

**APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA Y SUS ANEXOS,
EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS**

RES. EXENTA N°42

PUERTO MONTT, 21/01/2026

VISTOS:

El Decreto con Fuerza de Ley N°1/19653 de 2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; el Decreto con Fuerza de Ley N°1/19175 de 2005 del Ministerio del Interior, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional; la Ley N° 19.880 de Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N°21.364 que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, y sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres; Decreto Supremo N°401 de fecha 16 de noviembre de 2024, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra a la Delegada Presidencial Regional, las Resoluciones N°36/2024 y 08/2025, ambas de la Contraloría General de la República; y demás normativa aplicable.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Ley N° 21.364 establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, y sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, creando una nueva institucionalidad a nivel nacional y regional para la gestión de riesgos de desastres.
2. Que, lo señalado anteriormente, se encuentra ratificado por la Ley N° 19.175 Orgánica de Gobierno y Administración Regional, que en su artículo 1° inciso 1°, señala que el gobierno interior de cada región reside en el Delegado Presidencial Regional, quien será el representante natural e inmediato del Presidente de la República en el territorio de su jurisdicción. Será nombrado por éste y se mantendrá en sus funciones mientras cuente con su confianza.
3. Que, consta en Acta de Reunión del Comité Regional de Gestión de Riesgos y Desastres de la Región de Los Lagos de fecha 14 de enero de 2026, que se aprobó por unanimidad el Plan Regional de Emergencia y Anexos por Amenaza, el que fuera remitido a esta Delegación Presidencial Regional por correo electrónico de fecha 20 de enero de 2026, expedido por el Director Regional de SENAPRED.
4. Que, esta autoridad Regional, debe velar que en el territorio de su jurisdicción se propenda a crear instrumentos de planificación, que permitan salvaguardar tanto las personas, bienes y medioambiente.

RESUELVO:

PRIMERO: APRUÉBESE el plan regional de emergencia y sus anexos por amenazas de erupciones volcánicas, remociones en masa, Incendios forestales y tsunamis, el cual se detalla a continuación:

	DIRECCIÓN REGIONAL DE SENAPRED LOS LAGOS	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO – PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 1 de 55
	Fecha: 31-07-2025	

ANEXO - PLAN POR AMENAZA AMENAZA TSUNAMI

Región de Los Lagos

Índice

1.	Introducción.....	3
1.1.	Objetivos General y Específicos.....	3
1.2.	Cobertura, Amplitud y Alcance.....	4
2.	Descripción de la Amenaza y Zonificación.....	6
2.1.	Descripción de la Amenaza	6
2.2.	Zonificación de la Amenaza	10
3.	Roles y Funciones Organismos Técnicos Vinculados a la Amenaza	12
4.	Coordinación – Procesos Fase de Respuesta	18
4.1.	Proceso 0 - Alerta y Monitoreo	19
4.1.1.	Sistema de Alertas	20
4.1.1.1.	Alertamiento Organismos Técnicos Según Amenaza	21
4.1.1.2.	Declaración de Alertas Según la Amenaza al SINAPRED	22
4.1.2.	Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo	23
	Tabla N° 4: Acciones y Responsables del Proceso O – Alerta y Monitoreo	25
4.2.	Proceso 1 - Salvamento y Protección de Vidas	25
4.2.1.	Sistema de Evacuación (Nivel Regional, Provincial y Comunal)	27
4.2.2.	Recursos y Capacidades para la Evacuación	27
4.2.3.	Alertamiento a la Población	28
4.2.5.	Proceso de Evacuación	30
4.3.	Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.	31
4.4.	Proceso 3 – Evaluaciones Técnicas Sectoriales.	33
5.	Información Adjunta.....	35
5.1.	Cuadro de Control de Cambios	35
5.2.	Marco Legal.....	36
5.3.	Protocolos y Procedimientos Complementarios Vigentes.....	37

1. Introducción

La Región de Los Lagos, constituye un territorio, con características de multiamenaza, dentro de las cuales una de las más significativas, corresponde a la amenaza de Tsunami. En este sentido, 22 de las 30 comunas de la región se encuentran con algún grado de exposición a la amenaza de tsunami. Un tsunami o maremoto es un fenómeno que consiste en una serie de ondas oceánicas extremadamente largas, generadas principalmente por perturbaciones causadas por sismos intensos cuyo hipocentro se encuentra en el lecho oceánico o cerca de él, en aguas poco o muy profundas. También pueden generarse, en menor medida, por erupciones volcánicas y derrumbes submarinos (SHOA, 2024) y remociones en masa sobre cuerpos de agua. A su vez, entre los efectos y el impacto negativo que provocan en la vida humana, la infraestructura urbana e industrial y los ecosistemas, se suma a la importancia de la industria acuícola, el turismo y la pesca artesanal como parte importante de la actividad productiva regional.

A nivel sectorial, desde el 2023 se actualizó el protocolo de Sismo y Tsunami, actualizado conforme a la Ley 21.364, que involucra la colaboración entre el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), el Centro Sismológico Nacional (CSN) y SENAPRED. Este protocolo establece de manera clara y detallada las acciones necesarias para la prevención y respuesta ante la amenaza de un tsunami en el borde costero a nivel nacional, permitiendo definir guías, procesos y responsabilidades entre cada servicio, criterios de comunicación, zonas de precaución, y precisiones sobre las condiciones necesarias para establecer una evacuación preventiva, entre otros aspectos. Todo esto favorece una coordinación efectiva de las capacidades de cada uno de estos servicios, los cuales, según la Ley 21.364, pertenecen al Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED), lo que es crucial para minimizar los impactos de este tipo de fenómenos naturales. La actualización del protocolo bajo el marco de la Ley 21.364 asegura que las medidas adoptadas estén alineadas con los últimos estándares legales y científicos, promoviendo una respuesta más eficiente y oportuna. De esta forma, se mejora la integración de los recursos y conocimientos técnicos de cada institución, lo que refuerza la capacidad de respuesta del país ante este tipo de desastres.

Considerando estos elementos, es fundamental que la amenaza de tsunami constituya una prioridad a nivel regional, en el abordaje del ciclo integral de la gestión del riesgo de desastres, para lo cual el Sistema Regional debe desarrollar acciones en las fases de Mitigación, Preparación, Respuesta y Rehabilitación.

En específico este Plan, se constituye como un Anexo del Plan Regional de Emergencia y contempla la coordinación y funcionamiento del Sistema para el empleo de sus capacidades disponibles a nivel regional durante la Fase de Respuesta y Recuperación frente a la amenaza de Tsunami.

1.1. Objetivos General y Específicos

Objetivo General.

- Definir las acciones de respuesta del Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante situaciones de emergencia, desastre y/o catástrofe por eventos de Tsunami, a través de la coordinación de organismos técnicos y de primera respuesta, para reducir los impactos negativos sobre la población, los bienes, infraestructura y medio ambiente.

Objetivos Específicos.

- Describir la amenaza de tsunami, su zonificación, población e infraestructura expuesta y potenciales impactos en la región de Los Lagos.

	DIRECCIÓN REGIONAL DE SENAPRED LOS LAGOS	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO – PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 4 de 55
	Fecha: 31-07-2025	

- Detallar los roles, funciones, coordinación interinstitucional y capacidades de organismos pertenecientes al Comité Regional de Gestión del Riesgo de Desastres y Organismos Técnicos asociados a los eventos de Tsunami, de acuerdo con la normativa, planes y protocolos vigentes.
- Definir las acciones de coordinación para los procesos de alerta y monitoreo, salvamento y protección de vidas, aseguramiento y atención de necesidades básicas y evaluaciones técnicas sectoriales relacionadas con la fase de respuesta.

1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance

- **Cobertura:**
Comunas de la Región de Los Lagos¹ que presentan borde costero y están potencialmente expuestas a la amenaza de tsunami:

¹ Sin perjuicio que pueda existir una coordinación interregional, según corresponda a la extensión territorial e impacto de la amenaza de Tsunami.

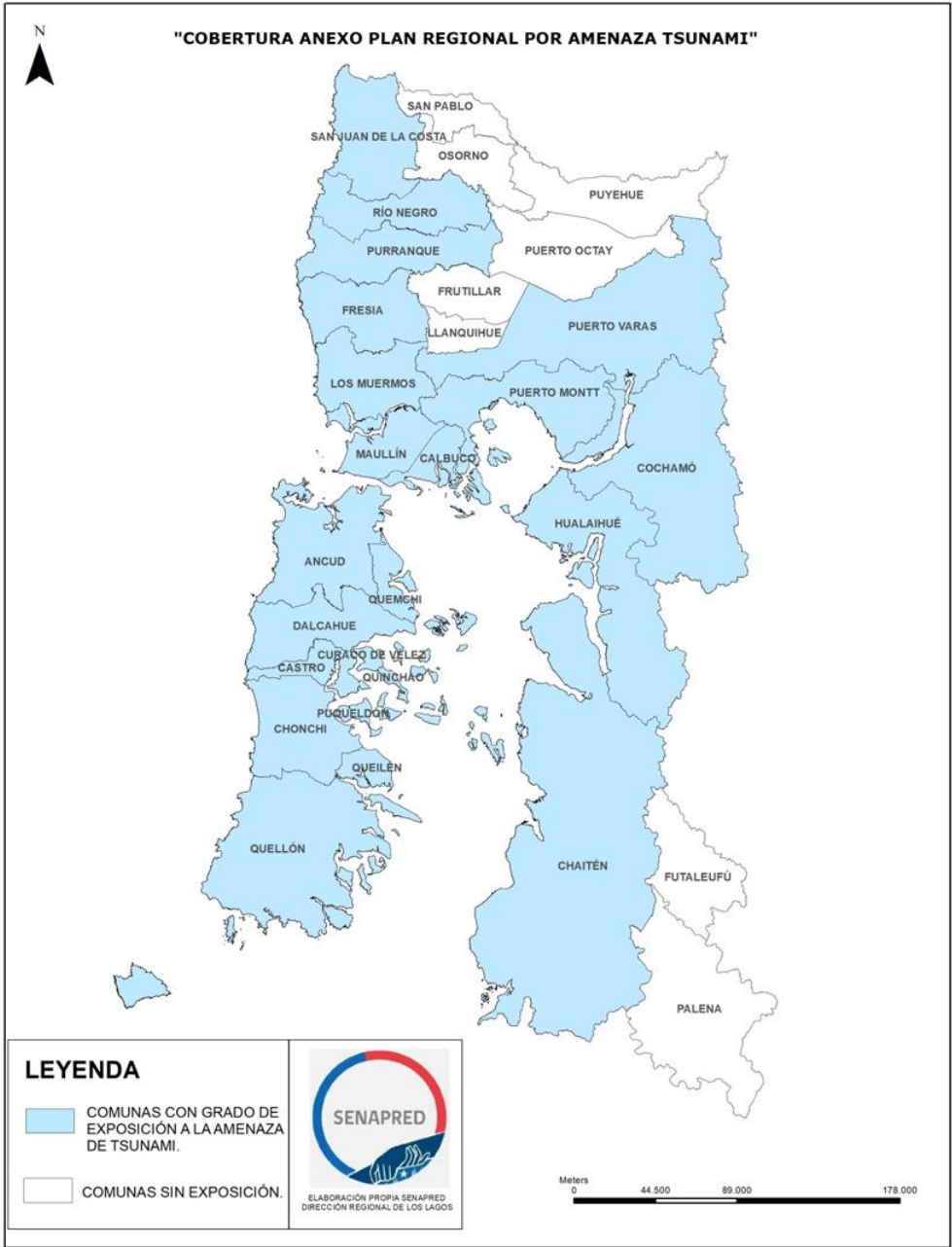


Imagen N° 1: Cobertura Regional del Anexo Plan Regional por amenaza Tsunami.
Fuente: Elaboración propia a partir de coberturas geodatos abiertos regionales INE CENSO 2017.

- **Amplitud:**
La amplitud del presente plan incorpora a todos los Integrantes COGRID nivel Regional según Ley 21.364. Art. 7 Decreto 234 (07 de marzo de 2023). Resolución Exenta N° 698 de 26 de diciembre de 2023:
- Delegado (a) Presidencial Regional Los Lagos
- Gobernador (a) Regional Los Lagos
- Director (a) Regional SENAPRED Los Lagos
- Comandante en Jefe III Brigada Aérea de Chile (Representante Ministerio Defensa)
- General X Zona de Carabineros de Chile
- Presidente Consejo Regional de Bomberos
- Seremi de Educación
- Seremi de Salud
- Seremi de Obras Públicas

- Seremi de Energía
- Seremi de Transportes y Telecomunicaciones
- Seremi de Desarrollo Social
- Seremi de la Mujer y Equidad de Género
- Seremi de Medio Ambiente
- Seremi de Agricultura
- Seremi de Vivienda y Urbanismo
- Prefecto Regional Policía de Investigaciones
- Seremi Seguridad Pública (Acuerdo Acta COGRID Mitigación y Preparación 07/05/2025)

Organismos Técnicos de Monitoreo de Amenaza: Art. 38 Ley 21.364. Art. 4 (letra b) Decreto 86 (17 de Octubre de 2023).

- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA).

Otros Organismos Técnicos vinculados a la Amenaza de Tsunami: Art. 38 Ley 21.364. Art. 4 (letra e) Decreto 86 (17 de Octubre de 2023).

- Centro Sismológico Nacional (CSN) de la Universidad de Chile.

- **Alcance:**

- Emergencias, desastres o catástrofes generados por Amenazas Volcánicas, dentro del territorio regional. Esto sin perjuicio de la activación de los instrumentos de Gestión del Riesgo de Desastres en el Nivel Provincial y Nivel Comunal, de acuerdo con el **Principio de Escalabilidad** establecido por la Ley 21.364 (letra f), Art. 4).

2. Descripción de la Amenaza y Zonificación

2.1. Descripción de la Amenaza

Un tsunami o maremoto es un fenómeno que consiste en una serie de ondas oceánicas extremadamente largas, generadas principalmente por perturbaciones causadas por sismos intensos cuyo hipocentro se encuentra en el lecho oceánico o cerca de él, ya sea en aguas poco profundas o muy profundas. También pueden generarse, en menor medida, por erupciones volcánicas y derrumbes submarinos (SHOA, 2024). Todas las regiones oceánicas o aquellos territorios con borde costero pueden experimentar este fenómeno. Los terremotos “tsunamigénicos” suelen estar asociados a zonas de subducción. En el caso del Océano Pacífico, existe una mayor ocurrencia de grandes tsunamis con alta capacidad destructiva, dado que la mayoría de los márgenes de las placas tectónicas en esta cuenca son de tipo subducción. Estas zonas se caracterizan por profundas fosas oceánicas, islas o cordilleras volcánicas activas asociadas. Las numerosas zonas de subducción que bordean el litoral del Océano Pacífico conforman lo que se conoce como el “Cinturón de Fuego”. Las mayores concentraciones de estos fenómenos se han presentado en América del Sur y Central, Alaska, Islas Aleutianas, Península de Kamchatka, Islas Kuriles, Japón y el Pacífico Suroeste (SHOA, 2014).

Según el Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM), cuando se genera un tsunami y las olas viajan por aguas profundas, estas son de gran longitud (cientos de kilómetros) y poca altura (centímetros), por lo que son inobservables desde embarcaciones o aviones, y se propagan a gran velocidad (cientos de kilómetros por hora). Los periodos de propagación (el intervalo entre dos olas sucesivas) varían entre 15 y 60 minutos. Estos fenómenos no deben confundirse con las olas cortas de tormentas, que son producidas por intensos vientos y son observables desde la costa, ni con las variaciones mareales diarias. A medida que el tsunami se aproxima a aguas más cercanas a la costa,

las alturas de las olas aumentan rápidamente. Asimismo, el agua de la costa es succionada hacia el mar inmediatamente antes de que el tsunami descargue. Este fenómeno, denominado resaca, provoca que grandes extensiones de tierra queden al descubierto, mucho más que durante una baja marea, y puede considerarse un aviso natural de que el tsunami es inminente.

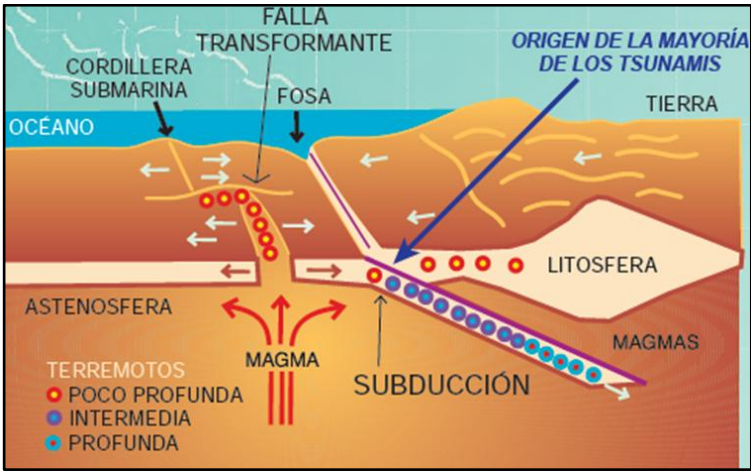


Imagen N° 2: Origen de la mayoría de los Tsunamis.
Fuente: UNESCO, 2014.

Como se observa en la Imagen N° 2, el origen de la mayoría de los tsunamis son los terremotos, que son consecuencia de movimientos producidos a lo largo de las fallas geológicas ubicadas en los límites entre dos placas tectónicas. La mayoría de los terremotos de gran intensidad, que representan el 80% de la energía sísmica total liberada en todo el mundo, ocurren en zonas de subducción, donde la placa oceánica, debido a su composición, se desliza bajo una placa continental u otra oceánica más joven. Este proceso no solo provoca sismos, sino que también tiene un papel crucial en la formación de cadenas montañosas, como la Cordillera de los Andes (UNESCO, 2014).

El dinamismo interno de la litosfera continental y su desplazamiento continuo han dado lugar a la elevación de grandes masas de tierra, creando montañas y cordilleras que tienen un impacto significativo en el clima, la ecología y la vida humana en las regiones circundantes. Estas estructuras geológicas modifican patrones climáticos al influir en la circulación de vientos y corrientes oceánicas, además de proporcionar hábitats únicos para diversas especies (UNESCO, 2014).

La actividad volcánica es otro resultado de este dinamismo tectónico. Cuando una placa oceánica se subduce y se hunde en el manto terrestre, parte de ella se funde, formando magma. Este magma puede ascender a través de la corteza terrestre y emerger como lava durante una erupción volcánica. Aunque en menor medida, este proceso también puede generar tsunamis, especialmente si las erupciones ocurren cerca de cuerpos de agua (en el caso regional, Lagos y Lagunas) o causan deslizamientos de tierra submarinos (UNESCO, 2014).

Los tsunamis provocados por erupciones volcánicas tienden a ser menos frecuentes, pero su impacto puede ser igualmente devastador, dependiendo de factores como la magnitud de la erupción, la topografía submarina y la proximidad a zonas pobladas. Esto resalta la importancia de una vigilancia geológica y volcánica constante, así como de sistemas de alerta temprana para mitigar los riesgos asociados a estos fenómenos naturales. Un ejemplo de erupción volcánica que generó un tsunami transoceánico fue la erupción del volcán Hunga Tonga-Hunga Ha'apai, en el Reino de Tonga, el 15 de enero de 2021. Este volcán submarino provocó una columna de humo de 30 km de altura, además de la emisión de cenizas, gases y lluvia ácida en varias zonas. Asimismo, generó un tsunami que se propagó por la cuenca del Pacífico, afectando países como Estados Unidos, Japón y Chile. Si bien la destrucción local de este fenómeno fue catalogada como un “desastre sin precedentes”, también se consideró un evento único en la historia debido a la magnitud de sus

impactos y los daños ocasionados. En Chile, se declaró Alerta Roja por evento de Tsunami para las comunas del borde costero de las regiones de Atacama, Coquimbo, Los Ríos y Los Lagos. Además, se activó la mensajería del Sistema de Alerta de Emergencia (SAE) y se evacuó un total de 6.635 personas en la región de Los Lagos.

Otro caso excepcional de generación de tsunami en el territorio nacional ocurrió el 21 de abril de 2007 en la Región de Aysén. Como consecuencia de un sismo de 6,2 en la escala de Richter, se desencadenaron una serie de deslizamientos en distintos sectores del fiordo de Aysén, provocados por la activación de tres fallas del sistema Liquiñe-Ofqui. Esto dio origen al primer tsunami por remoción en masa registrado en las costas de Chile. Este fenómeno causó la muerte de 10 personas debido al deslizamiento del fiordo, que generó olas de hasta 6 metros de altura, además de daños menores en la infraestructura costera de la región.

Según SNAM, para que un terremoto genere tsunami, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- a- El epicentro del sismo, o una parte mayoritaria de su área de ruptura (de hasta cien mil kilómetros cuadrados), debe estar bajo el lecho marino y provocar un movimiento vertical del suelo marino en subducción no mayor a 60.
- b- El sismo debe ocurrir en una zona de subducción de borde de placas tectónicas, es decir, la falla debe tener un movimiento vertical (de varios metros) y no ser solamente de desgarre con movimiento lateral.
- c- El sismo debe liberar suficiente energía en un cierto lapso de tiempo y esta debe ser transmitida eficientemente, es decir, la eficacia con que la energía es transferida desde la corteza terrestre hasta las aguas del océano.



Imagen N° 3: Relación entre los Tsunamis y la Fuente Sísmica.
Fuente: UNESCO, 2014

El foco sísmico es el punto donde se produce la primera ruptura de la corteza y se generan las primeras ondas sísmicas. El epicentro es el punto de la superficie de la tierra situado directamente sobre el foco. La energía liberada y el desplazamiento vertical de la corteza, en este caso oceánica, junto con un foco muy superficial, causan tsunamis de envergaduras considerables. Además de la escala de Richter, el Momento Sísmico permite cuantificar la medida física de la energía liberada en un terremoto y proporciona estimaciones de mayor fiabilidad en los grandes terremotos,

especialmente cuando estos se ubican en la corteza oceánica y son precursores de tsunamis. El momento sísmico se puede medir de manera inmediata gracias a la existencia de sismómetros.

El estado actual del conocimiento científico sobre la magnitud de un sismo es insuficiente. No existe aún ningún modelo teórico ni método operacional totalmente satisfactorio que permita determinar con precisión si un sismo es tsunamigénico o predecir el tamaño de este (magnitud, intensidad o altura de las olas) (SHOA, 2024).

La geomorfología de la corteza oceánica también afecta a la velocidad, la intensidad y la rapidez con que los tsunamis llegan a las costas. Es más, la morfología litoral puede determinar el tamaño y los efectos de los tsunamis. Distintas formaciones litológicas como arrecifes, desembocaduras de ríos, marismas, humedales, cerros o las pendientes de las playas, entre otras formaciones, modifican en cierta medida el tsunami cuando este se acerca. Frecuentemente este fenómeno es observable como una muralla de agua y el nivel del mar conocido puede elevarse muchos metros. En casos extremos, se ha registrado ascendencias de más de 15 metros en tsunamis de orígenes distantes a la costa y 30 metros, en caso de tsunamis generados cerca del epicentro. Dependiendo de la ubicación y orientación geográfica de las comunidades costeras, algunas pueden ser más afectadas que otras, aun así, el agua puede penetrar varios kilómetros tierra adentro (UNESCO, 2014).

Según el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de Chile, SHOA, los tsunamis se clasifican, en el lugar de arribo a la costa, según la distancia (o el tiempo de viaje) desde su lugar de origen en:

- a) **Tsunamis Locales:** Si el lugar de arribo en la costa está muy cercano o dentro de la zona de generación (delimitada por el área de dislocación del fondo marino) del tsunami, o a menos de una hora de tiempo de viaje desde su origen.
- b) **Tsunami Regional:** si el lugar de arribo en la costa está muy cercano o dentro de la zona de generación (delimitada por el área de dislocación del fondo marino) del tsunami, o a menos de una hora de tiempo de viaje desde su origen.
- c) **Tsunamis Lejanos (o Remotos, o Trans-Pacíficos o Tele-tsunamis):** si el lugar de arribo está en costas extremo-opuestas a través del Océano Pacífico, a más de 1000 km de distancia de la zona de generación, y a aproximadamente medio día o más de tiempo de viaje del tsunami desde esa zona. Ejemplos: el tsunami generado por un sismo en las costas de Chile el 22 de mayo de 1960 que tardó aproximadamente 13 horas en llegar a Ensenada (México).

Finalmente, el SNAM, utiliza la siguiente clasificación de Tsunami:

- a) **Tsunami Instrumental:** Tsunami cuyos efectos son sólo detectables a través de instrumental de Estaciones de Nivel del Mar. No generan daño en sectores costeros ni afectan a los sectores marítimos. Las amplitudes de tsunami esperadas son inferiores a 30 centímetros en la costa.
- b) **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 estar en el rango de 0,3 a 1 metro en la costa.
- c) **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 esperadas debieran estar en el rango de 1 y 3 metros en la costa.
- d) **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.

