.n.m.).
Alerta	1 a 3 m.	Evacuar hacia zona de seguridad
Precaución	0.3 a 1 m.	Evacuar el borde costero hacia zona de precaución
Informativo	0 a 0.3 m.	Emisión boletín informativo

3. Sistema de Alertas

3.1 Sistema Nacional de Alertas

Para el Sistema Nacional de Protección Civil existen 3 niveles de alerta, los cuales dependen de la evaluación del riesgo, la amplitud o intensidad de la amenaza y su cobertura. Los niveles de alerta están definidos como Verde Temprana Preventiva, Alerta Amarilla y Alerta Roja, y serán comunicados por ONEMI a través del Centro de Alerta Temprana (CAT), mediante alguno de los diferentes sistemas de telecomunicaciones, tales como: correo electrónico, teléfono y servicios de mensajería instantáneos, según sea el caso.

A continuación, se detallan los lineamientos y características que argumentan el Tipo de Alerta ante la amenaza de tsunami para el territorio nacional. Cabe destacar que la propuesta considera

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 10 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

tiempos aproximados y la evaluación dependerá de cada evento y en consenso con los Organismos Técnicos, el COE Nacional y las Autoridades de ONEMI, si aplica.

Tipo Alerta	Condiciones o Recomendaciones
Verde – Temprana Preventiva	<ul style="list-style-type: none"> Sismo de campo lejano, que genera amenaza de tsunami. Dentro de los estados emitidos por el SNAM se establece que su arribo ocurrirá en más de 12 horas. No aplica en casos de Sismos de campo lejano sin amenaza de tsunami o en Sismos de campo cercano.
Amarilla	<ul style="list-style-type: none"> Sismo de campo lejano, que genera amenaza de tsunami. Dentro de los estados emitidos por el SNAM se establece que su arribo ocurrirá en más de 2 horas y en menos de 12 horas. No aplica en casos de Sismos de campo lejano sin amenaza de tsunami o en Sismos de campo cercano.
Roja	<ul style="list-style-type: none"> Sismo de campo cercano o lejano que genera amenaza de tsunami. Dentro de los estados emitidos por el SNAM se establece al menos un Estado de Precaución, Alerta o Alarma. Sismo con evacuación preventiva establecida por ONEMI.

3.2 Alertamiento Organismos Técnicos

Organismos Responsable de la Alerta/Alarma	Amenaza/ Variable de Riesgo	Alerta/Alarma
SHOA (SNAM)	Tsunami	Boletín Amenaza de Tsunami (que incluya los estados de Informativo, Precaución, Alerta, Alarma) <ul style="list-style-type: none"> Boletín de Cancelación de Amenaza de Tsunami.
Centro Sismológico Nacional	Sismo	Información Técnica del Sismo

4. Roles y Funciones

Organismos Técnicos - Evento Tsunami

Organismo	Rol	Funciones
Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile	Mando Técnico	<ul style="list-style-type: none"> Operación y mantención del Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM). Evaluar las informaciones sísmicas y de nivel del mar para determinar la posibilidad de generación de un Tsunami en las costas de Chile. Transmitir los boletines a ONEMI, Autoridades Navales y Marítimas, para que adopten las medidas de mitigación y protección de la población costera y de vidas en el mar, según corresponda.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	
	Fecha: 01-02-2018	

Organismo	Rol	Funciones
Centro Sismológico Nacional (CSN) de la Universidad de Chile	Asesor Técnico	<ul style="list-style-type: none"> Funcionamiento, operación, administración, instalación y mantención de la Red Sismológica Nacional (RSN). Proveer información del monitoreo sísmico a nivel nacional. Entregar y evaluar informes para toda la actividad sísmica registrada por la RSN cuya magnitud sea igual o superior a magnitud 3,7 en cualquiera de las escalas utilizadas y para sismos sensibles para la población.

Comité Nacional de Operaciones de Emergencia

Organismo	Rol	Funciones
Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Mando de Autoridad	<ul style="list-style-type: none"> Presidir los Comités Nacional de Operaciones de Emergencia, Regional y Provincial y actuar de nexo con la presidencia. Ser el responsable de la administración de los recursos de emergencias aprobados por la Ley de Presupuesto. Efectuar la toma de decisiones políticas con los insumos técnicos de los servicios, dentro de los cuales están los recursos financieros o Estados de Excepción Constitucional decretados. Coordinar el plan de comunicaciones (plan de medios) en situaciones de emergencias. Velar por la seguridad, orden público y por el funcionamiento de fronteras y límites. Certificar las donaciones nacionales e internacionales.
ONEMI	Mando de Coordinación	<ul style="list-style-type: none"> Planificar y coordinar el empleo de recursos humanos y materiales de las entidades y servicios públicos, y de aquellos organismos de carácter privado, incluyendo a las entidades de carácter voluntario y a la comunidad organizada (DS 156/2002), que tengan relación con cualquier variable de catástrofe o calamidad pública, a fin de evitar o aminorar los daños derivados de dichos eventos (DS 509/1983). Coordinar con la Autoridad Nacional, radicada en el Ministerio del Interior y Seguridad Pública, la activación del Sistema Nacional de Alertas, en virtud de la magnitud, recursos e impactos potenciales de un evento de tsunami, según antecedentes proporcionados por SHOA y los organismos técnicos colaboradores. Coordinar la activación, movilización y apoyo de organismos que así lo ameriten, en materias de respuesta por eventos de tsunami. Capacidad de monitoreo permanente y sistemático 24/7 de la evolución de amenazas, condiciones de vulnerabilidad y ocurrencia de eventos destructivos 24/7, a través del Centro Nacional de Alerta Temprana (CAT Nacional) en coordinación con los organismos técnicos respectivos y Centros Regionales de Alerta Temprana (CAT Regionales) dispuestos a lo largo del País. A instrucción de la Autoridad Nacional, convocar y desarrollar la función de Secretariado Ejecutivo en las reuniones del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia. Capacidad de administración de información operacional (informes de organismos técnicos y especializados, levantamiento de afectación, daños y requerimientos, etc.), como apoyo en la toma de decisiones, para una adecuada evaluación de la situación y su evaluación en el tiempo. Capacidad de administración y aseguramiento de la continuidad operacional de las infraestructuras y servicios relacionados a los sistemas de telecomunicaciones dispuestos en el CAT Nacional y CAT Regionales, en condiciones de emergencia, desastre o catástrofe. Coordinar las acciones para la evaluación de daños y entrega de stock de emergencia a los damnificados. Capacidad de gestión en la solicitud de recursos de financieros de emergencia a la Subsecretaría del Interior, mediante el análisis y validación técnica (se excluye análisis y validación financiera) y

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 12 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Organismo	Rol	Funciones
		<p>oportuna de los bienes y servicios de emergencia requeridos por los niveles regionales, a través de los procedimientos establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de gestión de la logística de emergencia, a nivel central y regional, a través de la coordinación y apoyo de organismos del Sistema de Protección Civil. Deberá ejercer la secretaria ejecutiva durante la realización de cada COE Nacional y Regional.
Ministerio de Defensa	Colaborador	<ul style="list-style-type: none"> Direccionar las tareas y misiones que deben cumplir tanto el Estado Mayor Conjunto (EMCO) como las Instituciones de las Fuerzas Armadas, a través del Plan de Emergencia y protección Civil del Ministerio de Defensa Nacional, documento de carácter directivo que entrega las orientaciones y tareas a las Fuerzas Armadas, para contribuir al Sistema Nacional de Protección Civil, de acuerdo a las previsiones adoptadas por el Ministerio del Interior y Seguridad Pública. A través del Estado Mayor Conjunto coordinar con las instituciones el despliegue de sus medios y capacidades de apoyo, conforme a las orientaciones entregadas en el al Plan Ministerial.
Estado Mayor Conjunto	Colaborador	<ul style="list-style-type: none"> Concurrir a través de la Autoridad de Enlace Regional, a solicitud del Intendente en coordinación con el Director Regional de ONEMI, para brindar apoyo con los medios asignados por las Instituciones de las Fuerzas Armadas, en concordancia a las indicaciones técnicas del mando conjunto en terreno. Prever la utilización de medios para la evacuación de zonas de riesgo, de acuerdo a las alertas decretadas por ONEMI y las previsiones efectuadas por el SHOA. Continuar contribuyendo a satisfacer las solicitudes efectuadas por el Comité de Operaciones de Emergencia Nacional, y/o solicitudes del Centro de Alerta Temprana (CAT), de acuerdo a la evolución y magnitud del evento.
Ministerio de Salud	Colaborador	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar la continuidad de la atención de salud, mediante el traslado de pacientes, readecuación de dependencias, reorganización de la red de atención y fortalecimiento de los equipos de atención de urgencias, pre hospitalario y atención primaria. Coordinar el despliegue de Equipos de Respuesta Rápida. Conformar Comités Operativos de Emergencia (COE) en los distintos niveles de la red. Elaborar y ejecutar Protocolos y Planes de Emergencias en todos los Servicios de Salud y Secretarías Regionales Ministeriales de Salud, así como en los establecimientos de la red. Tener catastro actualizado de establecimientos de salud y capacidad de respuesta (infraestructura, personal) ante una emergencia. Tener un catastro de la disposición de ambulancias y/o equipos médicos móviles en el área del evento para la atención y evacuación de lesionados. Saneamiento básico de albergues, escuelas, locales de alimentos y establecimientos de salud. Fortalecer la vigilancia epidemiológica, monitoreo y control de los riesgos ambientales. (Control vectorial, Gestión Sanitaria de residuos sólidos en desastres). Monitoreo de la calidad del agua y aire. Educación sanitaria y entrega de orientaciones a la comunidad. Evaluación sanitaria de cementerios Conformar Equipos de Respuesta Rápida en el ámbito de la salud mental. Reconstrucción psicosocial. Debe mantener la coordinación con el resto del sector Salud a nivel Nacional, y conocer cómo interactúan a nivel regional y comunal. Informar al Coordinador de Emergencia la cuantificación e identificación, tipo de lesión y gravedad de las personas atendidas en el lugar de ocurrencia del evento, como también de las derivadas a centros asistenciales, los que igualmente deberán ser identificados.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 13 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Organismo	Rol	Funciones
		<ul style="list-style-type: none"> Coordinar la atención en el área del evento con los recursos propios del área de salud, como con los otros organismos que participan en estas acciones.
Ministerio de Energía	Colaborador	<ul style="list-style-type: none"> Velar por el efectivo cumplimiento de las normas sectoriales, a través de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Monitorear la capacidad de respuesta a contingencias y emergencias por parte de las empresas de energía, electricidad y combustibles. Conformación del Comité de Operaciones Sectorial de Emergencia (COSE), en conjunto con la SEC. Recopilar información respecto del impacto de la amenaza en el sistema energético, eléctrico y de combustibles, y del estado del suministro de estos, propendiendo a resguardar la infraestructura crítica y el servicio público de distribución de electricidad. Coordinar las acciones y responsabilidades aprobadas de acuerdo al Plan de Emergencia Sectorial de Energía. Dictar Decretos de Emergencia Energética en virtud de la normativa vigente.
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Colaborador	<ul style="list-style-type: none"> Mantención de un Plan de Emergencia del Programa Nacional de Fiscalización, de manera de contar con sus unidades móviles para levantar estado de situación y apoyar en lo que la autoridad indique. Mantención de un Plan de Emergencia del Programa de Desarrollo Logístico, que busca contar de manera anticipada con todos los contactos y formularios necesarios para informar a la brevedad y de forma permanente del estado de situación y de normalidad de los puertos y ferrocarriles. Coordinar las acciones y responsabilidades aprobadas de acuerdo al Plan de Emergencia Sectorial.
Ministerio de Obras Públicas	Colaborador	<ul style="list-style-type: none"> Facultad para dictar Decretos de Emergencia. Generar y actualizar un catastro de la infraestructura pública, en especial infraestructura crítica en cuanto a conectividad (terrestre, vial, marítima – fluvial – lacustre). Preparar planes, medios y personal para la activación de sus recursos en caso de emergencias, para la evaluación de la situación y el restablecimiento de las obras y servicios críticos. Coordinar, velar y facilitar el cumplimiento de los roles de la Superintendencia de Servicios Sanitarios en materias de fiscalización de las concesiones frente a emergencias. Coordinar las acciones y responsabilidades aprobadas de acuerdo al Plan de Emergencia Sectorial.
Carabineros de Chile	Colaborador	<ul style="list-style-type: none"> Disponer de servicios de orden y seguridad suficientes que permitan el resguardo de las personas y sus bienes en el área del evento o incidente; como también ante la necesidad de evacuar sectores habitados o instalaciones a consecuencia del evento. Efectuar cortes de tránsito en carreteras o vías secundarias con el propósito de permitir el desarrollo de acciones de respuesta y/o rescate y evacuación de personas. A solicitud dispuesta por la Fiscalía competente, constituirse y coordinar las acciones de investigación, tendientes a establecer el origen, causalidad y antecedentes relacionados con el evento o incidente e informarlos a la Fiscalía respectiva. Disponer, conforme a la autorización de la Prefectura Aérea de Carabineros de Chile, medios aéreos con el objetivo de realizar labores tales como: vuelos de observación, traslado de autoridades, fijaciones fotográficas, filmaciones u otras actividades evaluadas técnicamente por personal técnico de la institución. (de manera específica los helicópteros institucionales no cuentan con equipamiento para realizar trabajos de respuesta a incidentes; ni evacuaciones aeromédicas, ya que no poseen tripulantes que puedan prestar auxilio a heridos). Designar un delegado que se traslade y participe en el “Mando Conjunto” constituido en terreno, cuando la autoridad de Gobierno