Es importante destacar que, en la región de Los Lagos (actualmente región de Los Ríos) el 22 de mayo de 1960 se registró el Tsunami más devastador de la historia de Chile y del mundo. Este fenómeno es originado por el terremoto más potente registrado instrumentalmente en la historia mundial. Este evento catastrófico afectó a una parte de Chile con una población de 2,5 millones de personas, resultando en más de 2 mil víctimas fatales y daños a la propiedad valorados entre 500 y 700 millones de dólares americanos. Las ciudades importantes del centro-sur de Chile, desde Concepción hasta Puerto Montt, sufrieron daños severos debido al sismo, que alcanzó intensidades superiores a VIII en la Escala Mercalli Modificada y una magnitud de momento Mw=9.5. En muchas áreas, se observaron fenómenos de licuefacción de suelos y agrietamientos superficiales. En Valdivia un gran derrumbe bloqueó la salida natural del Lago Riñihue, elevando su nivel en 26.5 metros y poniendo en peligro la ciudad de Valdivia, situada a 65 kilómetros al oeste. La ciudad de Puerto Montt, sectores del borde costero (costanera, estación de trenes, caleta Angelmó y sectores residenciales) fueron devastados por el terremoto y tsunami al igual que los sectores costeros de las comunas de Castro, Dalcahue y Chonchi (entre otros). (Disponible en: <https://www.memoriachilena.gob.cl/>). Además, dos días después del terremoto principal, el volcán Puyehue entró en erupción, aumentando su actividad hasta culminar una semana después.

Tabla N°1: Registro de los principales Tsunamis que han afectado a la Costa de la Región de Los Lagos.

AÑO	MES	DÍA	MAGNITUD SISMO	PROFUNDIDAD (km)	FUENTE SISMICA	ALTURA OLA (m)	LUGAR OBSERVACIÓN
1837	Noviembre	7	8,5	NR	CERESIS	8	CASTRO
1960	Mayo	22	8,6	44	CERESIS	12	ANCUD
2011	Marzo	11	9,1	32	USGS	0,09 - 0,79 (*)	PUERTO MONTT - ANCUD
2014	Abril	1	8,2	39	CSN	0,18 (*)	BAHÍA MANSA
2015	Septiembre	16	8,4	11	CSN	0,41 (*)	BAHÍA MANSA
2016	Diciembre	25	7,6	30	CSN	0,16 – 0,11 – 0,44 (*)	BAHIA MANSA- ANCUD - CASTRO
2021	Marzo	4	8,1	29	USGS	0,30 (*)	BAHÍA MANSA

Fuente: SNAM, 2024.

NR: No registra información.

CERESIS: Centro Regional de Sismología para América del Sur. Catálogo de Terremotos para América del Sur. 1985.

CSN: Centro Sismológico Nacional.

USGS: Servicio Geológico de Estados Unidos.

(*) AMPLITUD MAXIMA OBSERVADA: Se refiere a la altura máxima observada en el registro de la estación del nivel del mar filtrado, con la componente de marea eliminada. Este valor de amplitud es medido desde el Nivel Medio del Mar.

En la región de Los Lagos, existen 22 comunas potencialmente expuestas al peligro de tsunami. No obstante, aquellas que cuentan con una Carta de Inundación de Tsunami (CITSU) elaborada por el SHOA corresponde a: Puerto Montt, Ancud, Calbuco, Chonchi, Dalcahue, Curaco de Vélez, Maullín y Quellón.A estas comunas, localidades como Carelmapu (Maullín), y Pargua (Calbuco), Chacao (Ancud), poseen cartas de inundación. En total existen 11 cartas de inundación para la región.

2.2. Zonificación de la Amenaza

La región de Los Lagos se ubica entre los paralelos 40° 13’ y el 44° 3’ latitud Sur y entre las coordenadas 74°49’ a 71°34’ de longitud W, abarcando del Océano Pacifico hasta la Cordillera de

los Andes. Posee de superficie 48.583,60 Km2 equivalentes al 6,4% del territorio nacional, conteniendo 828.708 habitantes y proyectando al año 2025, una población de 916.721 habitantes (CENSO 2017).

El borde costero regional y para efectos de análisis del presente plan, se consideran 22 comunas potencialmente expuestas a la amenaza de tsunami (cobertura del plan) ya que poseen efectivamente costas expuestas a eventos tsunamigénicos. También se consideran, aunque en menor medida, los efectos de inundación que podrían provocar los diversos cuerpos de agua (lagos, lagunas y ríos) presentes en la región en caso de movimientos tectónicos, remociones en masa o erupciones volcánicas. Estos fenómenos podrían generar inundaciones que afectarían a la población de comunas aledañas a estos cuerpos, como Osorno, Puerto Octay, Frutillar, entre otras, las cuales no necesariamente poseen borde costero.

En Chile, para zonificar la amenaza de Tsunami, el organismo técnico permanente y oficial del Estado de Chile, el SHOA, dispone a las comunidades costeras las “Cartas de Inundación por Tsunami” elaboradas por el “Proyecto CITSU”, herramienta que permite definir los niveles de inundación máximos esperados para las principales zonas urbanas y portuarias del borde costero. Estas cartas de inundación representan una modelación de tsunamis mediante simulaciones numéricas. En este contexto, la modelación de tsunamis se utiliza para discriminar entre diferentes escenarios posibles (por ejemplo, localización de la fuente y mecanismos de ruptura) que puedan afectar a una región en particular. De esta manera, se elabora una Carta de Inundación para el evento sísmico más extremo, ya sea conocido o probable.

La técnica considerada la mejor disponible para el análisis geofísico e hidrodinámico del riesgo de tsunami en áreas con registros históricos insuficientes es el modelo COMCOT (Cornell Multi-Grid Coupled Tsunami Model). Este modelo fue diseñado por el Dr. S.N. Seo, basado en el trabajo de Shuto (10 de agosto de 1993) y Yongsik Cho (10 de agosto de 1993) en la Escuela de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad de Cornell, de esta forma, se elaboraron 11 cartas de inundación para la Región de Los Lagos. (Fuente disponible en <https://www.shoa.cl/php/citsu.php>). Por consiguiente, para la Región de Los Lagos, se dispone de las siguientes cartas de inundación:

Tabla N° 2: Comunas, años actualización y enlaces CITSU.

COMUNA	Año actualización	Anexo y Enlace CITSU
Puerto Montt	2020	Anexo 1 CITSU PUERTOMONTT
Mauullín	2016	Anexo 2 CITSU MAULLÍN
Mauullín – Localidad Carelmapu	2020	Anexo 3 CITSU CARELMAPU
Calbuco – Localidad Pargua	2020	Anexo 4 CITSU PARGUA
Calbuco	2024	Anexo 5 CITSU CALBUCO
Chacao	2019	Anexo 6 CITSU CHACAO
Ancud	2015	Anexo 7 CITSU ANCUD
Dalcahue	2022	Anexo 8 CITSU DALCAHUE
Curaco de Vélez	2019	Anexo 9 CITSU CURACODEVÉLEZ
Chonchi	2021	Anexo 10 CITSU CHONCHI
Quellón	2015	Anexo 11 CITSU QUELLÓN

Fuente: Elaboración propia a partir de portal Proyecto CITSU en el siguiente enlace: <https://www.shoa.cl/php/citsu.php>.
A partir de las CITSU, SENAPRED en conjunto con las municipalidades ha desarrollado 16 Planos de Evacuación que se detallan en el capítulo de “Sistema de Evacuación”.

2.3- Análisis de la Exposición.

En la región de Los Lagos, según los datos de distribución de la población del CENSO 2017 y la cota de 30 metros sobre el nivel de la mar calculada por el Instituto Geográfico Militar en 2023, residen, aproximadamente 136.157² personas expuestas a la amenaza de tsunami, este valor podría ser mayor de acuerdo con las proyecciones de población, el censo 2024 y la población flotante relacionada a las actividades turísticas y productivas en la zona. Esta medición se basa en criterios geográficos. Sin embargo, el Protocolo actualizado en 2023 entre SENAPRED, SHOA y CSN Res.ex N° 1547 establece que, para eventos de sismos y tsunamis, las localidades en zona costera son aquellas comprendidas entre la línea de costa y una línea paralela proyectada a 30 km tierra adentro³. Este protocolo incluiría comunas como Osorno, San Pablo, Purránque, entre otras, potencialmente expuestas a una inundación por un evento tsunamigénico, a pesar de no tener borde costero. Esta condición favorecería el efecto de posibles inundaciones provocadas por ríos que recorren dichas comunas.

Considerando la cota 30 calculada por el IGM en el año 2023 y la información georreferenciada por diversas instituciones públicas - privadas reportadas y consolidadas en el VISOR GRD (SENAPRED) del presente servicio, se identificó la siguiente infraestructura crítica expuesta a la amenaza de Tsunami:

Tabla N° 3: INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA BAJO COTA 30.

INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA BAJO COTA 30	CANTIDAD
INSTALACIONES DE BOMBEROS	58
INSTALACIONES EDUCATIVAS	454
INSTALACIONES DE SEGURIDAD (CARABINEROS Y PDI)	33
INSTALACIONES DE SALUD	145
CAMPAMENTOS SEGÚN TECHO PARA CHILE	34
GENERADORAS ELÉCTRICAS	8
GASODUCTOS	123
ALMACENAMIENTOS COMBUSTIBLES	75
SECTORES DE INTERÉS TURÍSTICOS	901
PATRIMONIO	44
TOTAL	1875

Fuente: Elaboración propia a partir del visor GRD, 2025.

3. Roles y Funciones Organismos Técnicos Vinculados a la Amenaza

Los roles y funciones, que le corresponden a los integrantes del Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante Desastres, dentro del presente Plan por Amenaza de Tsunami corresponden a:

Rol	Descripción
Mando de Autoridad	Autoridad política encargada de facilitar y apoyar las acciones de respuesta, a través de la toma de decisiones, basadas en orientaciones del Mando Técnico y de Coordinación.
Mando de Coordinación	Organismo responsable de la coordinación de las instituciones y los recursos destinados para la respuesta.
Mando Técnico	Organismo responsable del manejo y mando técnico del evento o incidente.

2 CENSO 2017.
3 se agrega en Anexo N° 1 “Cartografía Localidades Zonas Costeras 30 KM Región de Los Lagos elaborado por UAT Nacional y basado en el Protocolo actualizado en RESOLUCIÓN EXENTA N° 1547 SENAPRED, SHOA Y CSN extraído desde el siguiente enlace: onemidl.sharepoint.com/AcuerdosAsociativos/Forms/AllItems.aspx?id=%2FAcuerdosAsociativos%2FAAdeEmergencia%2FProtocolos%2FNacionales%2FE-PR-00-004-1%2Epdf&parent=%2FAcuerdosAsociativos%2FAAdeEmergencia%2FProtocolos%2FNacionales&p=true&ga=1

Asesor Técnico	Organismo que entrega asesoría técnica respecto del manejo del evento o incidente.
Colaborador	Organismo que participa y contribuye directa o indirectamente en las acciones de respuesta ante eventos o incidentes.

Tabla N° 4: Roles de organismos que forman parte del plan.
Fuente: SENAPRED, 2025.

En relación con lo anterior, se define los siguientes roles y funciones para cada organismo que forma parte de la amplitud del Plan:

Organismo	Rol	Funciones
Delegado/a Presidencial Regional (Arts. 15 y 38 de la Ley 21.364)	Mando de Autoridad	• Dirigir el funcionamiento del Comité Regional de Gestión del Riesgo de Desastres en fase de Respuesta y Recuperación, evaluando y ejecutando las acciones necesarias para ir en apoyo de la población afectada por Tsunami, dentro del marco establecido en la Ley e Instrumentos de Gestión del Riesgo de Desastres y aplicando los Protocolos de actuación vigentes. Para estos efectos, todas las autoridades y funcionarios/as de la Administración del Estado, dentro de sus competencias, tendrán la obligación de prestar colaboración a los Comités; implementar sus instrucciones y ejecutar las medidas pertinentes, así como la disposición de todos los recursos humanos, técnicos, maquinarias e infraestructura pertenecientes a los órganos de la Administración del Estado. • Convocar y coordinar el apoyo de las empresas o entidades privadas que administren o provean servicios de utilidad pública o aquellos que sean esenciales para la respuesta y recuperación en la zona geográfica afectada por Tsunami, conforme a los Instrumentos de Gestión del Riesgo de Desastres y Protocolos de actuación, coordinando a éstos con los demás órganos del Sistema. • Dar respuesta oportuna frente a Tsunami, informando con la mayor celeridad posible a la población, de acuerdo con los protocolos y procedimientos establecidos. • Realizar las demás funciones que sean necesarias según las características, nivel de peligrosidad, alcance, amplitud y magnitud del Tsunami. • Establecer por resolución, según corresponda, un Perímetro de Seguridad, indicando la evacuación de la población y su restricción de ingreso a la zona afectada por Tsunami, en caso de que, según un informe fundado del Servicio, exista una grave y actual amenaza a la vida o integridad física de las personas y solo mientras se mantengan estas condiciones.
Director/a Regional SENAPRED (Art. 9 de la Ley 21.364)	Mando de Coordinación	• Coordinar con SHOA y la Autoridad presente, la activación de Alertas. • Convocar al COGRID Regional o Mesa Técnica en coordinación con el Delegado/a Presidencial Regional, a fin de establecer un plan de acción y prioridades de trabajo intersectoriales e interinstitucionales. • Coordinar la activación de recursos del Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante Desastres y otros que sean necesarios para la fase de respuesta y recuperación. • Evaluar con SHOA la afectación y los posibles escenarios de riesgo, con el objeto de definir estrategias conjuntas para salvaguardar la vida de las personas.