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 14 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Organismo	Rol	Funciones
		Interior (Subsecretario de Interior, Intendente o Gobernador Provincial) lo requiera. <ul style="list-style-type: none"> Disponer los refuerzos necesarios, con el propósito de permitir condiciones seguras de trabajo para el personal y recursos que participan directamente en el control del evento.
Policía de Investigaciones de Chile	Colaborador	<ul style="list-style-type: none"> Apoyar los servicios de orden y seguridad que permitan el resguardo de las personas y sus bienes en el área del evento o incidente, como también apoyo en la evacuación de las personas de los sectores poblacionales o instalaciones. A instrucción del Ministerio Público, constituirse y coordinar las acciones de investigación, tendientes a establecer el origen, causalidad y antecedentes relacionados con el evento o incidente e informarlos a la Fiscalía respectiva. Disponibilizar los medios aéreos institucionales a través del Director General y/o sus suplentes o su asesor, previa evaluación técnica del Jefe de la Prefectura de Operaciones Especiales. Designar un delegado que se traslade y participe en el “Mando Conjunto” constituido en terreno, cuando la autoridad de Gobierno Interior (Subsecretario del Interior, Intendente o Gobernador Provincial) lo requiera.

Definición de Roles de Organismos

Rol	Descripción
Mando Técnico	Organismo responsable del manejo o mando técnico del evento o incidente. El Mando Técnico puede ser asesorado por uno o más organismos públicos privados que tengan competencias con el evento o incidente
Asesor Técnico	Organismo que presta asesoría directa respecto del manejo técnico del evento o incidente.
Mando de Coordinación	Organismo responsable de la coordinación o mando de coordinación del evento o incidente.
Mando de Autoridad	Autoridad de Gobierno Interior responsable de su jurisdicción territorial-administrativa respectiva. Su principal función es facilitar y apoyar las acciones de respuesta, a través de la toma de decisiones, basadas en orientaciones del Mando de Coordinación y Mando Técnico.
Colaborador	Organismo que participa y contribuye directa o indirectamente en las acciones de respuesta ante eventos o incidentes.

El rol y función de los Ministerios de: Relaciones Exteriores, Justicia, Vivienda y Urbanismo, Desarrollo Social, Educación, Bienes Nacionales, Medio Ambiente, del Deporte, aparecen indicados en el Plan Nacional de Emergencia vigente. Otros roles y funciones aparecen en los planes sectoriales respectivos.

5. Coordinación

5.1 Fase Operativa – Alertamiento

La variable de riesgo por tsunami, se evalúa en base a los estados de amenaza, los cuales son establecidos por el SNAM y que son diferentes a las alertas del Sistema Nacional de Protección Civil. Los estados de amenaza se encuentran definidos en el Protocolo vigente entre ONEMI y SHOA, y corresponden a: Informativo, Precaución, Alerta, Alarma y Cancelación; cada uno de ellos genera acciones a realizar con alguna entidad responsable. Además, ONEMI posee la facultad de

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 15 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

establecer el estado de “Evacuación Preventiva”, como medida de mitigación, siempre previa a la evaluación establecida por el SNAM.

Es importante considerar que para poder evaluar cualquier estado de amenaza de tsunami se debe contar con los datos técnicos del evento sísmico, que para el territorio nacional es responsabilidad del Centro Sismológico Nacional, quien a su vez opera la Red Sismológica Nacional.

Las acciones a realizar por los organismos técnicos, de acuerdo a la evaluación de la amenaza de tsunami y en concordancia con las Alertas establecidas por el Sistema Nacional de Protección Civil, se presentan en la siguiente tabla:

Alerta	Estado	Acciones a Realizar	Responsable (s)
Alerta Verde o Alerta Temprana Preventiva	Informativo de sismo	· Emitir Boletín Informativo	SNAM (SHOA)
		· Difusión del Boletín a ONEMI y a las Autoridades Navales y Marítimas	SNAM (SHOA)
		· Difusión del Boletín al Sistema Nacional de Protección Civil y a la Población	ONEMI
Alerta Amarilla	Amenaza de Tsunami (Sismo de Campo Lejano con tiempo de arribo entre 2 y 12 horas)	· Emitir Boletín de Amenaza de Tsunami	SNAM (SHOA)
		· Difusión del Boletín a ONEMI y a las Autoridades Navales y Marítimas	SNAM (SHOA)
		· Difusión del Boletín al Sistema Nacional de Protección Civil y a la población	ONEMI
		· Monitoreo del nivel del mar mediante la red de estaciones y difusión de Boletín complementario. a ONEMI y a las Autoridades Navales y Marítimas	SNAM (SHOA)
		· Monitoreo de las variaciones en condiciones del borde costero.	ONEMI Sistema Nacional de Protección Civil
		· Alistamiento de la convocatoria del COE	ONEMI
Alerta Roja	Amenaza de Tsunami (Estados de Precaución, Alerta o Alarma)	· Emitir Boletín de Amenaza de Tsunami	SNAM (SHOA)
		· Difusión del Boletín a ONEMI y a las Autoridades Navales y Marítimas	SNAM (SHOA)
		· Difusión del Boletín al Sistema Nacional de Protección Civil y a la Población	ONEMI

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 16 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Alerta	Estado	Acciones a Realizar	Responsable (s)
		· Adoptar medidas de mitigación y protección de la población costera	ONEMI
		· Adoptar medidas de mitigación y protección de las vidas en el mar	Autoridad Naval y Marítima
		· Envío de Mensaje SAE	ONEMI
		· Activación del COE (sujeto a evaluación de la Autoridad Respectiva, con base en antecedentes técnicos)	ONEMI – Autoridad Nacional
		· Activa Plan Específico de Emergencia por Tsunami – nivel nacional	ONEMI
		· Monitoreo del nivel del mar mediante la red de estaciones y difusión de Boletín complementario. a ONEMI y a las Autoridades Navales y Marítimas	SNAM (SHOA)
		· Evaluación de daños y necesidades	Dirección Comunal de Protección Civil ONEMI Ministerio de Desarrollo Social
		· Movilización de stock de emergencia	ONEMI Organismos sectoriales
	Evacuación Preventiva (establecida por ONEMI)	· Difusión de la medida adoptada al Sistema Nacional de Protección Civil y a la Población	ONEMI
		· Adoptar medidas de mitigación y protección de la población costera	ONEMI
		· Adoptar medidas de mitigación y protección de las vidas en el mar	Autoridad Naval y Marítima
		· Envío de Mensaje SAE	ONEMI
		· Activación del COE (sujeto a evaluación de la Autoridad Respectiva, con base en antecedentes técnicos)	ONEMI – Autoridad Nacional
		· Activa Plan Específico de Emergencia por Tsunami – nivel nacional	ONEMI
		Cancelación (Aplica a todos los niveles de Alerta)	· Emitir Boletín de Cancelación
· Difusión del Boletín a ONEMI y a las Autoridades Navales y Marítimas	SNAM (SHOA)		
· Difusión del Boletín al Sistema Nacional de Protección Civil y a la	ONEMI		

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 17 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Alerta	Estado	Acciones a Realizar	Responsable (s)
		Población	
		· Adoptar medidas de mitigación y protección de la población costera en el término de la evacuación	ONEMI
		· Adoptar medidas de mitigación y protección de las vidas en el mar en el término de la evacuación	Autoridad Naval y Marítima
		· Envío de Mensaje SAE	ONEMI

Es importante destacar que las Alertas del Sistema Nacional de Protección Civil serán elaboradas, tramitadas y distribuidas con posterioridad a la emisión de los Boletines del SNAM. Para cumplir con aquello el presente plan recomienda a las autoridades de ONEMI cumplir con lo siguiente:

En el caso de los eventos de campo cercano y lejano con amenaza de tsunami, el Centro Nacional de Alerta Temprana de ONEMI propondrá a la Autoridad Nacional de ONEMI el nivel de alertamiento en atención a los Estados establecidos por el SNAM, tanto en su amplitud como en su cobertura, privilegiando la declaración de **Alerta Roja por Tsunami para las comunas del borde costero de las regiones** que presenten una evacuación en curso, amenaza de tsunami en curso o con daños producto de un evento de tsunami. ONEMI podrá incluir otros antecedentes respecto de las características del evento, privilegiando siempre cumplir con los procesos de evacuación del Protocolo vigente por sobre la declaración de la alerta.

Por otro lado, en el caso de los eventos de campo lejano, el Centro Nacional de Alerta Temprana de ONEMI también propondrá a la Autoridad Nacional de ONEMI el nivel de alertamiento en atención a los Estados establecidos por el SNAM, tanto como en su amplitud y cobertura, privilegiando la declaración de:

- **Alerta Temprana Preventiva por Tsunami para las comunas del borde costero nacional** en el caso de un evento de tsunami que se espere arribe al territorio nacional en más de 12 horas.
- **Alerta Amarilla por Tsunami para las comunas del borde costero nacional** en el caso de un evento de tsunami que se espere arribe al territorio nacional en más de dos horas y menos de 12 horas o en el caso de un Estado de Precaución por sismo de campo lejano.

Todas estas declaraciones se deberán regir por el Procedimiento de Declaración y Cancelación de Alerta vigente en ONEMI.

5.2 Fase Operativa: – Respuesta

- **Levantamiento de información:** se produce desde el nivel comunal, con los equipos de respuesta comunal, personal municipal y encargados comunales de emergencia si corresponde, siendo consolidada por las Direcciones Regionales de ONEMI a través de los Centros Regionales de Alerta Temprana y transmitidas al Centro Nacional de Alerta

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 18 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Temprana. Por otra parte, los organismos técnicos y sectoriales deben realizar una evaluación pormenorizada en su ámbito de competencia. Todos los antecedentes obtenidos, se presentan y analizan en el Comité Nacional de Operaciones de Emergencia.