		- Consolidar y mantener informado a las Autoridades y al Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante Desastres sobre el desarrollo del evento, medidas adoptadas y recursos movilizados. - Mantener las comunicaciones interinstitucionales a través del UAT Regional. - A instrucción de la Autoridad Regional, convocar y desarrollar la función de secretario ejecutivo en las reuniones del COGRID Regional. - Mantener permanentemente activos los Sistemas de Comunicaciones previstos en el presente Plan. - Preparar los informes de Incidentes y/o Consolidados para su transmisión por los canales regulares del SINAPRED. - Activación del Sistema de alerta de emergencias (SAE) en coordinación con SHOA y en función de lo establecido en el SNAM para difundir al SINAPRED, cuando corresponda. - Coordinar con las municipalidades y apoyo de SHOA los procesos de evacuación, a través de la activación de los Planes Comunales de Emergencia, con apoyo de los organismos competentes (Carabineros, Municipios, Bomberos, Otros) cuando corresponda y de manera complementaria a través del Sistema de Alerta de Emergencia (SAE).
Servicio Hidrográfico y oceanográfico de la Armada de Chile (letra b) Art.4 Decreto 86)	Mando Técnico	- Dar cumplimiento a lo establecido en el Protocolo Vigente SENAPRED – SHOA – CSN Resolución Exenta N° 1547 del año 2023. - Comunicar al Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres el estado de la amenaza de inundación por Tsunami, su nivel de peligrosidad, el alcance y amplitud de esta. Es el responsable de operar el Sistema Nacional de Alarma de Maremoto (SNAM), evaluar las informaciones sísmicas y de nivel del mar y transmitir los boletines a SENAPRED, Autoridades Navales y Marítimas.
Comandante III Brigada Aérea	Colaborador/ Mando de Autoridad	En su rol de Colaborador: - Ejercer el Rol de Representación de las Fuerzas Armadas, de acuerdo con la Designación del Ministerio de Defensa Nacional (letra e, Art. 7, Ley 21.364). - Apoyar con las capacidades institucionales que se encuentren planificadas y disponibles, en caso de ser requeridas, para apoyo logístico, reconocimientos, asistencia humanitaria y evacuación de zonas afectadas por Tsunami. En su rol de Mando de Autoridad: - Asumir el Rol de Jefatura de la Defensa, en caso de Estado de Excepción Constitucional por Declaración de Estado de Emergencia o Estado de Catástrofe, en permanente coordinación con quien presida el COGRID Regional.
General X Zona Carabineros	Colaborador	- Ejercer el Rol de Representación de Carabineros de Chile (letra f, Art. 7, Ley 21.364). - Apoyar con las capacidades institucionales que se encuentren planificadas y disponibles, en caso de ser requeridas, para

		apoyo logístico, reconocimientos, asistencia humanitaria y evacuación de zonas afectadas por la inundación por tsunami. • 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 poblacionales o instalaciones.
Presidente Consejo Regional Bomberos	Colaborador	• Atender las emergencias causadas por la naturaleza o el ser humano, en este caso por una inundación por Tsunami, sin perjuicio de la competencia específica que tengan otros organismos públicos y privados (Art.2, Ley 20.564). • Disponer de información para el diagnóstico real de recursos humanos, físicos y mecánicos de los Cuerpos de Bomberos de la Región. • Coordinar a través de la Junta Nacional de Cuerpos de Bomberos de Chile, el desplazamiento a las zonas afectadas por por Tsunami, de los Cuerpos de Bomberos del país que se requieran, aportando los medios necesarios para dicho efecto. • Informar sobre los Cuerpos de Bomberos que cuenten con sus Centrales de Comunicaciones en funcionamiento tras una inundación por Tsunami. • Asegurar el enlace con el Punto Focal de Bomberos hacia la Dirección Regional de SENAPRED. • Asegurar el enlace de telecomunicaciones de los diferentes Cuerpos de Bomberos de la Región con la Unidad Regional de Alerta Temprana. • Apoyar con las capacidades institucionales que se encuentren planificadas y disponibles, en caso de ser requeridas, para apoyo logístico, reconocimientos, asistencia humanitaria y evacuación de zonas afectadas por Tsunami.
Seremi Educación	Colaborador	• Disponer de información sobre estado de Establecimientos Educativos de la Región. • Registrar daños y todo tipo de información de afectaciones ocasionadas por Tsunami. • Enlace de comunicaciones con todos los Departamentos de Educación Provincial, quienes tendrán la función de comunicarse con los distintos departamentos y/o corporaciones de educación municipales o los Servicios Locales de Educación, según corresponda. • Proporcionar información sobre Establecimientos Educativos que puedan ser habilitados como Albergues, producto del Tsunami. • Asesor a la máxima autoridad de la región, en cuanto a la posible suspensión de clases.
Seremi Obras Públicas	Colaborador	• Gestionar con su Ministerio que se dicten los Decretos de Emergencia que sean necesarios. • Mantener actualizado un catastro de infraestructura pública, en especial infraestructura crítica en relación a conectividad terrestre, vial, aérea, marítima-fluvial – lacustre, APR (Agua Potable Rural), Infraestructura Portuaria y embarcaderos; y en

		situación de emergencia o desastres levantar información sobre su afectación. • Administración de los medios públicos y privados con Empresas concesionarias y de servicios relacionados. • 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.
Seremi Salud	Colaborador	• Proporcionar información al COGRID Regional sobre el estado de la Red de Salud (pública, municipal y privada) tras la ocurrencia de un incidente, emergencia o desastre. • 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 primera respuesta. • Fortalecer la vigilancia epidemiológica, y la vigilancia y control de riesgos ambientales tras la inundación por Tsunami. Con énfasis en el monitoreo sectorial de las alteraciones de los sistemas de protección y recuperación de salud. • Designar delegados del área en los Comités Comunales, Provinciales o Regionales que se constituyan. • Conformar equipos de Primera respuesta en el área de Salud Mental (Activación Mesa Salud Mental y Apoyo Psicosocial). • Mantener el enlace de telecomunicaciones con todos los Servicios de Salud de la Región. • Elaborar y ejecutar Protocolos y Planes de Emergencia y Desastres en la Seremi de Salud, los Servicios de Salud y los establecimientos de la red.
Seremi Vivienda y Urbanismo	Colaborador	• Asesorar y evaluar técnicamente sectores e infraestructura urbana y habitacional afectada por un evento. • Implementar y liderar el proceso de reconstrucción urbana y habitacional, con énfasis en el principio de reconstruir mejor. • Asesorar a la autoridad de la Delegación Presidencial en materias de afectación estructural de edificación residencial. • Elaborar un diagnóstico técnico sectorial, a escala territorial, con la caracterización de la afectación en viviendas e identificación de infraestructura urbana dañada.
Seremi Agricultura	Colaborador	• Realizar recomendaciones técnicas para enfrentar situaciones de emergencia, desastre o catástrofe, a través del análisis de datos meteorológicos, indicadores agrometeorológicos y el estado de los rubros afectados por comuna. • Contribuir en la definición y coordinación de las medidas de respuesta y recuperación que permitan al agricultor volver, en el menor tiempo posible, a su actividad económica luego de ocurrida una emergencia, desastre o catástrofe. • Establecer y ejecutar planes de acción que contribuyan a minimizar las pérdidas económicas en el sector agropecuario, a

		consecuencia de eventos o incidentes, con énfasis en el apoyo de los productores de menor tamaño. • Velar y facilitar el cumplimiento del rol del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en la internación de Asistencia Humanitaria Internacional.
Seremi Transportes y Telecomunicaciones	Colaborador	• Disponer de las Unidades Móviles de Fiscalización para apoyar el levantamiento de información de estado de situación y apoyar en lo que la autoridad indique. • Reportar estados actualizados sobre sistemas públicos y privados de telecomunicaciones y transporte a nivel regional. • Coordinación permanente con los servicios públicos y privados de telecomunicaciones y transportes a Nivel Regional.
Seremi Energía	Colaborador	• Reportar estados actualizados de información sobre Sistemas de Energía y de Abastecimiento de Combustible de la región. • Administrar las reservas de combustibles con proveedores privados y asegurar stock para el sector público, especialmente vehículos de emergencia, tanto para desplazamientos dentro de la región, como en operaciones hacia otras regiones del país. • Informar alternativas de rehabilitación de sistemas de energía y combustible en el breve plazo. • Activar los planes de contingencia para la generación, transmisión y distribución del servicio eléctrico y de combustible de la región. • SEC enlace directo con los Puntos Focales de las Empresas de Servicios de Electricidad y Combustible. • Velar por el cumplimiento del rol de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) en la fiscalización de la respuesta de empresas concesionadas frente a emergencias.
Seremi Medio Ambiente	Colaborador	• Comunicar el riesgo ambiental, de una zona afectada por una emergencia, desastre o catástrofe. • Realizar estudios de Impacto Ambiental o suspender el proceso de los que se estén ejecutando en el caso de necesitar funcionarios para la atención de una emergencia, desastre o catástrofe. • Contar con información para la identificación de sitios potencialmente contaminados, en relación con los contaminantes involucrados en función de su ubicación.
Policía de Investigaciones	Colaborador	• Ejercer el Rol de Representación de la Policía de Investigaciones (Art. 6, Ley 21.364). • Apoyar con las capacidades institucionales que se encuentren planificadas y disponibles, en caso de ser requeridas, para apoyo logístico, reconocimientos, asistencia humanitaria y evacuación de zonas afectadas. • 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 poblacionales o instalaciones.

Seremi de la Mujer y Equidad de Género	Colaborador	• Participar de las Convocatorias del COGRID Regional en representación de la Seremi de la Mujer y Equidad de Género. • Realizar recomendaciones para una adecuada transversalización del enfoque de género en los procesos de respuesta y recuperación considerando las necesidades y capacidades de los distintos grupos de población, incluyendo a mujeres y personas de la diversidad sexual.
Seremi Desarrollo Social y Familia	Colaborador	• Activar los procesos asociados al Sistema de Información Social en Emergencias (SISE) de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta 43 que APRUEBA NUEVO MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA FICHA BÁSICA DE EMERGENCIA Y MODIFICA RESOLUCIÓN EXENTA N° 510, DE 2022, DE LA SUBSECRETARÍA DE SERVICIOS SOCIALES, EN LO QUE INDICA. • Coordinar la Aplicación de las Fichas FIBE en conjunto con los municipios afectados y la Dirección Regional del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED).
Seremi de Seguridad Pública	Colaborador	• Participar de las Convocatorias del COGRID Regional en representación de la Seremi de Seguridad Pública. • Coordinar con las fuerzas de orden y seguridad, las acciones sobre las zonas afectadas con la finalidad de resguardar el orden y seguridad.
Organismos Técnicos de Monitoreo Sectorial	Colaborador	• Los Organismos Técnicos para el Monitoreo Sectorial corresponden a todas aquellas entidades que pertenecen al Sistema y que cuentan con las competencias técnicas para mantener la supervigilancia sectorial en función de servicios e infraestructura que sean de su competencia ante la amenaza de Tsunami.
Organismos Temáticas Transversales	Colaborador	• Realizar recomendaciones para una adecuada incorporación de las temáticas transversales en los procesos de respuesta. • Contribuir en la definición y coordinación de las medidas de respuesta y recuperación incorporando los enfoques relacionados a las temáticas transversales.

Tabla N° 5: Roles y funciones de organismos que forman parte del plan ante Amenaza de Tsunami.

Fuente: SENAPRED, 2025.

4. Coordinación – Procesos Fase de Respuesta

Este capítulo contiene el desarrollo de acciones de coordinación entre instituciones, para responder a la amenaza de Tsunami, a partir de la definición en el Plan Regional de Emergencia, de las estructuras para la respuesta de nivel operativos y en terreno, individualizando los organismos responsables de acuerdo con las acciones definidas, de acuerdo con la amenaza y los procesos de la Fase de Respuesta.

La coordinación de acciones de respuesta del plan se basa en los cuatro procesos descritos en el Plan Regional de Emergencia, en función de la amenaza de Tsunami:

- Proceso 0 – Alerta y Monitoreo.
- Proceso 1 – Salvamento y protección de vidas.
- Proceso 2 – Aseguramiento y atención de necesidades básicas

Proceso 3 – Evaluaciones técnicas sectoriales

4.1. Proceso 0 - Alerta y Monitoreo

Este proceso agrupa la descripción del sistema de alertamiento en caso de una inundación por Tsunami en la Región de Los Lagos, la declaración y difusión de las alertas al Sistema Regional, y una serie de acciones específicas de coordinación con los organismos técnicos para el monitoreo de la amenaza de Tsunami, que en este caso corresponde a SHOA (SNAM) y que se encuentran regulados en el Protocolo Vigente Resolución Exenta N° Resolución Exenta N° 1547 del año 2023. Lo que se materializa de acuerdo a la amplitud y cobertura, como la recopilación de informes y antecedentes técnicos, evaluación temprana de la evolución del evento para alertar al SINAPRED y reaccionar en caso de una inminente ocurrencia de un proceso de inundación por Tsunami y disposición de recursos adicionales de ser necesario.