- **Activación y despliegue de recursos y capacidades:** el despliegue de recursos y capacidades desde el nivel nacional se efectúa según requerimiento de los niveles regionales, ya sea a través de las Direcciones Regionales de ONEMI y organismos sectoriales según especificidad de lo requerido. No obstante lo anterior, la información al respecto debe ser presentada y estar en conocimiento del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia.
- **Priorización de requerimientos:** el Comité Nacional de Operaciones de Emergencia priorizará requerimientos y la movilización de recursos en atención a estos, en consideración a las evaluaciones realizadas por los niveles regionales y sectoriales.
- **Solicitud de recursos y capacidades:** se realizará en función de los instrumentos diseñados para estos efectos, de acuerdo al marco legal y normativo vigente. Los recursos serán dispuestos desde el nivel municipal, pasando por el provincial hasta pudiendo ser regional, según se vean sobrepasados cada uno de ellos.
- **Registro y asignación:** será realizado a nivel regional, provincial, comunal y sectorial, y deberá responder a la solicitud de recursos y/o capacidades según prioridades establecidas. A nivel nacional, se aborda la solicitud de recursos y capacidades, hacia el ámbito internacional, junto con la recepción de donaciones proveniente de otros países. Lo anterior según, lo establecido en el punto 3.2 Capacidades Externas del Plan Nacional de Emergencia y en particular al Plan de Respuesta Interagencial Ante Emergencias y Desastres del Sistema de Naciones Unidas (SNU) en Chile.
- **Coordinación de acciones de respuesta:** se definen según el sistema de Mando y Control y Comando de Incidentes, bajo el cual se determinan claramente los mandos estratégico-político, táctico y operativo.

Mando	Decisiones	Plazos	Descripción	Soporte
<ul style="list-style-type: none"> • Autoridad 	Políticas	Establecidos por las autoridades	Ministro del Interior y Seguridad Pública Subsecretario del Interior	<ul style="list-style-type: none"> • Intendentes • Gobernadores • Gobiernos Regionales • Gobernaciones Provinciales • Municipios • Seremis
<ul style="list-style-type: none"> • Autoridad • Coordinación • Técnico 	Técnicas	Determinado por las sesiones del COE	Comités de Operaciones de Emergencia Nacional y Regional	<ul style="list-style-type: none"> • Integrantes de los COE nacional y regional. • Centros de Operaciones de Emergencia (regional, provincial y comunal). • Centro Nacional de Alerta Temprana • Organismo Técnico (SHOA, CSN) • Organismos Técnicos colaboradores

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 19 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Mando	Decisiones	Plazos	Descripción	Soporte
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación • Técnico 	Operativas	Plazo inmediato determinado por las operaciones de respuesta	Carabineros, Bomberos, SAMU, Director de Protección Civil y Emergencia de los niveles locales	<ul style="list-style-type: none"> . Comando Conjunto en Terreno. . Recursos humanos . Recursos Técnicos . Recursos Materiales

- **Niveles de respuesta:** del presente Plan corresponde al nivel nacional, activado según la magnitud del evento.

Nivel de Respuesta	Descripción	Coordinación	Clasificación	Nivel de Mando Y Control
IV	Situación que sobrepasa la capacidad regional de respuesta.	Nivel Nacional	Desastre	Operativo*, Táctico y Estratégico

*Mando Operativo, se mantiene radicado en el nivel local y regional.

- **Procesos Asociados al Mando y Control:**

Proceso	Descripción	Responsables	Soporte
Recopilación e intercambio de información	Conforme a los flujos de comunicación e información	ONEMI	Centros de Alerta Temprana - ONEMI Informantes de los Sistemas Regionales de Protección Civil Sistema Regional de Protección Civil Radioaficionados
	i. Reporte de Intensidades del Sismo		
	ii. Información técnica del evento sísmica	CSN	Red Sismológica Nacional Centro Nacional de Alerta Temprana – ONEMI
	iii. Boletines	SNAM (SHOA)	Centro Nacional de Alerta Temprana - ONEMI CSN SIPAT Fuentes Internacionales de información sísmica Pacific Tsunami Warning Center (PTWC)
	iv. Información sectorial y organismos de respuesta	Comité Nacional de Operaciones de Emergencia ONEMI	Centro Nacional de Alerta Temprana – ONEMI. Organismos técnicos colaboradores. Organismos del SNPC Organismos del SRPC.
Evaluación de la Situación	Evaluaciones de acuerdo con los niveles de decisiones:	Autoridad Nacional (Ministerio del Interior y Seguridad Pública)	Comité Nacional de Operaciones de

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	
	Fecha: 01-02-2018	

Proceso	Descripción	Responsables	Soporte
	i. Políticas		Emergencia.
	ii. Técnicas	CSN SHOA	Autoridad Naval y Marítima Oficinas regionales y/o provinciales de los organismos técnicos colaboradores. Organismos de respuesta.
	iii. Operativas y de coordinación	ONEMI Comité de Operaciones de Emergencia	Centros de Alerta Temprana – ONEMI. Organismos técnicos colaboradores. Organismos del SNPC.
Planificación Coordinada	Se realiza a través de la activación y ejecución de la planificación de respuesta existente, en las zonas afectadas.	ONEMI Comités Nacional de Operaciones de Emergencia	Protocolos y procedimientos. Plan Nacional de Emergencia.
	Activación y ejecución de la planificación de respuesta sectorial en las zonas afectadas.	Comités Nacional de Operaciones de Emergencia Ministerios	Protocolos y procedimientos Plan Nacional de Emergencia. Planes de Emergencias Sectoriales.
Toma de Decisiones	Conforme con los niveles de decisiones: i. Mando de Coordinación Estratégica y Política. ii. Mando de Coordinación Táctica iii. Mando de Coordinación Operativa	Comité de Operaciones de Emergencia Nacional	CSN SHOA Centros de Alerta Temprana – ONEMI. Organismos técnicos colaboradores. Organismos del SNPC. Protocolos y procedimientos Plan Nacional de Emergencia. Planes de Emergencias Sectoriales.
Implementación de las Decisiones	Conforme con las acciones desarrolladas en el presente plan: i. Activación y despliegue de recursos y capacidades para las fases alertamiento, respuesta y rehabilitación.	ONEMI Comité Nacional y Regional de Operaciones de Emergencia Ministros Sectoriales	Organismos del SNPC
	ii. Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	Autoridad Nacional (Ministerio del Interior y Seguridad Pública) ONEMI SHOA	Información Oficial.
Control	Control de implementación de las decisiones.	ONEMI Comité Nacional de Operaciones de Emergencia	Actas Sesiones del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia. Operaciones de Emergencia.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 21 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

- **Desmovilización:** deberá realizarse de acuerdo a los planes de emergencia comunales, provinciales, regionales y/o sectoriales propios de cada organismo participante de la respuesta.

5.3 Fase Operativa – Rehabilitación

Las medidas de rehabilitación corresponden al conjunto de acciones destinadas a la recuperación y restablecimiento gradual de las condiciones de vida, infraestructura crítica y seguridad de las zonas afectadas por el tsunami y eventos secundarios producidos por el evento principal.

Estas medidas se soportan en la evaluación de daños y necesidades, levantada a través de los instrumentos normalizados del Plan DEDO\$, instrumentos administrados por organismos sectoriales, municipalidades, gobernaciones, etc.

Las medidas de rehabilitación se desarrollan a partir de una planificación y coordinación intersectorial, establecida en los Planes Sectoriales de Emergencia, en conjunto con los gobiernos regionales, gobernaciones, municipios, empresas y organismo del Sistema Nacional de Protección Civil (SNPC).

Las medidas de rehabilitación, consideran una gradualidad en su implementación y deben contemplar al menos los siguientes aspectos:

- a) **Restablecimiento de servicios básicos:** las medidas responden a lo establecido en planes de emergencia regional, planes sectoriales y planes de continuidad operacional de las empresas involucradas, entre otros. En este contexto, se contempla el restablecimiento de los servicios de suministro de agua potable y alcantarillado, energía eléctrica y gas.

El restablecimiento del suministro obedece a la planificación ante emergencias y desastres con que cuente la empresa proveedora del servicio, las coordinaciones y planificación establecida con la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

Las medidas de rehabilitación adoptadas por las empresas proveedoras del respectivo servicio deberán ser presentadas al Comité Nacional de Operaciones de Emergencia para su análisis, priorización de acciones y coordinación con los ministerios involucrados, para la toma de decisiones que tengan implicancias en el sector salud, educación, y transporte, entre otros.

- b) **Restablecimiento de infraestructura crítica:** se efectuará de acuerdo con lo establecido en los planes de emergencia regional, planes sectoriales y planes de continuidad operacional de organismos públicos y privados, que posean este tipo de planes.

Las medidas de rehabilitación adoptadas deberán ser informadas al Comité Nacional (y regional) de Operaciones de Emergencia por los sectores de salud,

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 22 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

educación, energía, obras públicas, transporte y telecomunicaciones. La información al COE Nacional debe considerar los siguientes elementos:

- Infraestructura afectada y nivel de daño.
- Condición del servicio prestado.
- Número de usuarios afectados.
- Número de evacuados (si los hubiera).
- Medidas para restablecimiento del servicio.
- Requerimientos a otros integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil.

c) Restablecimiento de las telecomunicaciones: su alcance está sujeto principalmente a la Ley 20.478 “Sobre Recuperación y Continuidad en Condiciones Críticas y de Emergencia del Sistema Público de Telecomunicaciones”, en relación al desarrollo del plan de resguardo de la infraestructura crítica de telecomunicaciones del país, cuyo objetivo es asegurar la continuidad de las comunicaciones en situaciones de emergencia, desastre o catástrofe; además de la facilitación de información sobre fallas significativas en los sistemas de telecomunicaciones y la transmisión o retransmisión de los mensajes de alerta.

Los representantes de las empresas e instituciones responsables de estos servicios deberán contar con información detallada de los impactos en su sector, la estimación de tiempo en la reposición del servicio y el avance de los trabajos para alcanzar el nivel de cobertura anterior a la emergencia. Dichos antecedentes deberán ser presentados en el Comité de Operaciones de Emergencia, tanto a nivel nacional como regional.

Seguridad de zonas afectadas: a cargo de Carabineros de Chile y Policía de Investigaciones de Chile. En caso de declaración de Estado de Excepción Constitucional, se registrará de acuerdo a lo establecido en Decreto Supremo respectivo, y la coordinación estará a cargo del Jefe de la Defensa Nacional designado.

6. Zonificación de la Amenaza

6.1 Zonificación Áreas de Amenaza

En el año 1995, se desarrolló el Proyecto TIME (Tsunami Inundation Modeling Exchange), iniciativa en la cual la comunidad científica internacional puso a disposición de los Estados Miembros del Grupo de Coordinación Intergubernamental del Sistema de Alerta de Tsunami del Pacífico, la asistencia técnica y códigos numéricos para realizar simulación, con el objeto de desarrollar la investigación y elaborar Cartas de Inundación por Tsunami (CITSU). Fue el año 1997 que se da a conocer públicamente la primera CITSU para Chile, correspondiente a la carta de la ciudad de Arica. Desde dicha fecha en adelante, el SHOA elabora las Cartas de Inundación por Tsunami para las costas de Chile.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 23 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

6.1.1 Identificación de Zonas de Amenaza

La zonificación de las áreas de amenaza por tsunami para una localidad específica, deben ser determinadas mediante estudios técnicos especializados que se desarrollen con la metodología adecuada y los antecedentes mínimos necesarios para el establecimiento de los niveles de inundación máximos esperados. Para lo anterior se sugiere consultar la Publicación SHOA N° 3204 Instrucciones Oceanográficas N°4 "Especificaciones Técnicas para la Elaboración de Cartas de Inundación por Tsunami (CITSU)", 1ª. edición, 2015, la cual se encuentra disponible en el sitio web www.shoa.cl.

Es así, que las CITSU que elabora el SHOA, son la representación cartográfica de los diferentes niveles de inundación máxima producidos por un evento de tsunami, obtenido de una modelación numérica proveniente de un evento sísmico extremo conocido o bien de un evento extremo probable validado.

En el ámbito de la prevención y mitigación del impacto de los tsunamis, estas Cartas de Inundación tienen una aplicación directa en la planificación urbana que ejecuta la autoridad municipal y en la elaboración de los planos de evacuación, tareas que realiza de acuerdo a las orientaciones y lineamientos que entrega la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI).

6.1.2 Identificación de Zonas Seguras

La identificación de las zonas seguras, se establece a partir de la determinación de las áreas a evacuar detalladas en los planos de evacuación ante la amenaza de tsunami, por lo cual se establecen puntos de encuentro fuera del área a evacuar definida como zonas seguras. En los sectores o localidades pobladas que no cuentan con planos de evacuación, las zonas seguras estarán por sobre la cota 30.