El protocolo SENAPRED-SHOA-CSN define responsabilidades, procesos y acciones a los organismos que lo componen. En este ámbito, es de responsabilidad del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) operar el Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM), evaluar las informaciones sísmicas y de nivel de mar para determinar si existe amenaza de Tsunami para las costas de Chile, además, el SNAM tiene la responsabilidad de monitorear los eventos tsunamigénicos que ocurren tanto en las costas nacionales como en la cuenca del Pacífico.

El SNAM en su guía de referencia⁴ establece un “Protocolo de Funcionamiento del Sistema Nacional de Alarma y Maremotos con otras entidades” en el que define la operación del SNAM en 6 pasos:

- Paso 1: Recepción de la Información.
- Paso 2: Activación.
- Paso 3: Evaluación.
- Paso 4: Difusión.
- Paso 5: Monitoreo.
- Paso 6: Cancelación.

Para el caso de los eventos que afecten al borde costero nacional, ya sea campo lejano o cercano, el SNAM difundirá la evaluación de la amenaza de Tsunami mediante un boletín SHOA a SENAPRED, siendo el Estado una condición establecida por SHOA que considera la potencialidad del sismo, los resultados de las mediciones instrumentales y las variaciones del nivel del mar, para generar o no un Tsunami o para indicar que la amenaza a cesado. Se indicará el nivel de amenaza por bloque de acuerdo con los siguientes multiestados:

INFORMATIVO
- Amplitudes de tsunami menores a 30 centímetros. - No requiere ejecutar acciones. - Asociado a un sismo que no genera tsunami o a la ocurrencia de un tsunami instrumental (menor a 30 centímetros).
PRECAUCIÓN
- Amplitudes de tsunami entre 30 centímetros y 1 metro. - Evacuar zonas de playas, orillas rocosas, humedales, estuarios, desembocaduras de ríos, paseos costeros (vehiculares), caletas, puertos y muelles. - Asociado a la ocurrencia de un tsunami menor.
ALERTA
- Amplitudes de tsunami entre 1 y 3 metros. - Evacuar hasta zona segura en cota 30 metros.

4 descargable en el siguiente enlace: https://www.armada.cl/armada/site/docs/20230309/20230309122928/guia_referencia_snam.pdf

Asociado a la ocurrencia de un tsunami intermedio.
ALARMA
- Amplitudes de tsunami mayores 3 metros. - Evacuar hasta zona segura en cota 30 metros. - Asociado a la ocurrencia de un tsunami mayor.

Tabla N° 6: Estado de evaluación Tsunamigénica según protocolo SNAM.
Fuente: SNAM, 2025.

Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que, el Centro Sismológico Nacional CSN, de acuerdo con su condición de organismo técnico de monitoreo de la amenaza sísmica y de acuerdo con los protocolos vigentes, deberá publicar a través de su página web el informe Preliminar y posteriormente el Informe Final para toda actividad sísmica ocurrida en el territorio nacional, cuya magnitud sea igual o superior a magnitud 3.7 en la cualquiera de las escalas utilizadas.

A su vez, SENAPRED, deberá publicar a través de la Unidad Nacional de Alerta Temprana la ocurrencia del evento percibido a través de sus medios de difusión. Para los efectos de recopilar intensidades, SENAPRED deberá contar con observadores calificados que reporten el grado de intensidad percibida, basado en la Norma Chilena Oficial NCh 3 Of.1989 Escala de Mercalli. Es responsabilidad de SENAPRED, difundir la evaluación del SHOA al SINAPRED, 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.

4.1.1. Sistema de Alertas

El Sistema Nacional de Alertas (SNA) vigente se define en el Plan Nacional Emergencia, estableciendo los tipos de alertamiento: Alerta Verde Temprana Preventiva, Amarilla y Roja, de acuerdo a la definición de su amplitud y cobertura. Por otra parte, de acuerdo al Art. N° 38 de la Ley N° 21.364, se indica que SENAPRED “deberá declarar, en el nivel que corresponda y sobre la base de los informes de dichos organismos (organismos técnicos para el monitoreo de las amenazas), la Alerta a la población y a toda autoridad comunal, provincial, regional o nacional, por todos los medios de comunicación que sean necesarios”.

De acuerdo a lo indicado en Art. N° 38 de la Ley N° 21.364, cuando corresponda, los organismos técnicos para el monitoreo de las amenazas, deberán comunicar a SENAPRED Nivel Central y Direcciones Regionales involucradas, el estado de las amenazas, su nivel de peligrosidad, el alcance y la amplitud de las mismas, en la forma que determinen los protocolos generados para estos efectos entre los organismos competentes y SENAPRED.

La declaración o establecimiento de una alerta está sujeta a la evaluación de pertinencia, ya sea que se realice en el nivel regional o en el nivel nacional, deberá siempre ser coordinada por ambos niveles:

Alerta	Responsable Información Técnica Amenaza Tsunami	Evalúa Pertinencia	Resuelve	Resolución Exenta	Difunde
VERDE- TEMPRANA PREVENTIVA	SHOA	UAT Regional/ Director/a Regional SENAPRED	Director/a Regional SENAPRED en coordinación con la Delegación Presidencial Regional	Resolución Exenta SENAPRED	SENAPRED
AMARILLA	SHOA	UAT Regional/ Director/a Regional SENAPRED	Director/a Regional SENAPRED en coordinación con la Delegación Presidencial Regional	Resolución Exenta SENAPRED	

ROJA	SHOA	UAT Regional/ Director/a Regional SENAPRED	Director/a Regional SENAPRED en coordinación con la Delegación Presidencial Regional	Resolución Exenta SENAPRED	
------	------	--	--	-------------------------------	--

Tabla N°7: Niveles de Alerta del SINAPRED.
Fuente: SENAPRED, 2025.

Eventualmente y en caso de peligro inminente u ocurrencia de un evento de emergencia, desastre o catástrofe se procederá a la utilización del Sistema de Alertamiento de Emergencias (Servicio de Mensajería), en coordinación con el Organismo Técnico para el Monitoreo de Amenaza y la Autoridad Político-Administrativa que corresponda al alcance y cobertura del Mensaje. En particular se realizará la coordinación con los niveles provinciales y/o comunales, a través de la respectiva activación de sus Planes de Emergencia y Anexos por Amenaza de Tsunami según corresponda.

4.1.1.1. Alertamiento Organismos Técnicos Según Amenaza

Según el Protocolo Res.Ex N° 1547, que define y entrega las instrucciones generales sobre la coordinación entre las instituciones del Estado relativas al manejo de información técnica sobre eventos de Sismo y Tsunami en las costas de Chile, se establece que aquellos organismos técnicos de monitoreo de la amenaza Tsunami son:

- El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) en virtud de lo dispuesto en el Decreto Supremo N°192 de fecha 6 de marzo de 1969, organismo técnico, permanente y oficial del Estado, en todo lo que se refiere a oceanografía, mareas y maremotos entre otras, y en virtud del Decreto Supremo N°26 de fecha 11 de enero de 1966 del Ministerio de Defensa Nacional, el SHOA como representante oficial de Chile ante el Sistema Internacional de Alarma Tsunami del Pacífico es el responsable de la operación del SNAM.
- Centro Sismológico Nacional (CSN) de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile es el organismo encargado del funcionamiento, operación, administración, instalación y mantención de la Red Sismológica Nacional (RSN), además de proveer información del monitoreo sísmico a nivel nacional, en virtud del convenio de transferencia suscrito con SENAPRED en cumplimiento de la Ley de presupuesto vigente.

Por su parte SENAPRED conforme al cumplimiento de la Ley 21.364 publicada en agosto del 2021, deberá coordinar, organizar, planificar y supervisar las actividades relacionadas con la Gestión del Riesgo de Desastres del país y su responsabilidad se menciona en el subcapítulo 4.1 del presente plan. Los términos de Evaluación de la amenaza de Tsunami, dicho protocolo establece lo siguiente:

- Frente a la ocurrencia de un evento sísmico de Campo Cercano, el SHOA establecerá el o los estados correspondientes, de acuerdo con la información recopilada preliminarmente y a los resultados del Sistema Integrado de Predicción y Alarma de Maremotos (SIPAT). En el caso que se reciba información de los parámetros de los sismos de más de una fuente oficial de información sísmica nacional e internacional, se adoptará el peor escenario entregado por SIPAT, el cual no estará asociado necesariamente a la mayor magnitud informada, ya que considera también la posición de los respectivos epicentros del sismo. Complementariamente, el SHOA evaluará la amenaza de Tsunami a partir de los registros de las Estaciones de Nivel del Mar.
- Para un evento de Campo Lejano, dentro de la Zona de generación de Tsunamis del Océano Pacífico, el SHOA deberá tomar en consideración la evaluación revisada del Centro de alarma de Tsunami del Océano Pacifico “Pacific Tsunami Warning Center PTWC” (encargado de evaluar la ocurrencia de Tsunamis transoceánicos en el océano Pacífico) para sismos con

Magnitudes superiores o iguales a 7,5 y posteriormente informar a SENAPRED, al CSN, Autoridades Marítimas y Navales el estado adoptado. Una vez que el Tsunami sea detectado por la red de estaciones de nivel del mar operadas por el SHOA o se disponga de nuevos antecedentes técnicos, dicha información podrá ser considerada para modificar los estados determinados.

- Ante la ocurrencia de sismos simultáneos, el SHOA evaluará la necesidad de emitir boletines de Amenaza de Tsunami paralelos a un evento en curso, dependiendo si estos aumentan los Estados de la Amenaza previamente establecida. Asimismo, ante una Amenaza de Tsunami Simultánea, el SHOA evaluará cada evento en forma individual.
- Para un evento de Campo Lejano fuera de la Zona de generación de Tsunamis del Océano Pacífico, el SHOA deberá tomar en consideración todas las fuentes oficiales de información sísmica para realizar la evaluación y posteriormente informar a SENAPRED, al CSN, Autoridades Navales y Marítimas el estado adoptado.

La evaluación de la amenaza de Tsunami para las costas chilenas esta es de exclusiva responsabilidad de SHOA, por lo que SENAPRED o el CSN no podrán someter a reevaluación el o los estados informados por el Boletín. Cabe señalar que como parte del Protocolo Vigente del SNAM, la región de Los Lagos se encuentra dividida en dos zonas de acuerdo con la siguiente imagen.

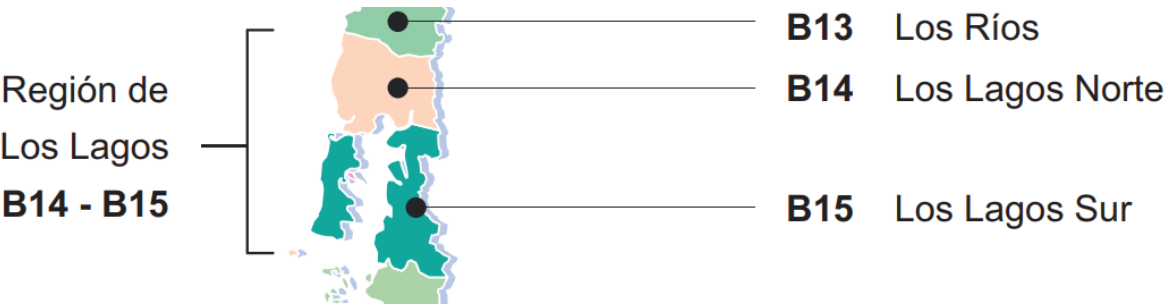


Imagen N° 4: Zonificación para Boletines Informativos SNAM.
Fuente: SNAM, 2025.

4.1.1.2. Declaración de Alertas Según la Amenaza al SINAPRED

Una vez se cuenta con los respectivos insumos de información técnica por parte de SHOA (SNAM), de acuerdo con la evaluación específica se procede a la declaración de las alertas del SINAPRED, según el siguiente detalle:

Tipo Alerta	Condiciones y/o Requisitos Para la Declaración de Alertas
Verde – Temprana Preventiva	● Boletín SHOA Informa Estado de la Amenaza de Tsunami para las costas de Chile y la Región de Los Lagos. ● Estado: Informativo
Amarilla	● Boletín SHOA Informa Estado de la Amenaza de Tsunami para las costas de Chile y la Región de Los Lagos. ● Estado: Precaución
Roja	● Boletín SHOA Informa Estado de la Amenaza de Tsunami para las costas de Chile y la Región de Los Lagos. ● Estado: Alerta ● Estado: Alarma.

Tabla 8: Condiciones y/o Requisitos Para la Declaración de Alertas según amenaza
Fuente: SENAPRED, 2025.

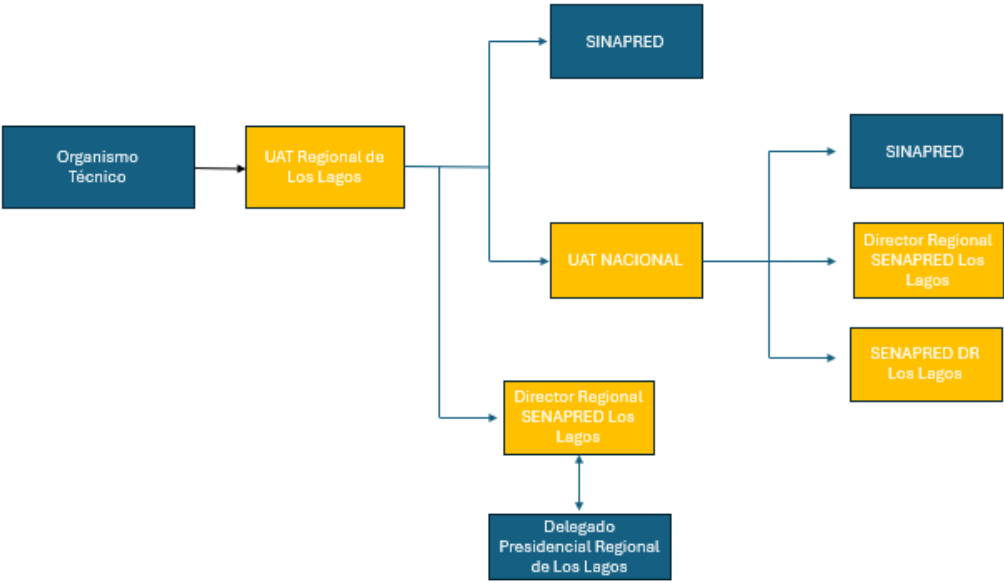


Imagen N° 5: Flujo de declaración de Alerta desde el nivel regional.
Fuente: Elaboración Dirección Regional de Los Lagos.

4.1.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo

De acuerdo a la activación del Plan por Amenaza de Tsunami se procede la implementación de acciones específicas en el marco del proceso de alertamiento y monitoreo, asignando responsabilidades a los integrantes del Sistema Regional, según el siguiente detalle:

Acción	Descripción	Responsable (s)
Levantar y recopilar antecedentes técnicos.	Evaluar permanentemente la información técnica que se obtiene mediante el monitoreo de SNAM.	• SHOA/SNAM • Dirección Regional SENAPRED
Activar planes de emergencia y anexos por amenaza de tsunami.	Activación del Plan Regional de Emergencia y Anexo por Amenaza de Tsunami, Planes Provinciales de Emergencia, Planes Comunales de Emergencia y Anexos por Amenaza de Tsunami y Planes Sectoriales, según corresponda.	• Dirección Regional SENAPRED • Delegaciones Presidenciales Provinciales • Municipalidades • Organismos Técnicos de Monitoreo Sectorial
Sistematizar información preliminar del evento.	Sistematización de la Información Preliminar del Evento de Emergencia, Desastre o Catástrofe. En base a información reportada por el organismos técnicos y organismos desplegados en la zona afectada.	• Dirección Regional SENAPRED • Municipalidades
Elaborar informes técnicos de situación del evento.	Elaboración de Informes Técnicos e informes de incidente, que contengan información situacional de la Emergencia, Desastre o Catástrofe por Tsunami.	• Dirección Regional SENAPRED • SHOA-SNAM

Determinar áreas de afectación del proceso de Tsunami.	Se determinan áreas afectadas y de potencial afectación respecto del proceso de Tsunami. Se cruzan los antecedentes de área afectada por Tsunami, con datos de exposición y vulnerabilidad.	• Dirección Regional SENAPRED • Municipalidades • SHOA-SNAM
Constituir Comités en los respectivos niveles territoriales.	Convocatoria y Sesión de los Comités de GRD en el respectivo nivel territorial, según corresponda.	• Dirección Regional SENAPRED • Delegaciones Presidenciales Provinciales • Municipalidades
Evaluar estrategia comunicacional.	Se evalúa y define estrategia comunicacional para una adecuada comunicación del riesgo.	• COGRID Regional
Difundir alertas al SINAPRED nivel regional.	Se difunden avisos, alertas y alarmas al SINAPRED regional, en base a la información técnica proporcionada por SHOA-SNAM de acuerdo con los protocolos e instrumentos establecidos.	• Dirección Regional SENAPRED • SHOA-SNAM
Alertamiento a la Población	Se genera y difunde información de alerta que sea oportuna y significativa, para que las personas, las comunidades y las organizaciones expuestas a alguna amenaza se preparen y actúen de forma adecuada y con suficiente antelación, con el objeto de reducir la posibilidad de que se produzcan pérdidas o daños. En caso de activación de proceso de evacuación, este se realizará en función de la activación de los Planes Comunes de Emergencia y Anexos por Amenaza de Tsunami según corresponda. Haciendo uso de las capacidades disponibles en el nivel comunal y con uso del Sistema de Alerta de Emergencias (SAE) como mecanismo complementario, cuando sea técnicamente posible.	• Dirección Regional SENAPRED • Municipalidades • Organismos de Respuesta (Bomberos, Carabineros, otros organismos de respuesta definidos en los respectivos planes de emergencia).
Evaluar situación en terreno.	Evaluación situacional en terreno, de acuerdo con el desarrollo del proceso de Tsunami.	• COGRID Regional • Organismos Técnicos de Monitoreo Sectorial • Municipalidades
Reforzar el monitoreo.	Se refuerza el Monitoreo de la situación de emergencia, desastre o catástrofe, para lo cual se utilizan las capacidades de la Unidad de Alerta Temprana Regional y los Organismos Técnicos de Monitoreo de Amenazas y Organismos Técnicos de Monitoreo Sectorial.	• COGRID Regional • Organismos Técnicos de Monitoreo de Amenazas • Organismos Técnicos de Monitoreo Sectorial • Delegaciones Presidenciales Provinciales • Municipalidades
Comprobar disposición de stock crítico.	Se comprueban los elementos de stock crítico para una primera respuesta	• Dirección Regional SENAPRED

	frente a una emergencia, desastre o catástrofe.	
Determinar cursos de acción sectoriales.	Se definen cursos de acción sectorial, en el marco de los principios de apoyo mutuo y colaboración.	Organismos Técnicos de Monitoreo Sectorial

Tabla N° 9: Acciones y Responsables del Proceso O – Alerta y Monitoreo
Fuente: Adaptado de Metodología de Levantamiento de Capacidades Sectoriales para la Respuesta a Emergencias.

4.2. Proceso 1 - Salvamento y Protección de Vidas

Las estructuras que participan en el proceso de salvamento y protección de la vida corresponden principalmente a:

- Comité Regional para la GRD: estructura de coordinación, definida por ley, con función operativa, para la priorización de requerimientos del MCT y niveles territoriales afectados por la emergencia, desastre o catástrofe.
- UAT Regional: estructura que coordina acciones de apoyo a la respuesta, consolida y emite información relacionada al incidente (informes, alertas, etc.), entre otras funciones.
- Mando Conjunto en Terreno (MCT): estructura de coordinación de acciones de respuesta en terreno, constituida en un puesto de mando, que puede ser integrado por los mandos de Autoridad, Coordinación y Técnico, este último de acuerdo a la amenaza abordada por el plan. Esta estructura se organizará a través del Sistema de Comando de Incidentes (SCI). La actualización del Plan Nacional de Emergencia (Decreto 2724/2024 del Ministerio del Interior (y Seguridad Pública)) determina que la fase de respuesta debe considerar la implementación del Sistema de Comando de Incidentes como sistema de administración y gestión, que permite organizar las operaciones tanto a corto como a largo plazo por parte de los organismos desplegados en terreno durante la atención de un evento, incidente u operativo; permitiendo el trabajo institucional e interinstitucional integrado.

De acuerdo a la activación del Plan por Amenaza de Tsunami procede la implementación de acciones específicas en el marco del proceso de Salvamento y Protección de Vidas, asignando responsabilidades a los integrantes del Sistema Regional, según el siguiente detalle:

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo con la Amenaza de Tsunami.	Se definen acciones de respuesta de acuerdo a los antecedentes levantados desde el nivel local y canalizados a través de SENAPRED, Integrantes del COGRID Regional y SHOA – SNAM.	COGRID Regional
Levantamiento de información de la amenaza de tsunami y acciones de respuesta en curso.	Se realiza levantamiento de información operacional respecto de las condiciones de amenaza de tsunami que potencialmente pudieran generar daños e impactos.	- Dirección Regional SENAPRED - SHOA - SNAM - Organismos Técnicos de Monitoreo Sectorial - Municipalidades
Proceso de evacuación (considera evacuación preventiva).	De acuerdo a la potencial afectación de la amenaza, se define materializar el proceso de evacuación preventiva. Este se realizará en función de la activación	- Dirección Regional SENAPRED - SHOA -SNAM

	de los Planes Comunales de Emergencia y Anexos por Amenaza de Tsunami según corresponda. Haciendo uso de las capacidades disponibles en el nivel comunal y con uso del Sistema de Alerta de Emergencias (SAE) como mecanismo complementario, cuando sea técnicamente posible.	• Municipalidades • Organismos de Respuesta (Bomberos, Carabineros, otros organismos de respuesta definidos en los respectivos planes de emergencia).
Establecimiento de perímetro de seguridad	Se define la evacuación de la población y su restricción de ingreso al lugar en que, según un informe fundado del Servicio, exista una grave y actual amenaza a la vida o integridad física de las personas y sólo mientras se mantengan estas condiciones.	• Delegación Presidencial Regional • Dirección Regional SENAPRED • SHOA - SNAM
Activar / Reactivar de telecomunicaciones de emergencias.	Se activa el Sistema Regional de Telecomunicaciones de emergencia, conforme a los medios disponibles a nivel regional.	• Dirección Regional SENAPRED • SUBTEL • Municipalidades • Organismos de Respuesta (Bomberos, Carabineros, otros organismos de respuesta definidos en los respectivos planes de emergencia).
Identificar sub eventos derivados del evento principal alertado.	Identificación de sub eventos, producto del levantamiento de información desde las zonas afectadas o potencialmente afectadas.	• Dirección Regional SENAPRED • Organismos Técnicos de Monitoreo de Amenazas • Organismos Técnicos de Monitoreo Sectorial • Municipalidades • Organismos de Respuesta (Bomberos, Carabineros, otros organismos de respuesta definidos en los respectivos planes de emergencia).
Activar y coordinar búsqueda y rescate de personas.	Activación de organismos de Rescate según las capacidades del Sistema. En caso de superar las capacidades, coordinar con el nivel superior.	• Dirección Regional SENAPRED • Municipalidades • Organismos de Respuesta (Bomberos, Carabineros, otros organismos de respuesta definidos en los respectivos planes de emergencia). • Otros Organismos del Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Organismos de Voluntariado Especializados)
Rescate de mascotas y animales de compañía.	Rescate de Mascotas y Animales de compañía, de acuerdo a las capacidades del sistema. Para este propósito se deberá constituir la Mesa Regional de Dimensión Animal.	• Activación Coordinación Mesa Regional Dimensión Animal (SAG, SENAPRED, COLMEVET, AMEVEFAS)
Activar y coordinar equipos técnicos especializados.	Activación de Equipos Técnicos Especializados según corresponda.	• Dirección Regional SENAPRED

	Estos equipos deberán contar con la Validación del Mando Técnicos y SENAPRED.	• Municipalidades • Organismos de Respuesta (Bomberos, Carabineros, otros organismos de respuesta definidos en los respectivos planes de emergencia).
Asegurar los servicios críticos de salud.	Aseguramiento de la continuidad operacional de los Servicios Críticos de Salud	• Organismos Técnicos de Monitoreo Sectorial (Sector Salud)
Activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria.	Activación y coordinación de equipos de voluntariado y ayuda humanitaria de acuerdo al tipo de evento	• Dirección Regional SENAPRED • Municipalidades • Organismos de Respuesta (Bomberos, Carabineros, otros organismos de respuesta definidos en los respectivos planes de emergencia).

Tabla N°10: Acciones específicas Salvamento y Protección de Vidas.
Fuente: SENAPRED, 2025.

4.2.1. Sistema de Evacuación (Nivel Regional, Provincial y Comunal)

De acuerdo a lo establecido en la Terminología del Sistema de Evacuación (Res. Ex. N° 1.130/2020 de ONEMI), un Sistema de Evacuación corresponde a una estructura, componentes y sus relaciones que permiten la evacuación de las personas por el riesgo directo o potencial que implica la exposición a una determinada amenaza o peligro. Está compuesto por área de evacuación, vías de evacuación, puntos de encuentro, puntos de encuentro transitorios, área de restricción, señalización, procedimientos, procesos y recursos humanos y materiales. En la región de Los Lagos existen 22 comunas potencialmente expuestas a amenaza de Tsunami debido a que poseen borde costero.