6.1.3 Definición de Vías de Evacuación, Puntos de Encuentro y Zonas de Evacuación

El detalle de vías de evacuación, puntos de encuentro y zonas de evacuación, deben estar contemplados en el Plan específico de emergencia de los niveles locales. De no existir, las autoridades locales junto con los organismos de primera respuesta deberán definir las estrategias para la evacuación de la población, de acuerdo a la evolución de la emergencia, e informar de las acciones realizadas al nivel nacional.

Puntos de Encuentro: Lugares ubicados en una zona de seguridad ante tsunami, que sirven de referencia para encontrar a personas separadas ante un evento de tsunami y que son establecidos por cada municipio.

Vía de Evacuación: Es una ruta desde la zona de amenaza de tsunami hasta la zona segura, definida por cada municipio.

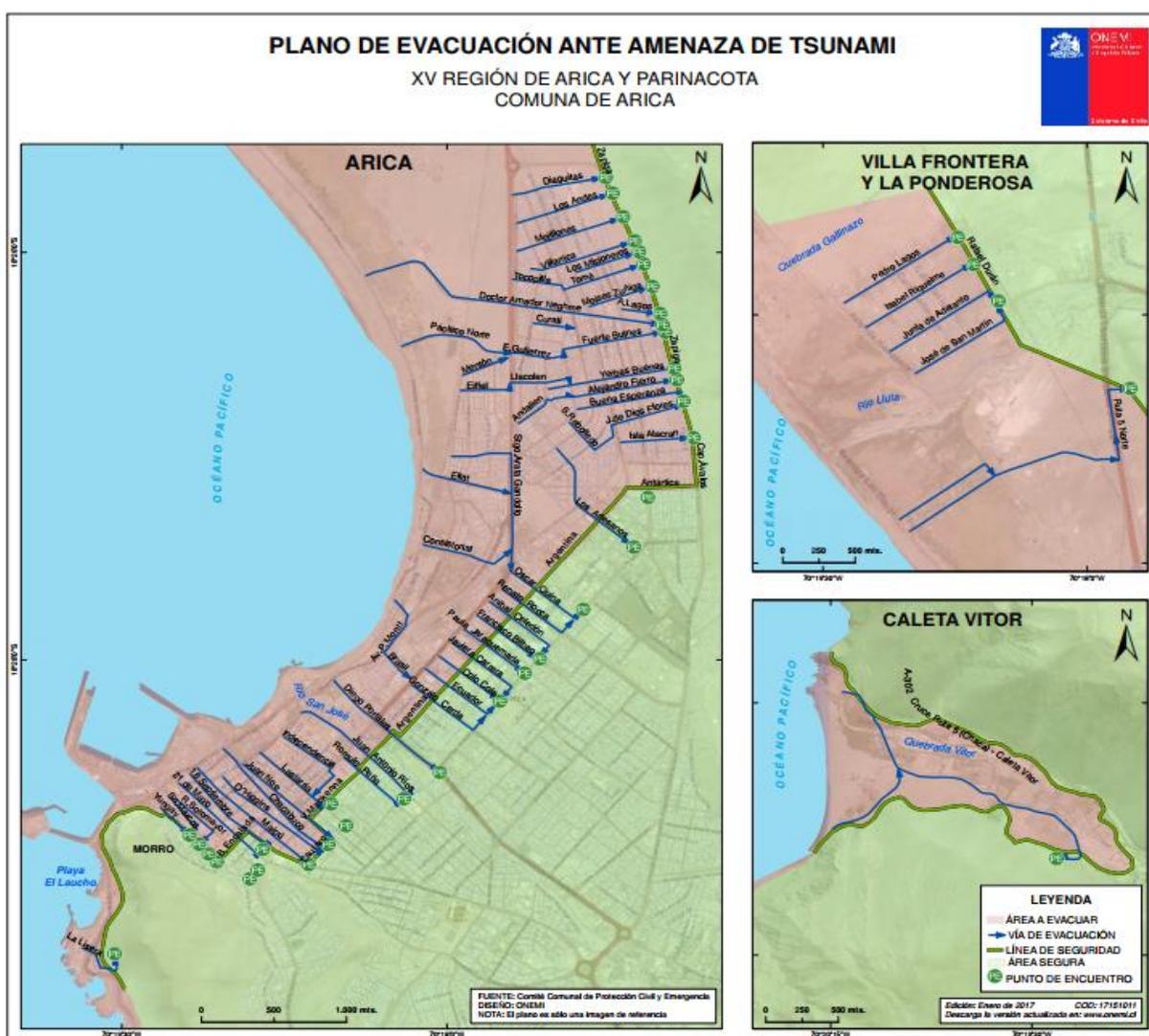
	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	
	Fecha: 01-02-2018	

Zona de amenaza de tsunami: Lugar que podrá verse afectado por un tsunami. Está comprendida entre la línea de costa y la línea de seguridad.

Zona de seguridad de 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 de tsunami y en el terreno.

Mapa de Evacuación por tsunami: Correspondiente a la cartografía de una localidad costera poblada, que incluye como elementos principales la zona a evacuar, las vías de evacuación, la línea de seguridad y los puntos de encuentros en la 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.

Ejemplo Plano de Evacuación por Tsunami.



Por otra parte, la cota de los 30 m., es considerada actualmente por ONEMI como referencia y recomendación general para establecer la línea de seguridad que limita el área a evacuar respecto a la zona segura. De tal forma, la línea de Seguridad para todos los planos de evacuación por

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 25 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

tsunami a lo largo del país, deberá estar siempre ajustada a la cota 30 y cuando existan estudios y Cartas de Inundación por tsunami que determinen el peor escenario, de acuerdo a la Pub. SHOA N° 3204, ésta debe estar por sobre la línea máxima de inundación. De modo que, la cota 30, se entiende como una referencia y orientación para establecer la Línea de Seguridad, especialmente en zonas urbanas, en donde esta última se establece por calles y avenidas.

Para los casos en los que la cota 30 se extienda muchos kilómetros desde la costa hacia el interior, particularmente en desembocadura de cursos de agua, se considerará una distancia máxima de 10 kilómetros para establecer la línea de seguridad para estos casos particulares.

Las consideraciones para la Elaboración de Planos de Evacuación por Tsunamis, indica que al establecer la Línea de Seguridad en los Planes de Emergencia Comunales, posibilita que todas las instituciones del Sistema de Protección Civil Comunal, puedan adecuar sus Planes Sectoriales de Emergencia. Además, permite la adecuada localización del Centro de Operaciones de Emergencia (titular y alternativos), la localización de los recursos estratégicos, la habilitación de infraestructura ad hoc y equipamiento de los Puntos de Encuentro (condiciones básicas humanitarias de atención a la población). También determina que organizaciones de la comunidad (como por ejemplo las unidades educativas) cuenten con un Plan de Evacuación específico. Ver listado de planos de evacuación por tsunami vigente en anexo 10.3

Adicionalmente se considera el término Zona de Precaución en el Protocolo ONEMI – SHOA (2016).

Zona de Precaución: se define como la franja del territorio que comprende los terrenos de al menos 80 metros de ancho, medida desde la línea de la playa de la costa del litoral, o desde la ribera en los ríos, o la extensión de la playa misma hasta el muro de contención, costaneras o caminos. Asimismo, se considerará la playa y el fondo de mar o río, que haya sido rellenado artificialmente por obras de contención que permitan asegurar su resistencia a la acción del tiempo y de las aguas.

6.2 Proceso de Evacuación

Existen dos tipos de evacuación en caso de amenaza de tsunami, definidas en el protocolo vigente ONEMI-SHOA según Resolución Exenta N° 393, del año 2016, la primera que indica evacuar a zona de precaución y la segunda indica evacuar a zona segura, lo que dependerá de las características del sismo y a las evaluaciones que realice el SNAM. El detalle de cada acción aparece especificado en el protocolo mencionado anteriormente.

El proceso de evacuación se desarrolla en los niveles comunales, provinciales y regionales. El Comité Nacional de Operaciones de Emergencia, a través de sus integrantes, mantendrá contacto directo con los niveles locales para monitorear y vigilar el proceso de evacuación, considerando:

- La población expuesta sea evacuada según protocolo.
- Se disponga de los recursos y capacidades para la evacuación de instalaciones complejas y de alta concentración de población.
- Se establezcan las áreas de restricción de acceso de ser necesario.
- Se monitoree la condición de infraestructura y servicios de instalaciones críticas.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 26 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

- Se evalúen permanentemente requerimientos específicos según necesidades especiales de la población.
- Se evalúen los territorios afectados, antes de permitir el acceso a estos.
- Se brinden las condiciones de seguridad a la población, en puntos de encuentro y zonas seguras durante todo el periodo evacuación hasta que la alerta haya sido cancelada.
- Se brinden las condiciones de seguridad para el retorno seguro de la población.
- Otras consideraciones que el Comité Nacional de Operaciones de Emergencia considere necesarias.

7. Comunicación e Información

7.1 Flujos de Comunicación e Información

Durante el desarrollo de una emergencia, desastre o catástrofe asociados a un evento de tsunami, **a nivel nacional**, algunas instituciones del Estado ejecutan planes y acciones previamente establecidas en acuerdos asociativos y protocolos de cooperación. Estas instituciones son:

Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI): Es la encargada de recopilar información respecto de la percepción e intensidad de un evento sísmico a nivel país, mediante sus Direcciones Regionales y los informantes de su respectivo Sistema de Protección Civil. Asimismo, es quien consolida y difunde la información de todos los organismos que provén información relevante respecto de la variable sísmica y tsunamigénica. Así también, es la responsable de difundir la evaluación de la amenaza de tsunami al Sistema Nacional de Protección Civil (SNPC), quien lo hará a su vez a la población, y de disponer la evacuación de las localidades costeras si el evento lo amerita como primera medida de mitigación, conforme a los antecedentes pertinentes. Por último, es quien convoca y provee de información para el Comité de Operaciones de Emergencias Nacional (COE Nacional).

SHOA: Tiene la responsabilidad de la operación del Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM), el que debe evaluar las informaciones sísmicas preliminares y de nivel del mar para determinar la posibilidad de generación de un tsunami en las costas de Chile. Posteriormente debe transmitir los boletines a ONEMI, Autoridades Navales y Marítimas, para que adopten las medidas de mitigación y protección de la población costera y de vidas en el mar, según corresponda.

Centro Sismológico Nacional (CSN): debe entregar y evaluar, en informes preliminares y finales, toda actividad sísmica registrada por la Red Sismológica Nacional cuya magnitud sea igual o superior a magnitud 3,7 en cualquiera de las escalas utilizadas. En el caso de que el Centro Nacional de Alerta Temprana (CAT Nacional) de ONEMI reporte la ocurrencia un evento sensible para la población, el CSN además remitirá los informes de sismos a SHOA y ONEMI.

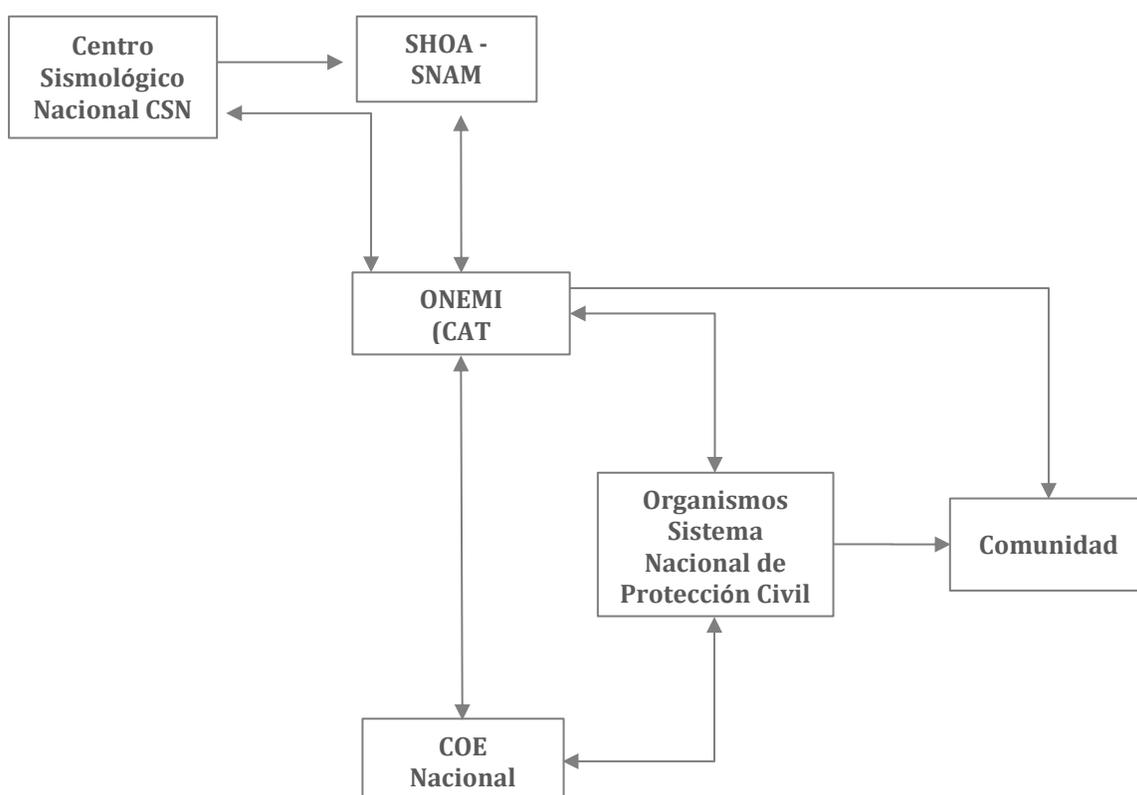
Comité de Operaciones de Emergencias (COE) Nacional: A partir de la información recopilada, deberá dirigir estratégicamente el curso de las operaciones durante el desarrollo de la emergencia, desastre o catástrofe; asegurando el flujo de información y la coordinación en la asignación de recursos del Sistema Nacional de Protección Civil.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 27 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Sistema Nacional de Protección Civil: Cada uno de los integrantes deberá aportar con información y capacidades, conforme a su ámbito de acción, a los entes coordinadores, que asignarán los recursos necesarios para responder de manera adecuada frente a la emergencia, desastre o catástrofe en desarrollo.

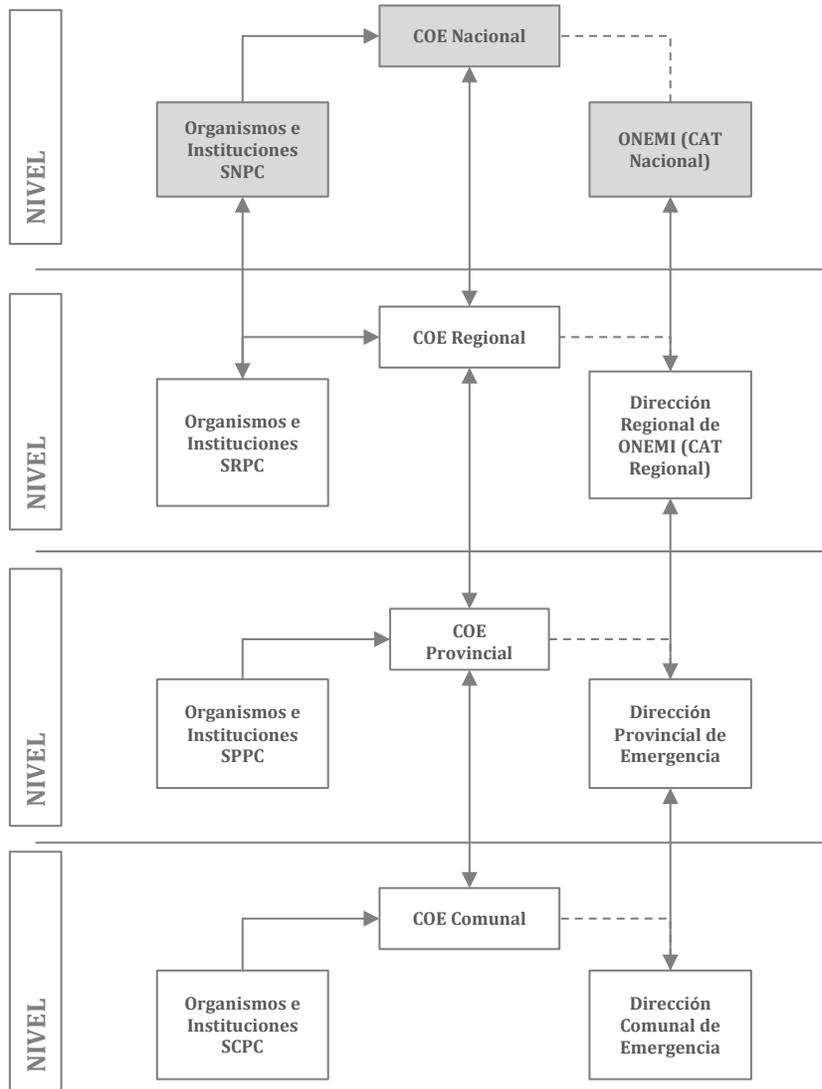
Durante el desarrollo de una emergencia, desastre o catástrofe asociados a un evento de tsunami, que implique la activación del presente plan, los flujos de comunicación e información que permitirán establecer las acciones de respuesta, se darán según el siguiente esquema:

Diagrama “Flujo de Información Emergencias por Tsunami”



Nota: El presente esquema representa una simplificación de los flujos de comunicación e información en el nivel nacional ante una emergencia por tsunami.

Los flujos de comunicación e información entre niveles regionales con el nivel nacional, se realizarán según establece en Plan Nacional de Emergencia en su punto 5.1 y que se muestra en el siguiente esquema.



Esquema General de Flujos de Comunicación e Información desde el nivel local al nacional.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 29 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

7.2 Medios de Telecomunicación

Organismo	Medios de Telecomunicación									
	Telefonía			Radio Comunicación					Satelital	
	Fija	Móvil	Línea Privada	VHF	UHF	HF ALE	HF VFO	P-25	Telefonía	Internet
ONEMI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Centro Sismológico Nacional (CSN)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Los números de contacto y frecuencias de los organismos técnicos colaboradores, respectivamente se encuentran en los protocolos vigentes (ONEMI-SHOA, ONEMI-CSN).

7.3 Información a la Comunidad y Medios de Comunicación

De acuerdo a la magnitud del evento y, que éste requiera de la coordinación de ONEMI a nivel regional o nacional, se dispondrán de los siguientes mecanismos de información a la comunidad:

- Punto de prensa o vocería
- Difusión de los informes de incidente o emergencia al Sistema Nacional o Regional de Protección Civil
- Comunicado de prensa, publicado en la página web institucional y redes sociales.

La temporalidad será definida por el Director Nacional de ONEMI junto con el Comité Nacional de Operaciones de Emergencia, según corresponda a la emergencia en curso. No obstante lo anterior, a continuación se indica el tipo de información, la temporalidad de su transmisión y descripción, a modo de referencia.

Tipo	Tiempo	Descripción
Reporte o Informe	30 minutos	· Informe de incidente o emergencia que entrega información, tal como: información preliminar del sismo, regiones a las que afecta y nivel de amenaza de tsunami.
Comunicado de Prensa	1 hora	· Primer comunicado de prensa que entrega información preliminar de daño a personas, infraestructura u otros.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	
	Fecha: 01-02-2018	

Tipo	Tiempo	Descripción
Punto de prensa o vocería	1 hora o según periodicidad del cambio de los Estados asociados con la Amenaza de Tsunami.	<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo a la coordinación con el departamento de Comunicaciones y Difusión de ONEMI con el Director Nacional, más el organismo técnico pueden establecer un punto de prensa para la atención de los medios de comunicación, si de acuerdo a la magnitud y severidad del evento corresponde. También puede ser solicitado por las autoridades nacionales reunidas en el COE.

8. Evaluación de Daños y Necesidades

8.1 Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades

Con el objetivo de dimensionar objetivamente las consecuencias producidas por una emergencia, desastre o catástrofe y para otorgar una adecuada respuesta, el Sistema Nacional de Protección Civil cuenta con el Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades, Plan DEDO\$ (Decreto N°156/2002). Este sistema, consulta los diversos instrumentos y respectivos procedimientos de uso, para administrar adecuadamente la información de emergencia, como base para la adopción de decisiones más efectivas y eficaces de respuesta, a la vez que permite sustentar de modo más objetivo la información que se entrega a la población.

La aplicación de los distintos instrumentos para Evaluación de Daños y Necesidades, responde al nivel de impacto de una determinada emergencia, según recuadro del punto 1.4 del presente Plan.

No obstante lo anterior, si bien muchos instrumentos son de aplicación local la información que recogen para emergencias Nivel II y IV debe ser informada al nivel regional y nacional.

8.2 Informes Normalizados de Estado de Situación:

- Informe ALFA:** utilizados por los Directores de Protección Civil y Emergencia comunal, que a su vez son consolidados por los niveles provinciales y regionales. Permite obtener información primaria de los daños, necesidades, decisiones, acciones y soluciones inmediatas respecto de un evento. Se podrán emitir informes Alfas complementarios cuando exista nueva información que requiere ser informada respecto a la evolución del evento.

Los informes ALFAS deben ser remitidos a las Direcciones Regionales de ONEMI, como respaldo al Formulario de Solicitud de Recursos de Emergencia (FEMER - instrumento

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 31 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

elaborado por la Subsecretaría de Interior, para normar las solicitudes y entrega de recursos por eventos de emergencia, en los diferentes niveles territoriales).

- **Informe DELTA:** utilizado para emergencias Nivel III y IV cuando se requiera profundizar información de daños, necesidades o recursos. Son utilizados por los Directores de Protección Civil y Emergencia comunal, y consolidados por los niveles provinciales y regionales.

8.3 Informes Normalizados de Respaldo:

Corresponden a los informes posteriores a la información primaria del Informe Alfa y/o de la elaboración de un informe DELTA, estos complementan y ajustan dicha información, al realizar su levantamiento con posterioridad a las primeras acciones de respuesta. Estos informes permiten caracterizar los impactos del evento y determinar las necesidades con la consiguiente movilización de recursos.

- **Ficha Básica de Emergencia (FIBE):** es un instrumento de catastro que se aplica en terreno en el o las áreas afectadas como consecuencia de una emergencia, para identificar a los afectados y damnificados, y sus grupos familiares, permitiendo la actualización y mejoramiento de la información en un momento determinado, registrada en un informe ALFA o DELTA.

Para el caso de los eventos con niveles de impacto III y IV, es decir aquellos asociados a Emergencia Mayor o Desastre, el Intendente Regional respectivo es el encargado de dictar el acto administrativo pertinente, a fin de que comience a desplegarse el accionar del Ministerio de Desarrollo Social y los Organismos Regionales en el área, para la aplicación de la Ficha FIBE. Los eventos con niveles de impactos I y II, serán declarados por el municipio respectivo, conforme a su normativa particular, siendo también los responsables de la aplicación de la FIBE.

- **Informe Único de Evaluación de Daños y Necesidades, Infraestructura y Servicios (EDANIS):** el uso de este instrumento está destinado al personal especializado de las Direcciones de Obras Municipales y equipos especializados de los ministerios respectivos. Estos deberán cuantificar los daños en infraestructura sectorial pública o privada, y servicios básicos afectados por un incidente o evento e informar a los Sectores afectados.
- **Planilla Única de Recepción, Entrega y Disponibilidad de Elementos de Socorro (REDES):** las distintas instituciones y organismos del Sistema que movilicen recursos, deberán mantener actualizada la relación entre los elementos de socorro, recepcionados, entregados y disponibles, para satisfacer las necesidades que demanda o puede demandar

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 32 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

la ocurrencia de un incidente o evento. Su uso es a nivel comunal, provincial, regional y nacional.

8.4 Informe Técnico:

- **Informe Técnico de Emergencia:** organismos técnicos y organismos del Sistema Nacional de Protección Civil, podrán emitir al Comité Nacional de Operaciones de Emergencia, un informe técnico de emergencia, entregando información dentro del marco de su competencia para la oportuna y adecuada toma de decisiones.
- **Informe Técnico ONEMI:** los Centro de Alerta Temprana (CAT Regionales y CAT Central), son los encargados de elaborar dichos informes, los cuales contienen un resumen de la situación y los cursos de acción adoptados para la emergencia, por lo cual, se elabora de acuerdo a la evolución de ésta.

9. Implementación y Readecuación del Plan

9.1 Implementación

La implementación del Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo de Tsunami, se inicia posterior a la validación del plan mediante Resolución Exenta del Director Nacional de ONEMI.

El proceso de implementación considera la divulgación del plan en dos modalidades:

- **Divulgación al SNPC:** la que se realiza mediante oficio del Director Nacional de ONEMI, a organismos técnicos participantes del presente Plan y a todos los integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia. La divulgación del Plan debe realizarse en un plazo ideal dentro de los 30 días desde la firma de la Resolución Exenta que le otorga vigencia.

La divulgación al resto de los integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil, se realizará en instancias de difusión como Sesión Plenaria de la Plataforma para la Gestión del Riesgo de Desastres u otra instancia que se defina para ello.

- **Divulgación Interna Servicios/Organismos:** se realiza mediante Memorándum y otro mecanismo (email) del Jefe del Servicio/Organismo o de quién este designe a las Jefaturas de Departamento, División, Unidades y Direcciones Regionales/Provinciales si las hubiese. Estos serán responsables de la divulgación hacia todos los funcionarios del Servicio/Organismo.

La divulgación del Plan debe realizarse en un plazo dentro de los 30 días desde la recepción del documento.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 33 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

9.2 Revisión Periódica

El proceso de revisión periódica se realizará de la siguiente manera:

- **Revisión Anual:** ONEMI convocará a los organismos técnicos e integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia para la revisión y análisis del Plan y la adopción de cambios y/o mejoras si fuera necesario. En dicha instancia se definirá un programa de trabajo que incluya el número de sesiones a realizar para tales fines.

La revisión del plan debe traducirse en un informe que indique las observaciones detectadas y propuestas de mejoras/cambios si corresponde, el cual será remitido al Director Nacional de ONEMI, al Jefe del CAT Nacional y jefe de la División de Protección Civil, entre otros.

- **Revisión Post Activación del Plan:** ONEMI convocará a organismos técnicos e integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia para la evaluación de la activación del plan posterior a ocurrido un desastre o catástrofe que involucra al nivel nacional. En esta instancia, se debe revisar el cumplimiento de roles y funciones, el funcionamiento de los sistemas de alerta, las comunicaciones y flujos de información, entre otros aspectos.

Del mismo modo, como se mencionó para la revisión anual, esta revisión debe traducirse en un informe que indique las observaciones detectadas y propuestas de mejoras/cambios si corresponde, el cual será remitido al Director Nacional de ONEMI, al Jefe del CAT Nacional y Jefe de la División de Protección Civil, entre otros.

- **Ejercitación del Plan:** se realizará a través de ejercicios de entrenamiento, de acuerdo a la planificación establecida por la unidad técnica de ONEMI encargada de estas materias. Estas instancias deberán contar con la participación de las personas e instituciones en que se indican sus roles y funciones.

9.3 Actualización

El Director Nacional de ONEMI, instruirá la actualización del presente Plan, cuando:

- Exista informe que fundamente la necesidad de una nueva versión del documento, como resultado de la revisión anual, revisión post evento y/o ejercitación.
- Requerimiento de alguno de los integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia y/u organismo técnico, por cambio en roles y funciones u otra acción o elemento interno que afecte la repuesta a emergencias.
- Cambio de la normativa vigente.
- Indicación del Ministro del Interior y/o Subsecretario del Interior.

La actualización del Plan requerirá de la revisión de los integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia y organismos técnicos y la posterior Resolución Exenta del Director Nacional de ONEMI.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 34 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Los anexos del presente Plan, al contener información dinámica, se podrán actualizar sin mediar reuniones de trabajo ni Resolución Exenta. Sólo bastará que los organismos informen formalmente de algún cambio al Director Nacional de ONEMI, quién a través de Oficio comunicará a los integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia y organismos técnicos, modificándose el o los anexos respectivos.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 35 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

10. Anexos

10.1. Cuadro de Control de Cambios

Cuadro de Control de Cambios						
N°	Fecha	N° Índice	Página (s)	Descripción del Cambio	Justificación del Cambio	N° Res. Ex.

10.2. Marco Normativo y Legal

Instrumento / Marco Legal	Descripción
Constitución Política de la República de Chile, Artículo 1°, inciso 5°.	Establece que "Es deber del Estado dar protección a la población y a la familia".
Decreto Supremo N° 26 del 11 de enero de 1966.	Designa al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile como representante oficial de Chile ante el Sistema Internacional de Alarma de Tsunami del Pacífico y crea un Sistema Nacional de Alarma de Maremotos.
Ley N° 16.282 1965 Ministerio de Hacienda.	Fija disposiciones permanentes para casos de sismos y catástrofes (glosas presupuestarias). Ley N° 19.095 del Ministerio de Interior, que Modifica Ley N° 16.282, en lo relativo a Normas para casos de Sismos y Catástrofes.
D.L. N° 369 1974 crea la ONEMI.	Crea la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública en el año 1974.
Decreto Supremo N° 509 de 1974 Aprueba Reglamento.	Que establece el reglamento para la aplicación del D.L. N°369 de1974.
D.F.L. N° 458 de 1975 Ley General de Urbanismo y Construcciones.	Establece los Instrumentos de Planificación Territorial (Planes Reguladores) los cuales exigen estudios de riesgo y pueden definir áreas de riesgo (restringidas al desarrollo urbano). D.F.L. 47 de 1992 establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Ley N° 18.415 de 1985 Ley Orgánica Constitucional sobre Estados de Excepción Constitucional.	Establece los términos de declaración de los Estados de Excepción Constitucional.
Decreto Supremo N° 156 de 2002 Ministerio del Interior	Aprueba el Plan Nacional de Protección Civil, como instrumento indicativo para la gestión en Protección Civil en Chile.
Ley Orgánica Constitucional N° 19.175 del año 2005 sobre Gobiernos Regionales y Administración Regional.	Asigna a los Intendentes y Gobernadores la función de adoptar medidas para prevenir y enfrentar situaciones de emergencia.
Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, N° 18.695.	Indica que estas entidades pueden desarrollar funciones relacionadas con la prevención de riesgos y respuesta en situaciones de emergencia.
Ley N° 20.304	Sobre Operación de Embalses frente a alertas y emergencias de crecidas y otras medidas que indica.
Decreto Supremo N° 68 del 2009 Ministerio del Interior.	Establece un sistema de coordinación permanente de procesos de monitoreo sísmico y volcánico.
Ley N° 20.444 Fondo Nacional de Reconstrucción y donaciones. (resolución)	Establece mecanismos de incentivo tributario a las donaciones efectuadas en caso de catástrofes.
Decreto Supremo N° 38 del 2011 Ministerio del Interior	Determina la constitución del Comité de Operaciones de Emergencia COE.
Resolución Exenta N°1.275, 24 de mayo de 2013	Aprueba Instructivo de implementación y operaciones del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 36 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Instrumento / Marco Legal	Descripción
Decreto Exento N° 1.434 (2017)	Aprueba el Plan Nacional de Emergencia.
D. S. N° 1.512 (2016)	Aprueba la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
Decreto Exento N° 3453 (2016)	Aprueba el Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres 2015-2018.
D. S. N°697 (2015)	Modifica Decreto N°156/2002 Aprueba Plan Nacional de Protección Civil y Deroga Decreto N°155/1977 que Aprobó Plan Nacional de Emergencia.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 37 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

10.3 Listado de Planos de Evacuación por Tsunami disponibles.

Región	Comuna	Sector/Ciudad
Arica y Parinacota	Camarones	Sector Caleta Camarones
	Arica	Sector Arica
Tarapacá	Iquique	Sector Urbano de la ciudad de Iquique
		Sector Aduana
		Sector Caleta Chipana
		Sector Caleta San Marcos
		Sector Caleta Río Seco
		Sector Chanavaya
		Sector Caleta Cañamo
		Sector Puerto Patillos
		Sector Chanavayita
		Sector Playa Yape
		Sector Caramucho
		Sector Najo
		Sector Quintero
		Sector Los Verdes
	Sector Playa Blanca	
	Huara	Sector Pisagua
Antofagasta	Antofagasta	Sector Antofagasta
		Sector Abtao (Juan López)
		Sector Constitución (Isla Sta. María)
		Sector Constitución-Abtao
	Taltal	Sector Taltal
		Sector Cifuncho
		Sector Paposo
	Tocopilla	Ciudad Tocopilla
		Sector Tocopilla
		Sector Punta Arenas
		Sector Urco
		Sector Paquica
		Sector Punta Atala
		Sector Caleta Buena
		Sector Cobija
		Sector Punta Atala-Paquica-Caleta Buena-Cobija-Urco-Punta Arenas
	Mejillones	Sector Mejillones
		Sector Michilla
Sector Hornitos		
Atacama	Chañaral	Sector Chañaral
		Sector Pan de Azúcar
		Sector Las Piscinas

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	
	Fecha: 01-02-2018	

Región	Comuna	Sector/Ciudad
		Sector Villa Alegre
		Sector Porto Fino
		Sector Flamenco
		Sector T del Inca
		Plano de Amenaza Aluvional
	Caldera	Sector Caldera
		Sector Bahía Inglesa
		Sector Barranquilla
		Sector Obispito
		Sector Puerto viejo
		Sector Rodillo
		Sector Ramada
	Copiapó	Sector Caleta Pajonales
		Sector Caleta Totoral
	Huasco	Sector Huasco
		Sector Carrizal Bajo
		Sector Los Toyos
Freirina	Sector Chañaral de Aceituno	
Coquimbo	Ovalle	Sector Caleta el sauce
		Sector Caleta Toro
		Sector Caleta Sierra
		Sector Caleta Talcaruca
		Sector Caleta Talquilla
		Sector Caleta Totoral
		Sector Caleta Punta Talca
		Sector Caleta Cebada
	La Higuera	Sector Caleta Hornos
		Sector Caleta Chungungo
		Sector Punta de Choros
		Sector Caleta Totoralillo Norte
	Los Vilos	Sector Chigualoco
		Sector Los Vilos
		Sector Pichidangui
		Sector Quilimarí
		Sector Totoralillo
	Canela	Sector Huentelauquén
		Sector Puerto Manso
		Sector Puerto Oscuro
	Coquimbo	Sector Morrillos
		Sector Playa Blanca
		Sector Puerto Aldea
		Sector Puerto Velero
		Sector Coquimbo

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	
	Fecha: 01-02-2018	

Región	Comuna	Sector/Ciudad
		Sector Guanaqueros
		Sector Tongoy
		Sector Caleta Totoralillo
		Sector Tongoy p.Aldea
	La Serena	Sector La Serena
		Sector Caleta San Pedro
Valparaíso	Algarrobo	Sector Algarrobo
	Cartagena	Sector Cartagena
	Concón	Sector Concón
	El Tabo	Sector El Tabo
	La Ligua	Sector Comuna de la Ligua
	Papudo	Sector Comuna Papudo
	Puchuncaví	Sector Puchuncaví
	Quillota	Sector Quillota/Limache
	Casa Blanca	Sector Quintay /Santa Agusta/ Tunquén
	Quinteros	Sector Quintero/Loncura
	El Quisco	Sector El Quisco
	San Antonio	Sector San Antonio
	Santo Domingo	Sector Santo Domingo
	Valparaíso	Sector Valparaíso
	Viña del Mar	Sector Viña del Mar
	Zapallar	Sector Zapallar
	Isla de Pascua	Sector Hanga Roa
Isla Juan Fernández	Sector Juan Fernández	
O'Higgins	Pichilemu	Sector Cahuil
		Sector Barranca
		Sector Pichilemu
	Paredones	Sector La Capilla
		Sector Cabeceras
		Sector El Cardal
		Sector Lo Valdivia
		Sector Bucalemu
	Litueche	Sector Topocalma
	Navidad	Sector Matanzas
		Sector Las Brisas-Navidad Centro
		Sector La Vega de Pupuya
		Sector La Boca, La Vega de La Boca y El Bajío
Sector Puertecillo y Chorrillos Playa		
Maule	Vichuquén	Sector Boyeruca
		Sector LLico
		Sector Lipimavida
	Licantén	Sector Duao
		Sector La Pesca