El protocolo SENAPRED-SHOA-CSN establece y define que el responsable de difundir la evaluación del SHOA al SINAPRED, quien lo hará 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 proporcionados por el boletín.

Actualmente a nivel regional, en base a la información técnica proporcionada por el SHOA a través de las cartas de inundación de tsunami y por su parte tomando como referencia la COTA 30, se han elaborado 16 Planos de Evacuación por Amenaza de Tsunami (ver adjuntos), que contemplan la zonificación de la amenaza de tsunami, las vías de evacuación y puntos de encuentro.

En el caso de zonas o comunas en que no exista un Plano de Evacuación de Amenaza de Tsunami Vigente, la Dirección Regional de SENAPRED y la o las municipalidades involucradas realizarán los análisis técnicos para desarrollar los procesos de evacuación que correspondan, sobre la base de la información de la COTA 30. Así mismo, estos análisis deberán desarrollarse en el nivel comunal a través de los respectivos Planes Comunales de Emergencia y en particular los Anexos Planes por Amenaza de Tsunami, en base a la información disponible (Cartas de Inundación de Tsunami (CITSU) y COTA 30).

4.2.2. Recursos y Capacidades para la Evacuación

Los recursos y capacidades para los procesos de evacuación, se despliegan en primera instancia a nivel comunal a través de la activación de los Planes Comunales de Emergencia y Anexos por Amenaza de Tsunami. Posteriormente en caso de ser necesario requiere la activación de los Planes Provinciales y el presente Plan Regional, de acuerdo con el principio de escalabilidad establecido en la Ley 21.364.

En caso de ser necesaria una evacuación, esta se realizará con la asistencia de personal de Ambulancias, Carabineros, Bomberos, Policía de Investigaciones y otras capacidades disponibles a nivel local, como por ejemplo vehículos y personal municipal de Seguridad Pública. A su vez se deberán propiciar las coordinaciones entre municipios y el Seremi de Transportes y Telecomunicaciones para evaluar factibilidad de contar con vehículos de transporte público para apoyar los procesos de evacuación desde puntos de encuentro transitorias hacia zonas de seguridad. Eventualmente y dependiendo de la zona se coordinará con Armada y Fuerza Aérea, según disponibilidad operativa vigente a la fecha de activación.

En cuanto a los centros de acopio, en la región se ha dispuesto para estos fines el Destacamento Arauco en la Provincia de Osorno, a su vez la región podrá transportar elementos de primera respuesta desde la bodega Macrozonal del SENAPRED ubicada en la región de La Araucanía. Los albergues serán dispuestos por los municipios e identificados en sus Planes de Emergencia, siendo actualizados periódicamente por estos.

4.2.3. Alertamiento a la Población

El aviso a la población se realizará a través de la activación de los Planes de Emergencia y Anexos por Amenaza de Tsunami, utilizando las capacidades disponibles. A su vez, de manera complementaria SENAPRED procederá a la activación del Sistema de Alerta de Emergencias (SAE), en la medida que lo permitan las condicionantes técnicas. Dicho sistema, enviará un mensaje a los dispositivos móviles indicando las zonas a evacuar y recomendaciones de seguridad para efectuar el proceso. Asimismo, y para complementar esta información, la UAT Regional de SENAPRED comunicará a los integrantes del Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante Desastres y, a través de los sistemas de telecomunicación, el inicio e información respecto a la evacuación. El uso del Sistema SAE será probado mediante la realización de pruebas periódicas de su funcionamiento.



Infórmate y Prepárate

Los celulares compatibles con el Sistema de Alerta de Emergencia (SAE) que se encuentren en zona de amenaza podrán recibir los siguientes mensajes:

Estado de Precaución: Estado de Precaución. SENAPRED establece abandonar zona de playa. Infórmese.

Amenaza de tsunami: SENAPRED establece evacuación preventiva por amenaza de tsunami. Diríjase a zona segura.

Cancelación del evento: SENAPRED cancela evacuación preventiva. Siga las indicaciones de la autoridad local.

Alerta / Alarma de Tsunami: SENAPRED establece evacuar a zona de seguridad por tsunami. Diríjase a zona segura.

Cancelación del evento: SENAPRED cancela evacuación por tsunami. Siga las indicaciones de la autoridad local.

Es importante que la población se mantenga informada a través de los canales oficiales, conozca las vías de evacuación y zonas de seguridad, y siga las instrucciones de las autoridades.

Imagen N°6: Sistema Alerta de Emergencias, aplicado a la amenaza de Tsunami.
Fuente: SENAPRED, 2025.

4.2.4. Plano de Evacuación

Los Planos de Evacuación por Tsunami disponibles para el caso de la región de Los Lagos son 16. Estos cuentan con la identificación de área de evacuación, vías de evacuación y puntos de encuentro. Dichos planos están disponibles en la página web del servicio, en el siguiente link:

PLANO	ENLACE
Ancud Tsunami	PLANO ANCUD
Calbuco Tsunami	PLANO CALBUCO
Castro Tsunami	PLANO CASTRO
Chaitén Tsunami	PLANO CHAITEN
Chonchi Tsunami	PLANO COCHAMÓ
Cochamó Tsunami	PLANO COCHAMÓ
Dalcahue Tsunami	PLANO DALCAHUE
Hualaihué Tsunami	PLANO HUALAIHUÉ
Maullín Tsunami	PLANO MAULLÍN
Puerto Montt Tsunami	PLANO PUERTO MONTT
Puqueldón Tsunami	PLANO PUQUELDÓN
Quellón Tsunami	PLANO QUELLÓN
Quinchao Tsunami	PLANO QUINCHAO
Quemchi Tsunami	PLANO QUEMCHI

Queilén Tsunami	<u>PLANO QUEILÉN</u>
San Juan de la Costa Tsunami	<u>PLANO SAN JUAN DE LA COSTA</u>

Tabla N°11: Enlaces Planos de evacuación por comuna.
Fuente: SENAPRED, 2025.

En caso bordes costeros que contengan las viviendas/habitantes que no cuenten con su respectivo plano de evacuación, los procesos deberán ser planificados a partir de los análisis técnicos realizados por el Organismo Técnico de Monitoreo de Amenaza en conjunto con la municipalidad o municipalidades involucradas y la Dirección Regional de Senapred. A su vez, estos planos de evacuación y procesos de evacuación deberán ser incorporados en los respectivos instrumentos de gestión del riesgo del nivel comunal. Adicionalmente se deberán realizar los ejercicios, tales como, simulacros y simulaciones que permitan generar la ejecución de procesos de evacuación, además de identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora a los puntos de encuentro, señaléticas y vías de evacuación definidas.

4.2.5. Proceso de Evacuación

De acuerdo a la Terminología del Sistema de Evacuación (Res. Ex. N° 1.130/2020 de ONEMI), el proceso de evacuación corresponde al conjunto de acciones tendientes a evacuar a las personas en riesgo desplegándose los recursos y capacidades de los sistemas locales del SINAPRED. Éste procesos consta de cinco tiempos:

- Evento:** Ante la ocurrencia de un evento de Tsunami inminente, SHOA informa por medio de los mecanismos definidos por Protocolo según boletín informando el estado de la amenaza. Esta información es Recibida por la UAT Nacional/Regional de SENAPRED. En este caso, el estado de la amenaza para iniciar proceso de evacuación corresponderá a alerta o alarma de tsunami para la región de Los Lagos. En el caso de la región de Los Lagos, la zonificación para definición del estado de alerta corresponde a Los Lagos Norte (Provincia de Osorno y Provincia de Llanquihue) y Los Lagos Sur (Provincia de Chiloé y Provincia de Palena). En el caso que apliquen estados diferentes, se considerará siempre el peor escenario. Por ejemplo, si la zona norte se encuentra con un Estado de Precaución y la Zona Sur, se encuentra con un Estado de Alerta, se procederá a realizar la evacuación de la totalidad de la población de la región.
- Alarma:** Una vez recibida la información del SHOA, los niveles locales activarán sus respectivos Planes Comunales de Emergencia y Anexos por Amenaza de Tsunami según corresponda, haciendo uso de las capacidades locales. De forma complementaria SENAPRED Activa el Sistema de Alerta de Emergencias (SAE), para las comunas y localidades en zonas de amenaza de tsunami según corresponda.
- Evacuación:** Una vez activado el proceso a partir de la activación de los Planes Comunales de Emergencia y Anexos por Amenaza y complementariamente a través de la mensajería SAE y del alertamiento a la población desarrollado por los organismos de respuesta con presencia en el nivel comunal, se ejecuta el proceso de evacuación, lo cual deberá sustentarse en los respectivos planes comunales de emergencia y anexos por amenaza de tsunami (en caso de contar con dicho instrumento), los planos de evacuación disponibles y los análisis técnicos efectuados. A su vez, el proceso será ejecutado en colaboración con los organismos de respuesta local y otros abordados en el presente plan.
- Encuentro:** La población se movilizará, de forma ordenada fuera del área a evacuar, a través de las vías de evacuación, hacia los puntos de encuentro (PE). A su vez, la respectiva municipalidad habilitará los albergues de acuerdo con sus planes comunales de emergencia y anexos por amenaza de tsunami. Los albergues serán habilitados, según las disposiciones del Ministerio de Salud y el Ministerio de la Mujer y Equidad de Género.

- Retorno:** Procederá una vez se encuentren las condiciones de seguridad, para el retorno de la población a sus viviendas. Esta condición deberá ser respaldada en la información técnica de SHOA - SNAM. Cabe señalar que la delegación presidencial regional podrá dictar un perímetro de seguridad, que implicará la prohibición de ingresar a la zona de amenaza de tsunami.

El detalle del proceso se resume en el siguiente esquema:

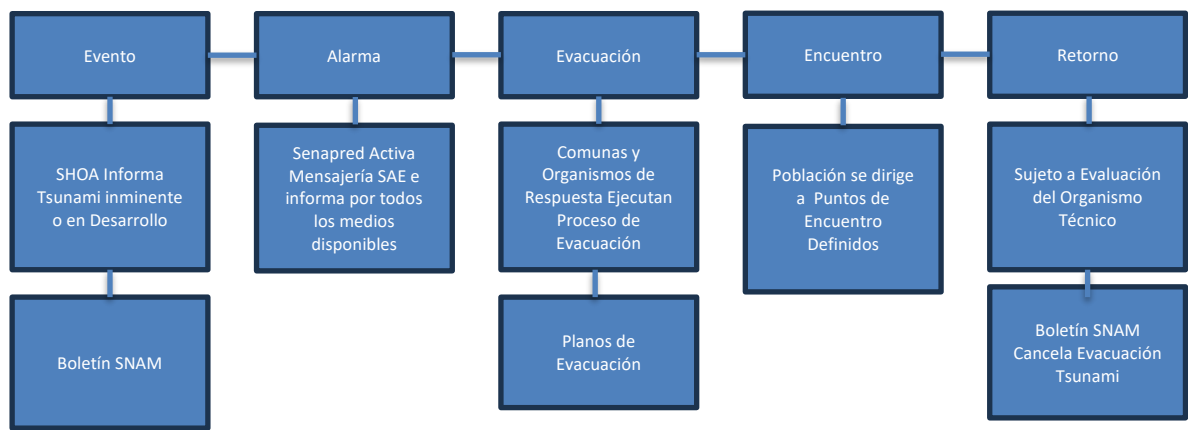


Imagen N° 7: Proceso Evacuación por Amenaza de Tsunami.
Fuente: SENAPRED, 2025.

Una vez iniciado el proceso de evacuación las personas que cuenten con movilización propia deben evacuar por medios propios hasta los Puntos de Encuentro (PE) definidos.

4.3. Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.

El Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas, contempla las acciones de atención a la población, bienes y medios de vida afectados, en cuanto a suplir sus necesidades básicas, levantamiento de necesidades especiales y prevención de nuevos riesgos asociados al evento destructivo, entre otros aspectos.