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	
	Fecha: 01-02-2018	

Región	Comuna	Sector/Ciudad
		Sector Iloca
	Pelluhue	Sector Curanipe
		Sector Pelluhue
	Constitución	Sector Constitución
Sector Pellines		
Chanco	Sector Loanco	
Biobío	Cobquecura	Sector Buchupureo
		Sector Colmuyao
		Sector Colmuyao
		Sector Pilicura
		Sector Taucú
		Sector Cobquecura
		Sector Pullay
	San Pedro de la Paz	Sector Boca sur/San Pedro
		Sector San Pedro de la Paz
	Tomé	Sector Cocholgue
		Sector Coliumo
		Sector Pingueral
		Sector Tomé
		Sector Dichato
	Concepción	Sector Concepción
	Hualpén	Sector Hualpén
	Penco	Sector Lirquén
	Arauco	Sector Llico
		Sector Punta Lavapie
		Sector Tubul
		Sector Arauco
	Lota	Sector Lota
		Sector Colcura
		Sector Chivilingo
	Trehuaco	Sector Mela
		Sector Boca Itata
	Penco	Sector Penco
	Talcahuano	Talcahuano
	Coelemu	Sector Vegas del Itata
		Sector Perales
Tirua	Sector Tirua	
	Sector Quidico	
Lebu	Sector Lebu	
Araucanía	Saavedra	Sector Saavedra
		Sector Puerto Domínguez
		Sector Puerto Saavedra-Puerto Domínguez-Boca Budi
	Carahue	Sector Nehuentue

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 41 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Región	Comuna	Sector/Ciudad
		Sector Carahue
		Sector Valle de Coi Coi
	Teodoro Schmidt	Sector Hualpin
	Toltén	Sector Nueva Toltén
		Sector La Barra
		Sector Queule
Los Ríos	Valdivia	Sector Valdivia
		Sector Niebla
		Sector Los Molinos
		Sector Pilolcura
		Sector Curiñanco
		Sector San Ignacio
		Sector Caleta Bonifacio
	Corral	Sector Corral
		Sector Chaihuin
		Sector Huiro
		Sector San Carlos
		Sector Amargos-Isla del Rey-Isla Mancera
	Mariquina	Sector Cheuque
		Sector Mehuin
		Sector Mississippi
	La Unión	Sector Hueicolla
	Los Lagos	Ancud
Mauñín		Sector Carelmapu
		Sector Mauñin
		Sector Quenuir
Calbuco		Sector Pargua
		Sector Calbuco
Ancud		Sector Ancud
Dalcahue		Sector Dalcahue
Castro		Sector Castro
Chonchi		Sector Chonchi
		Sector Cucao
Queilén		Sector Queilen
Quellón		Sector Quellón
San Juan de la Costa		Sector Maicolpue
		Sector Bahía Mansa
		Sector Pucatrihue
Puerto Montt		Sector Puerto Montt - Angelmo
		Sector Pichipelluco
		Sector Pelluco
Chaitén		Sector Chaitén
	Sector Ayacara	

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	
	Fecha: 01-02-2018	

Región	Comuna	Sector/Ciudad
	Hualaue	Sector Hornopiren
		Sector Contao
	Puqueldón	Sector Puqueldón
	Quemchi	Sector Quemchi
	Quinchao	Sector Achao
Aysén	Guaitecas	Sector Repollal bajo
		Sector Melinka
		Sector Repollal
	Aysén	Sector Aysén
		Sector Puerto Aguirre
		Sector Puerto Chacabuco
		Sector Caleta Andrade
	Cisnes	Sector Puerto Cisnes
		Sector Melimoyu
		Sector Puyuhuapi
Tortel	Caleta Tortel	
Magallanes	Punta Arenas	Sector Punta Arenas
	Puerto Natales	Sector Puerto Natales
	Porvenir	Sector Porvenir
	Cabo de Hornos	Sector Puerto Williams
	Timaukel	Sector Cameron

10.4 Cartas de Inundación por Tsunami para la Costa de Chile

Las Cartas CITSU se encuentran disponibles para ser descargadas desde la página web del SHOA: <http://www.shoa.cl/nuestros-servicios/tsunami>

10.5 Glosario

Alarma de Tsunami: *véase Estado: Alarma*

Altura de Inundación: Elevación alcanzada por el agua del mar en el lado tierra. La altura de inundación es la suma de la profundidad de inundación y la cota de elevación del terreno local. Su unidad de medida es el metro (m).

Amenaza de Tsunami: Potencial ocurrencia de un tsunami que puede manifestarse en sectores costeros.

Área de Inundación: Superficie total inundada por eventos de tsunami.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 43 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Bloque SIPAT: véase *Sistema Integrado de Predicción y Alarma de Tsunami: Bloque SIPAT*

Boletín: Instrumento que comunica el o los estados adoptados por el SNAM (SHOA) a la ONEMI, al Ámbito Marítimo y al Ámbito Naval. Estos indican una condición que puede implicar o no amenaza de Tsunami. Los boletines tendrán un número correlativo que los diferenciarán y darán continuidad al manejo del evento.

Boletín Amenaza de Tsunami: Boletín emitido por el SNAM (SHOA) que indica una condición de amenaza de Tsunami, que comunica a la ONEMI, al Ámbito Marítimo y al Ámbito Naval, los estados (Informativo, Precaución y Alarma) que por bloques son establecidos por el SNAM para el territorio nacional para un determinado evento sísmico que puede implicar amenaza de Tsunami.

Cancelación: véase *Estado: Cancelación*

Cancelación de Evacuación Preventiva: véase *Evacuación Preventiva - Cancelación*

Coordenadas y Profundidad (del sismo): Sistema que se utiliza para expresar las coordenadas geográficas del epicentro (proyección en la superficie del hipocentro) definidas por latitud y longitud, cuya referencia es el Datum WGS84; convencionalmente se definen los hemisferios Sur y Oeste con signo negativo. La profundidad del evento se mide en kilómetros a partir del nivel medio del mar.

Estado: Condición establecida por el SNAM, considerando la potencialidad del sismo, resultados emitidos por el SIPAT, PTWC y las variaciones del nivel del mar, para generar o no un Tsunami o para indicar que la amenaza ha cesado. El estado puede ser: Informativo, Precaución, Alarma y/o Cancelación.

- **Informativo:** Estado difundido por el SNAM a la ONEMI, Autoridades Navales y Marítimas cuando dentro del campo cercano no existe una amenaza de Tsunami para las costas de Chile. Para campo lejano, define que el sismo no tiene las condiciones para generar una amenaza o que las características del sismo serán evaluadas por el PTWC quien emitirá si existe amenaza de Tsunami para las costas de Chile.
- **Precaución:** Estado difundido por el SNAM a la ONEMI, Autoridades Navales y Marítimas cuando existe una amenaza de Tsunami cuyos efectos sólo sean evidentes en la Zona de Precaución. Este estado estará asociado a un Tsunami menor y estará delimitado por los bloques SIPAT, los que serán informados en el respectivo Boletín, contemplando la evacuación de la Zona de Precaución. Para sismos de Campo Lejano, el estado de Precaución se emitirá cuando el PTWC indique que existe una amenaza de Tsunami para las costas de Chile y estará limitado por los bloques SIPAT. Este estado podrá ser actualizado y/o modificado

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 44 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

en la medida que existan nuevos antecedentes sísmicos, pronósticos y/o mediciones del nivel del mar.

- **Alerta:** Estado difundido por el SNAM a la ONEMI, Autoridades Navales y Marítimas cuando existe una alta probabilidad de ocurrencia de un tsunami para las costas de Chile, producto de un sismo de campo cercano o lejano. El estado de Alerta será actualizado en la medida que existan nuevos antecedentes sísmicos, de mediciones del nivel del mar o de pronóstico emitido por el SIPAT o PTWC, pudiendo efectuarse cambios de estado.
- **Alarma:** Estado difundido por el SNAM a la ONEMI, Autoridades Navales y Marítimas cuando existe un peligro inminente de Tsunami en las costas de Chile, producto de un sismo de campo cercano o lejano. El estado de Alarma será actualizado en la medida que existan nuevos antecedentes sísmicos, de mediciones de nivel del mar o de pronóstico emitido por el SIPAT o PTWC, pudiendo efectuarse cambios de estado.
- **Cancelación:** Estado difundido por el SNAM a la ONEMI, Autoridades Navales y Marítimas, indicando el término total o parcial de el o los estados emitidos en Boletines previos (Precaución-Alerta-Alarma).

Evacuación Preventiva: Acción establecida por ONEMI, que frente a la amenaza de un Tsunami se aplica cuando se obtiene información validada sobre intensidades Mercalli por parte de la o las Direcciones Regionales de ONEMI y sus informantes Mercalli en Zonas Costeras.

- **Cancelación de Evacuación Preventiva:** Corresponde a la acción exclusiva de la ONEMI al momento de dar término a la Evacuación Preventiva declarada para la o las regiones afectadas.
- **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 con una duración mayor o igual a 30 segundos). Se realiza sin que medie un aviso oficial de alerta o alarma de tsunami por parte de las autoridades.
- **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.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 45 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

-
Evaluación (de Tsunami): Acción que ejecuta el SNAM para definir si existe amenaza de Tsunami para las costas de Chile.

Fase-W: Método que permite obtener una solución automática, rápida y precisa del mecanismo focal (tensor de momento) y la magnitud (M_w) de grandes terremotos.

Informativo: véase Estado: Informativo

Informe de ONEMI: Informe emitido por el Centro Nacional de Alerta Temprana (CAT) que contiene información de intensidades percibidas en diferentes localidades, el cual es difundido al SNAM, Centro Sismológico Nacional (CSN) y Sistema Nacional de Protección Civil (SNPC) a través de correo electrónico, radio (P25 y/o VHF) y fax. En este reporte se informa la existencia de una evacuación preventiva en curso.

Informe del Centro Sismológico Nacional (CSN): Reporte emitido por el CSN respecto de los parámetros hipocentrales de un sismo. Éste puede ser preliminar o final.

- **Informe Preliminar:** Información, de los parámetros hipocentrales y magnitud de un sismo reemitidos por correo electrónico o por los canales de voz, provenientes del sistema automático de procesos del CSN.
- **Informe Final:** Información de los parámetros hipocentrales y magnitud de un sismo remitidos por correo electrónico o por los canales de voz, provenientes del proceso y análisis manual de la información registrada por estaciones sismológicas.

Intensidad (del sismo): Es una medida, obtenida por la comparación con la escala de intensidades, de la observación de los efectos producidos por un sismo en personas, animales, estructuras y terreno en un lugar particular. En Chile se utiliza la Escala de Intensidades de Mercalli Modificada, descrita en la Norma Chilena Oficial NCh 3 Of61 del Instituto Nacional de Normalización.

Isosista: Corresponde a la curva que se obtiene uniendo sobre un mapa los puntos donde, para un terremoto, se ha reportado la misma Intensidad. Un mapa de Isosistas incluye toda la información de Intensidades reportadas en la zona afectada por el sismo.

Línea de Inundación: es la línea que une todos los puntos correspondientes a la máxima penetración horizontal del tsunami y que delimita el área de inundación. Es posible que su determinación considere más de un evento de tsunami, en cuyo caso corresponderá a la envolvente de las Líneas de inundación de eventos individuales.

Línea de Seguridad: Es una línea demarcada en los planos de evacuación, que limita una zona de seguridad ante tsunami y que se encuentra por sobre el área de inundación o zona de amenaza. Esta línea es determinada por cada municipio.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 46 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Longitud de onda de un tsunami: distancia horizontal entre puntos similares en dos ondas sucesivas medidas perpendicularmente a la cresta. La longitud de onda de tsunamis generados por sismos se encuentra en el rango entre 20 y 300 Km.

Magnitud (*del sismo*): Es una medida del tamaño de un sismo que tiene relación con la cantidad de energía liberada en forma de ondas elásticas (ondas internas o superficiales), como también ondas de período largo de entre 200 y 1.000 segundos (Fase W). Se puede considerar como el tamaño relativo de un temblor y se determina, en el primer caso, considerando la amplitud máxima de movimiento de la onda registrada, a la cual se le aplica una corrección por distancia epicentral y profundidad focal. En el segundo caso, por la inversión de la forma de onda de período largo (Fase W), comparada con los registros observados. También es posible estimar la magnitud del sismo a partir de las deformaciones producidas en la corteza terrestre. En oposición a la intensidad, que generalmente es mayor en la zona epicentral, un sismo posee solamente una medida de magnitud en la escala utilizada. Los tipos de magnitudes que se utilizan en forma más común son:

- ML = Magnitud Local.
- Mw = Magnitud Momento.
- Mww = Magnitud Momento obtenida a partir de la fase W.
- Mwp = Magnitud Momento obtenido a partir del espectro de ondas P.
- mb = Magnitud determinada a partir de la amplitud de las ondas internas.
- Ms = Magnitud determinada a partir de la amplitud de las ondas superficiales.

Maremoto: Sinónimo en español de Tsunami.

Nivel Medio del Mar: corresponde al plano en torno al cual oscila la marea. Se calcula mediante promedio aritmético de observaciones horarias de altura de la marea y puede ser diario, semanal, mensual y anual.

Parámetros hipocentrales (*del sismo*): Son aquellas variables que determinan geográficamente la posición del foco o hipocentro, lugar donde se inicia el proceso de ruptura, así como también el instante en el cual se inicia. La determinación de las cuatro variables –latitud, longitud, profundidad y el Tiempo Origen- se realiza mediante procesos automáticos y manuales.

Precaución (*Estado de*): véase *Estado: Precaución*

Profundidad de Inundación: es la profundidad del agua del tsunami sobre la cota del terreno medido en un sitio específico. Su unidad de medida es el metro (m).

Red Sismológica Nacional: en adelante RSN, consiste en estaciones sismológicas remotas (sismógrafos, acelerógrafos, instrumentos GNSS), un sistema de comunicaciones y una Central de Procesamiento de Datos de responsabilidad de la Universidad de Chile. El CSN

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 47 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

es responsable de la operación y administración de la RSN. Esta se compone de tres subredes:

- **Red Sismológica (RS):** Esta red está compuesta por estaciones multi-paramétricas y su uso se orienta principalmente a la respuesta rápida de emergencia (corto plazo), y para lo cual cuenta con comunicaciones robustas que permitan mantener la continuidad operativa durante un terremoto.
- **Red Geodésica (GPS):** Red compuesta por estaciones geodésicas que permite captar el desplazamiento del suelo producido por el evento sísmico.
- **Red Nacional de Acelerógrafos (RNA):** Red compuesta por instrumentos que permite medir la aceleración del terreno, su uso se orienta principalmente al estudio del comportamiento de suelos. Las estaciones se encuentran instaladas en las principales ciudades del país y en aquellos lugares donde exista infraestructura.

Red de estaciones de Nivel de Mar: Red compuesta por plataformas digitales satelitales instaladas en el mar frente a la costa de Chile y territorios insulares, que monitorean en tiempo real las variaciones del nivel del mar.

Referencia (*del sismo*): Referencia geográfica a alguna de las localidades, ciudad, pueblo, aldea o lugar cercano a la zona epicentral.

Retardo: Diferencia de tiempo obtenida a partir del tiempo origen y el tiempo de generación del informe preliminar o final.

Shakemap: Mapa que se muestra la intensidad instrumental producida por un terremoto; posee una serie de versiones que depende de la información utilizada en su generación.

Sismo cercano: Sismo que ocurre en Chile o en una zona cercana al territorio nacional, específicamente dentro del Polígono de Campo Cercano definido por el SNAM. Los sismos cercanos generalmente son percibidos dentro del territorio nacional.

Sismo Interplaca: Sismo que ocurre en la zona de contacto entre dos placas tectónicas.

Sismo lejano: Sismo que ocurre en territorio que no es nacional o cercano a éste, es decir, fuera del Polígono de Campo Cercano definido por el SNAM.

Sismo percibido: Sismo reportado por el Centro Nacional de Alerta Temprana de ONEMI como advertido por los enlaces locales certificados pertenecientes al Sistema Nacional de Protección Civil.

Sismo tsunamigénico: Sismo que tiene la capacidad de inducir la generación de un tsunami.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 48 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Sistema DART (Deep ocean Assesment and Reporting of Tsunamis): Las boyas DART II, son un sistema para el monitoreo de maremotos o tsunamis en alta mar. Compuesto por una boya y un registrador de presión de fondo. Este último, mide constantemente el nivel del mar y es capaz de detectar variaciones producto del paso de un tsunami, a pesar de que en aguas profundas sea de pocos centímetros, el sistema discrimina a través del período de la onda, aprovechando la gran longitud de onda de los tsunamis. Cuando se activa el sensor, cambia el tiempo de emisión a la boya que se encuentra en la superficie y ésta transmite los datos a través del sistema satelital con mayor frecuencia. Los datos son recepcionados en dependencias del Centro Nacional de Datos de Boyas (NDBC) y del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA).

Sistema Integrado de Predicción y Alarma de Tsunamis (SIPAT): Software utilizado por el SNAM para el apoyo en la toma de decisiones, que utiliza la metodología de eventos pre-modelados para la determinación de la amenaza de Tsunami para la costa de Chile.

- **Bloque SIPAT:** División del territorio nacional utilizada por SIPAT para definir las áreas bajo amenaza por un determinado estado (informativo, precaución, alarma y cancelación).

Sistema Nacional de Alarma de maremotos (SNAM): entró en vigencia el año 1964 y mediante el Decreto Supremo N°26 de 1966, su organización, dirección y control fue entregada al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA). Representa al Estado de Chile ante el Sistema Internacional de Alerta de Tsunamis del Pacífico, cuyo centro de operaciones es el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC) ubicado en Hawaii (Estados Unidos). El SNAM y PTWC interactúan permanentemente por medio de una serie de elementos tecnológicos que monitorean los factores indicativos de un posible tsunami.

Tiempo de arribo del tsunami: Tiempo de llegada del primer tren de ondas a un determinado sitio. Corresponde al tiempo transcurrido entre el inicio del sismo y el comienzo de la desnivelación descontando la marea.

Tiempo Origen Local: Hora oficial de Chile Continental, expresada en horas, minutos y segundos en que se produce el inicio del evento sísmico en el hipocentro.

Tiempo Origen UTC: Tiempo Universal Coordinado, expresado en horas, minutos y segundos en que se produce el inicio del evento sísmico en el hipocentro.

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 lugares distantes, ubicados a miles de kilómetros, demorando horas en arribar a las costas más lejanas.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 49 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

A nivel nacional y en marco de la Gestión del Riesgo de Desastre se diferencian los siguientes tipos de tsunami:

Tsunami (*tipos de*):

- **Tsunami Instrumental:** Tsunami cuyos efectos son sólo detectables a través de los sensores de las Estaciones de Nivel del Mar. No generan daño en zonas costeras ni afectan a los sectores marítimos. Las amplitudes de Tsunami esperadas serán inferiores a 30 centímetros en la costa.
- **Tsunami menor:** Tsunami cuyo comportamiento hidrodinámico incluye corrientes que pueden ser peligrosas para la actividad que se realice en el mar. Las amplitudes de Tsunami debieran ser mayores o iguales a 30 centímetros y menores a 1 metro en la costa.
- **Tsunami intermedio:** Tsunami cuyos efectos se traducen en inundaciones costeras en localidades con pendiente suave, daños leves a estructuras de material ligero y embarcaciones situadas en el borde costero. Las amplitudes de Tsunami debieran ser mayores o iguales a 1 metro y menores a 3 metros en la costa.
- **Tsunami mayor:** Tsunami cuyos efectos se traducen en grandes inundaciones en Zonas Costeras, con amplitudes de Tsunami que podrían superar los 3 metros, generando daños a estructuras, buques de gran escala y pudiendo ocasionar muertes, lesiones u otros impactos. Sus efectos pueden extenderse y afectar a zonas costeras alejadas del área de generación del Tsunami.

Velocidad de propagación o celeridad del tsunami: Velocidad de propagación de una onda de tsunami en el océano, cuya longitud de onda es suficientemente grande en comparación con la profundidad del mar.

Zona de Precaución: Franja del territorio que comprende los terrenos de al menos 80 metros de ancho, medida desde la línea de la playa de la costa del litoral, o desde la ribera en los ríos, o la extensión de la playa misma hasta el muro de contención, costaneras o caminos. Asimismo, se considerará la playa y el fondo de mar o río, que haya sido rellenado artificialmente por obras de contención que permitan asegurar su resistencia a la acción del tiempo y de las aguas.

Zona de Ruptura: Sección del plano de falla que se desliza, dando origen a un sismo.

Zona Segura (o 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 planos de evacuación por tsunami y en el terreno.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 50 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

Glosario Riesgo Tsunami fue trabajado durante el año 2017 por la Mesa por variable de Riesgo Tsunami, integrada por los siguientes organismos e instituciones:

Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada - SHOA

Universidad Técnico Federico Santa María

Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública - ONEMI

Fuentes:

- Aportes en la mesa por Variable de Riesgo de Tsunami; SHOA, Universidad Técnico Federico Santa María, ONEMI (Año 2017).
- Guía para la Estimación de Peligro de Tsunami. Ver 1. Proyecto SATREPS Tsunami.
- Mesa técnica interinstitucional de recomendaciones para la preparación y respuesta ante tsunamis. Recomendaciones para la preparación y respuesta ante tsunamis, ONEMI. 2014. Disponible en: www.onemi.cl
- MINVU, ONEMI. Guía de Referencia para Sistemas de Evacuación Comunes por Tsunami, Manual Práctico de Planificación e Implementación. Año 2017.
- Protocolo ONEMI – SHOA, 2017.
- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada www.shoa.cl

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – TSUNAMI V0.0	Página 52 de 52
	Fecha: 01-02-2018	

10.7 Protocolos y Procedimientos Complementarios Vigentes.

Protocolos y Procedimientos Complementarios Vigentes					
N°	Tipo ⁵	Institución (es)/Organismo (s)	Fecha	Nivel ⁶	Descripción
1	Protocolo	ONEMI - SHOA	29 abril 2016	Nacional	Protocolo ONEMI- SHOA para evento de tsunami en las costas de Chile, para la coordinación y ejecución de las acciones derivadas o vinculadas con la atención de emergencias, desastres o catástrofes. Establece claramente las responsabilidades y acciones en Estados de Precaución, Alerta y Alarma para eventos tsunamigénicos en campo cercano y lejano. Se incorpora el software SIPAT que para fines de los organismos técnicos permite una zonificación de estados a través de los bloques SIPAT definidos, lo que para efectos de acciones para protección civil sigue siendo regional.
2	Protocolo	ONEMI - CSN	15 abril 2013	Nacional	Estipula las instrucciones generales sobre la coordinación para la entrega de información sísmica del CSN a ONEMI, estableciendo los criterios que determinen la actuación conjunta y los flujos, plazos y formatos de entrega de información.

⁵ Especificar si corresponde a un protocolo o procedimiento

⁶ Especificar si corresponde a un nivel nacional, regional, provincial y/o Comunal