Las acciones específicas a este proceso se detallan a continuación:

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Evaluar daños y necesidades producto del proceso de Tsunami.	Levantamiento de Información operacional daños y necesidades.	- Dirección Regional SENAPRED - Organismos Técnicos de Monitoreo Sectorial (Sector Salud, Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones, Energía, otros según corresponda) - Municipalidades - SEREMI MIDESO: Activación SISE aplicación FIBE y FIBEH
Restablecimiento de servicios Básicos.	Acciones para el restablecimiento de servicios básicos, en casos de interrupción.	Organismos Técnicos de Monitoreo Sectorial (Sector Salud, Obras Públicas y

		Transportes y Telecomunicaciones) • Empresas de Servicios Sanitarios: SURALIS, Aguas San Pedro • Empresas Eléctricas: SAESA
Restablecimiento de telecomunicaciones.	Acciones para el restablecimiento de servicios de telecomunicaciones, en casos de interrupción.	• Organismos Técnicos de Monitoreo Sectorial (Sector Telecomunicaciones) • Empresas de Servicios de Telecomunicaciones: ENTEL, MOVISTAR, CLARO, WOM, TELSUR, otras según defina SUBTEL.
Adquirir/recepcionar, almacenar y distribuir agua potable, alimentos y abrigo, entre otros.	Gestión logística de provisión de servicios y elementos de primera respuesta, en base a los procesos de levantamiento de información de daños y necesidades.	• Dirección Regional SENAPRED • Municipalidades
Controlar el orden público en zonas afectadas por la amenaza.	Control de orden público, en zonas afectadas, de acuerdo a las capacidades disponibles.	• Carabineros de Chile
Atender denuncias de presunta desgracia.	Atención de denuncias de presunta desgracia, como efecto del proceso de inundación por Tsunami.	• Ministerio Público • Carabineros de Chile • Policía de Investigaciones
Informar sobre hallazgo de cuerpos.	Información sobre hallazgo de cuerpos, como efecto del de inundación por Tsunami.	• Carabineros de Chile • Policía de Investigaciones
Manejar y disponer cadáveres.	Manejo y disposición de cadáveres, de acuerdo a capacidades disponibles.	• Carabineros de Chile • Servicio Médico Legal
Identificar personas fallecidas.	Identificación de personas fallecidas, como efecto de la amenaza.	• Ministerio Público • Servicio Médico Legal • Policía de Investigaciones
Identificar personas extranjeras afectadas (sin cédula).	Identificación de personas extranjeras afectadas como efecto de inundación por Tsunami.	• Servicio Nacional de Migraciones • Policía de Investigaciones
Habilitar albergues.	Habilitación de albergues para personas afectadas, damnificadas o albergadas, según corresponda. Los albergues deberán cumplir con las disposiciones y recomendaciones de la autoridad sanitaria y el Ministerio de la Mujer y Equidad de Género.	• Municipalidades • Seremi de Educación • Servicios Locales de Educación • Departamentos de Educación Municipal • Seremi de Salud

		Seremi de la Mujer y Equidad de Género
Habilitar centros de acopio.	Habilitación de centros de acopio de elementos de primera respuesta, según corresponda.	- Dirección Regional SENAPRED - Municipalidades
Habilitar centros de distribución.	Habilitación de centros de distribución de elementos de primera respuesta, según corresponda.	- Dirección Regional SENAPRED - Municipalidades
Desplegar equipos de voluntarios especializados en algún rubro y no especializados.	Despliegue de equipos de voluntariado especializados, de acuerdo con la amenaza de Tsunami.	Dirección Regional SENAPRED
Atender a personas con discapacidad, personas mayores, niños, niñas y adolescentes, pueblos originarios, entre otros.	Atención grupos prioritarios y temáticas transversales. En coordinación con Organismos Sectoriales como SENADIS, Servicio Mejor Niñez, CONADI, entre otros.	- Municipalidades - Organismos Sectoriales: SENADIS, SENAMA, Servicio de Atención Especializada de la Infancia – Mejor Niñez, CONADI, otros según corresponda.
Resguardar fauna silvestre.	Acciones para el resguardo fauna silvestre, de acuerdo al tipo de amenaza. En coordinación con Organismos Sectoriales como SAG, CONAF, SERNAPESCA y la Activación de la Mesa Regional de Dimensión Animal.	- Municipalidades - Organismos Sectoriales: SAG, SERNAPESCA. - Activación Mesa Dimensión Animal (SENAPRED, SAG, COLMEVET, AMEVEFAS).
Promover el resguardo de animales de producción (autocuidado).	Acciones para el resguardo de animales de producción, de acuerdo al tipo de evento. En coordinación con Organismos Sectoriales como SAG, CONAF, SERNAPESCA y la Activación de la Mesa Regional de Dimensión Animal.	- Municipalidades - Organismos Sectoriales: SAG, SERNAPESCA. - Activación Mesa Dimensión Animal (SENAPRED, SAG, COLMEVET, AMEVEFAS).
Implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario).	Implementación de sistemas de vigilancia epidemiológica, de acuerdo al tipo de evento.	Seremi de Salud

Tabla N°12: Acciones específicas Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.
Fuente: SENAPRED, 2025.

4.4. Proceso 3 – Evaluaciones Técnicas Sectoriales.

Son acciones de asesoría técnica especializada y sectorial respecto de las condiciones sociales, económicas, ambientales de la población, infraestructura crítica y medios de vida comprometidos en el área afectada, que permitirán la realización de diagnósticos y evaluaciones sectoriales, en tiempos previamente definidos. Por otra parte, se considera la coordinación del apoyo técnico, social, psicológico, económico, etc. para que la comunidad afectada pueda transitar al

restablecimiento de las condiciones de habitabilidad y el funcionamiento básico de su entorno, migrando gradualmente a la etapa de rehabilitación.

Las acciones específicas a este proceso se detallan a continuación:

Acción	Descripción	Responsable (s)
Elaborar catastros y diagnósticos sectoriales (Datos de personas desagregados por sexo y rango etario).	Cada organismo del Sistema Regional, deberá elaborar sus respectivos catastros y diagnósticos sectoriales, estos datos deberán contener detalle de personas desagregadas por sexo y rango etario.	• Municipalidades • Organismos Sectoriales (SEREMI MINVU y SEREMI MIDESOF)
Definir lugares de emplazamiento de viviendas de emergencia.	Levantamiento de información y definición de lugares de emplazamiento de viviendas de emergencia, de acuerdo con las condiciones y requisitos administrativos y operacionales. Se deberá realizar los análisis de factibilidad de acceso a servicios básicos.	• Municipalidades
Adquirir viviendas de emergencia.	Adquisición de viviendas de emergencia, de acuerdo con las solicitudes realizadas a través de los sistemas de levantamiento de información de daños y necesidades.	• Dirección Regional SENAPRED • Municipalidades
Instalar viviendas de emergencia.	Instalación de viviendas de emergencia, de acuerdo con las solicitudes realizadas a través de los sistemas de levantamiento de información de daños y necesidades. La municipalidad procurará gestionar las conexiones respectivas con las empresas de servicios básicos.	• Dirección Regional SENAPRED • Municipalidades
Atender la salud mental de afectados y respondedores.	Activación y despliegue de equipos de salud mental, de acuerdo con el tipo de amenaza.	• Organismos Sectoriales (SEREMI SALUD, SERVICIO DE SALUD, ARSAM) • Activación Mesa Salud Mental y Apoyo Psicosocial (SMAPS) • Municipalidades
Coordinar donaciones y/o ayuda humanitaria en la región	Coordinación de donaciones y ayuda humanitaria, de acuerdo con el tipo de amenaza.	• Dirección Regional SENAPRED • Municipalidades

Tabla N°13: Evaluaciones Técnicas Sectoriales.
Fuente: SENAPRED, 2025.

5. Información Adjunta

5.1. Cuadro de Control de Cambios

Cuadro de Control de Cambios							
N°	Fecha	Plan de emergencia/Plan por Amenaza	N° Índice	Página (s)	Descripción del Cambio	Justificación del Cambio	N° Res. Ex.

Tabla N°14: Control de Cambios.
Fuente: SENAPRED, 2025.

5.2. Marco Legal

Instrumento / Marco Legal	Descripción
LEY 21.364	ESTABLECE EL SISTEMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DESASTRES, SUSTITUYE LA OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA POR EL SERVICIO NACIONAL DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DESASTRES, Y ADECUA NORMAS QUE INDICA.
DECRETO 86	REGLAMENTO QUE REGULA LOS ORGANISMOS TÉCNICOS PARA EL MONITOREO DE AMENAZAS; ORGANISMOS TÉCNICOS PARA EL MONITOREO SECTORIAL; LOS INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES; Y LOS PROCEDIMIENTOS DE ELABORACIÓN DE LOS MAPAS DE AMENAZA Y LOS MAPAS DE RIESGO
DECRETO 234	APRUEBA REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITÉS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DE LAS OTRAS INSTANCIAS DE COORDINACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DESASTRES, ESTABLECIDOS EN LA LEY Nº21.364

Tabla N°15: Marco Legal.
Fuente: SENAPRED, 2025.

5.3. Protocolos y Procedimientos Complementarios Vigentes.

Protocolos y Procedimientos Complementarios Vigentes						
N°	Plan de Emergencia/Plan por Amenaza	Tipo ⁵	Institución (es)/Organismo (s)	Fecha	Nivel ⁶	Descripción
1	Plan de Emergencia	Plan	SISTEMA NACIONAL PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DESASTRES (SINAPRED)	2017	Nacional	Plan Nacional de Emergencia, aprobado por el Decreto Exento N°1434 de 2017, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.
2	Protocolo SENAPRED-SHOA CSN	Protocolo	SENAPRED SHOA CSN	30-11-2023	Nacional	Protocolo suscrito entre SENAPRED, SHOA Y CSN para eventos de sismo y tsunami en las costas de Chile.

Tabla N°15: Protocolos y Procedimientos Complementarios Vigentes.
Fuente: SENAPRED, 2025.

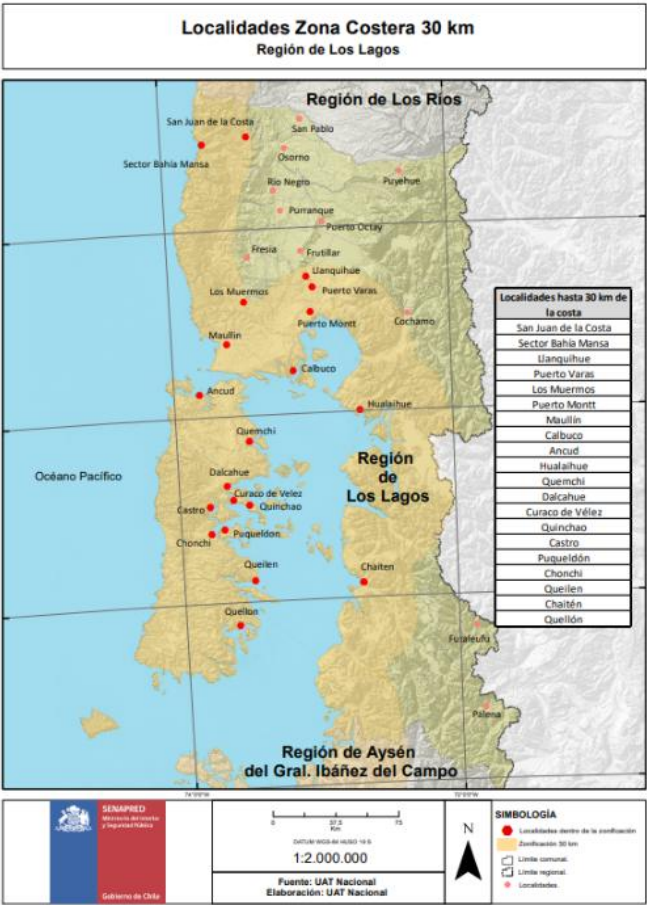
⁵ Especificar si corresponde a un protocolo o procedimiento
⁶ Especificar si corresponde a un nivel nacional, regional, provincial y/o Comunal

	DIRECCIÓN REGIONAL DE SENAPRED LOS LAGOS	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 38 de 55
	Fecha: 31-07-2025	

BIBLIOGRAFÍA

- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile. (2021). *Tsunami: Grandes olas. Guía docente*. Ministerio de Educación de Chile.
<https://emergenciaydesastres.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/04/Tsunami-Grandes-Olas-Gui%CC%81a-Docente.pdf>
- Comisión Oceanográfica Intergubernamental, Centro Internacional de Información sobre los Tsunamis, Laboratoire de géophysique (Francia), & Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica. (2005, 2012, 2014). *Tsunamis: las grandes olas* (IOC/BRO/2012/4 REV.). UNESCO.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000148609_spa?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-8decff08-c04f-4018-9844-7b3c99cbcd31
- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile. (2024). *Inicio*.
<https://www.shoa.cl/php/index.php>.
- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile. (2024). *Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM)*. <https://www.snamchile.cl/>.
- Instituto Nacional de Estadísticas. *Resultados Censo 2017: Síntesis de resultados*.
<https://www.censo2017.cl/descargas/home/sintesis-de-resultados-censo2017.pdf>

Anexo N° 1 “Cartografía Localidades Zonas Costeras 30 KM Región de Los Lagos elaborado por UAT Nacional y basado en el Protocolo actualizado en RESOLUCIÓN EXENTA N° 1547 SENAPRED, SHOA Y CSN



Anexo N° 2: Planos de Evacuación Amenaza de Tsunami Región de Los Lagos:

