



# National Disaster Prevention and Response Service (SENAPRED)

Tsunami Emergency Response, Preparedness, Exercises, and Awareness.



# **TSUNAMI EMERGENCY RESPONSE**

**SINAPRED - SENAPRED**  
and  
**Early Warning System**

# From ONEMI to SENAPRED



© Nico Saieh

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile / BCN | Ley Chile

### Ley 21364

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

MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA

Publicación: 07 AGO 2021 | Promulgación: 27 JUL 2021  
 Versión: Última De: 07 AGO 2021  
 LH Corla: http://bon.chile.gub.cl

LEY N.ºM. 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

Teniendo presente que el H. Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente

Proyecto de ley:

\*TÍTULO PRELIMINAR

DISPOSICIONES GENERALES Y PRINCIPIOS

Artículo 1.- DEL SISTEMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DESASTRES. Créase el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, en adelante "el Sistema", conformado por el conjunto de entidades públicas y privadas con competencias relacionadas con las fases del ciclo del riesgo de desastres, que se organizan desconcentrada o descentralizadamente y de manera escalonada, desde el ámbito comunal, provincial, regional y nacional, para garantizar una adecuada Gestión del riesgo de Desastres, y comprende las normas, políticas, planes y otros instrumentos y procedimientos atinentes a la Gestión del Riesgo de Desastres.

Artículo 2.- DEFINICIONES. Para los efectos de esta ley se entenderá por:

- a) Amenaza: fenómeno de origen natural, biológico o antrópico, que puede ocasionar pérdidas, daños o trastornos a las personas, infraestructura, servicios, modos de vida o medio ambiente.
- b) Emergencia: evento, o la inminencia de éste, que altere el funcionamiento de una comunidad debido a la manifestación de una amenaza de origen natural, biológico o antrópico, que interacciona con las condiciones de exposición, vulnerabilidad y capacidad de afrontamiento, ocasionando una o más de las siguientes afectaciones: pérdidas, impactos humanos, materiales, económicos o ambientales.
- c) Niveles de emergencia: aquellos que se determinan sobre la base de la evaluación de un conjunto de factores y condiciones, tales como la extensión de la zona afectada, la cantidad de personas afectadas o potencialmente afectadas y la capacidad de respuesta de los niveles administrativos involucrados.

Conforme a lo anterior, los niveles de emergencia pueden ser categorizados de la siguiente forma:

Documento firmado digitalmente por Rodrigo Obrador C., Jefe Dpto. Servicios Legislativos y Documentales, por orden del Director. Para validar, acceda al sitio web [www.leychile.cl/validar](http://www.leychile.cl/validar) e ingrese código N11634235/19713 página 1 de 28 Documento generado el 16 Jul 2022

**DIARIO OFICIAL**  
DE LA REPUBLICA DE CHILE  
Ministerio del Interior y Seguridad Pública

**I SECCIÓN**

LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

N.ºm. 43.022 | Sábado 7 de Agosto de 2021 | Página 1 de 24

**Normas Generales**  
CVE 1989445

MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA  
LEY N.ºM. 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**

Teniendo presente que el H. Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente

Proyecto de ley:

\*TÍTULO PRELIMINAR

DISPOSICIONES GENERALES Y PRINCIPIOS

Artículo 1.- DEL SISTEMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DESASTRES. Créase el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, en adelante "el Sistema", conformado por el conjunto de entidades públicas y privadas con competencias relacionadas con las fases del ciclo del riesgo de desastres, que se organizan desconcentrada o descentralizadamente y de manera escalonada, desde el ámbito comunal, provincial, regional y nacional, para garantizar una adecuada Gestión del Riesgo de Desastres, y comprende las normas, políticas, planes y otros instrumentos y procedimientos atinentes a la Gestión del Riesgo de Desastres.

Artículo 2.- DEFINICIONES. Para los efectos de esta ley se entenderá por:

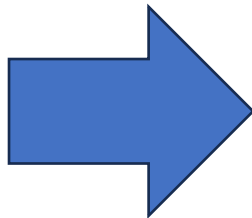
- a) Amenaza: fenómeno de origen natural, biológico o antrópico, que puede ocasionar pérdidas, daños o trastornos a las personas, infraestructura, servicios, modos de vida o medio ambiente.
- b) Emergencia: evento, o la inminencia de éste, que altere el funcionamiento de una comunidad debido a la manifestación de una amenaza de origen natural, biológico o antrópico, que interacciona con las condiciones de exposición, vulnerabilidad y capacidad de afrontamiento, ocasionando una o más de las siguientes afectaciones: pérdidas, impactos humanos, materiales, económicos o ambientales.
- c) Niveles de emergencia: aquellos que se determinan sobre la base de la evaluación de un conjunto de factores y condiciones, tales como la extensión de la zona afectada, la cantidad de personas afectadas o potencialmente afectadas y la capacidad de respuesta de los niveles administrativos involucrados.

Conforme a lo anterior, los niveles de emergencia pueden ser categorizados de la siguiente forma:

- i. Emergencia Menor: situación con un nivel de afectación que permite ser gestionada con capacidades comunales y, eventualmente, con refuerzos o apoyos desde otras zonas, a través de una coordinación de nivel comunal.
- ii. Emergencia Mayor: situación con un nivel de afectación que permite ser gestionada con capacidades regionales y, eventualmente, con refuerzos o apoyos desde otras zonas, a través de una coordinación de nivel provincial o regional.

CVE 1989445 | Director: Juan Jorge Lazo Rodríguez | Mesa Central: +562 2466 3600 | Email: [consulta@diariooficial.cl](mailto:consulta@diariooficial.cl)  
 Sitio Web: [www.diariooficial.cl](http://www.diariooficial.cl) | Dirección: Dr. Torres Boman N°511, Presidencia, Santiago, Chile.

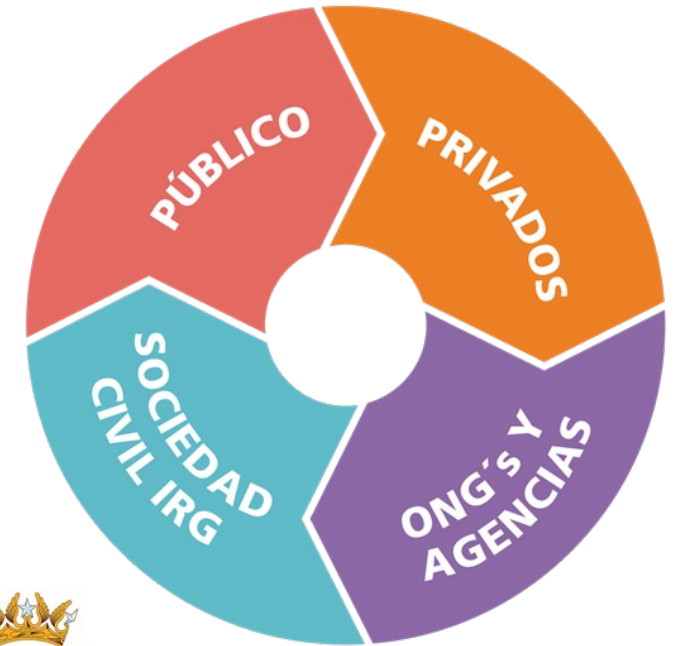
Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N°19.799 e incluye sellado de tiempo y firma electrónica avanzada. Para verificar la autenticidad de una representación impresa del mismo, ingrese este código en el sitio web [www.diariooficial.cl](http://www.diariooficial.cl)



# NATIONAL DISASTER PREVENTION AND RESPONSE SYSTEM (SINAPRED)

## SINAPRED

The system is conformed of a set of public and private entities with competencies related to the phases of the disaster risk cycle. They will be organized in a decentralized and staggered manner – through community, provincial, regional and national levels – to guarantee an adequate DRM.



(21.364 Law)



# NATIONAL DISASTER PREVENTION AND RESPONSE SERVICE (SENAPRED)



SENAPRED will be in charge of **advising, coordinating, organizing, planning** and **supervising** activities related to Disaster Risk Management (DRM) in the country.



It is a **decentralized** and **territorially deconcentrated** Public Service with presence in all the regions in which the country is politically and administratively divided, with the powers that allow it to promptly fulfill the functions established by the 21.364 law.

# NATIONAL DISASTER PREVENTION AND RESPONSE SERVICE (SENAPRED)



**National  
SENAPRED**

**16  
REGIONALS  
SENAPRED**

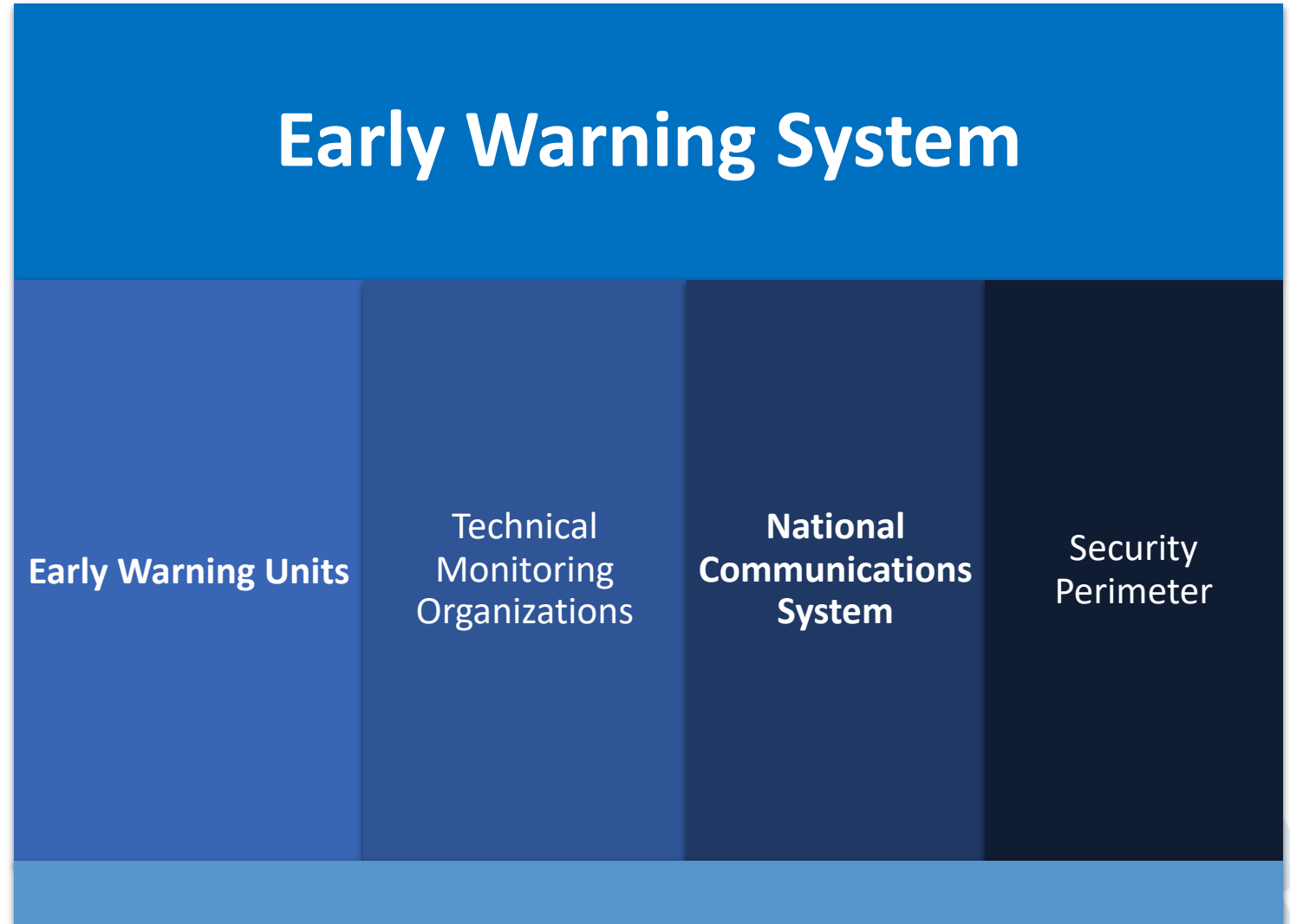




# **EARLY WARNING SYSTEM**

# EARLY WARNING SYSTEM

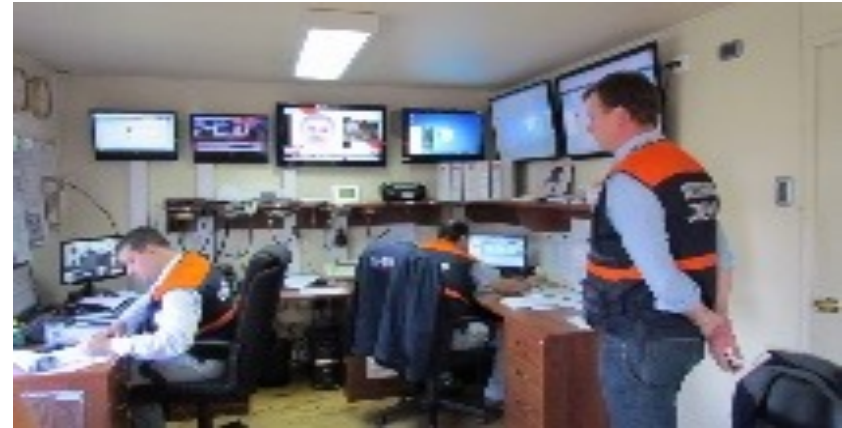
Set of capabilities necessary to generate and disseminate warning information that is timely and significant, so that people, communities and organizations exposed to a threat can be prepared and act appropriately, to reduce the possibility of casualties or damage.





# EARLY WARNING UNITS (UAT)

- 24/7 Operation
- 1 National and 16 regional UAT.
- Monitoring all the hazards
  - From energy supply fails
  - To tsunami, volcanoes and wildfires



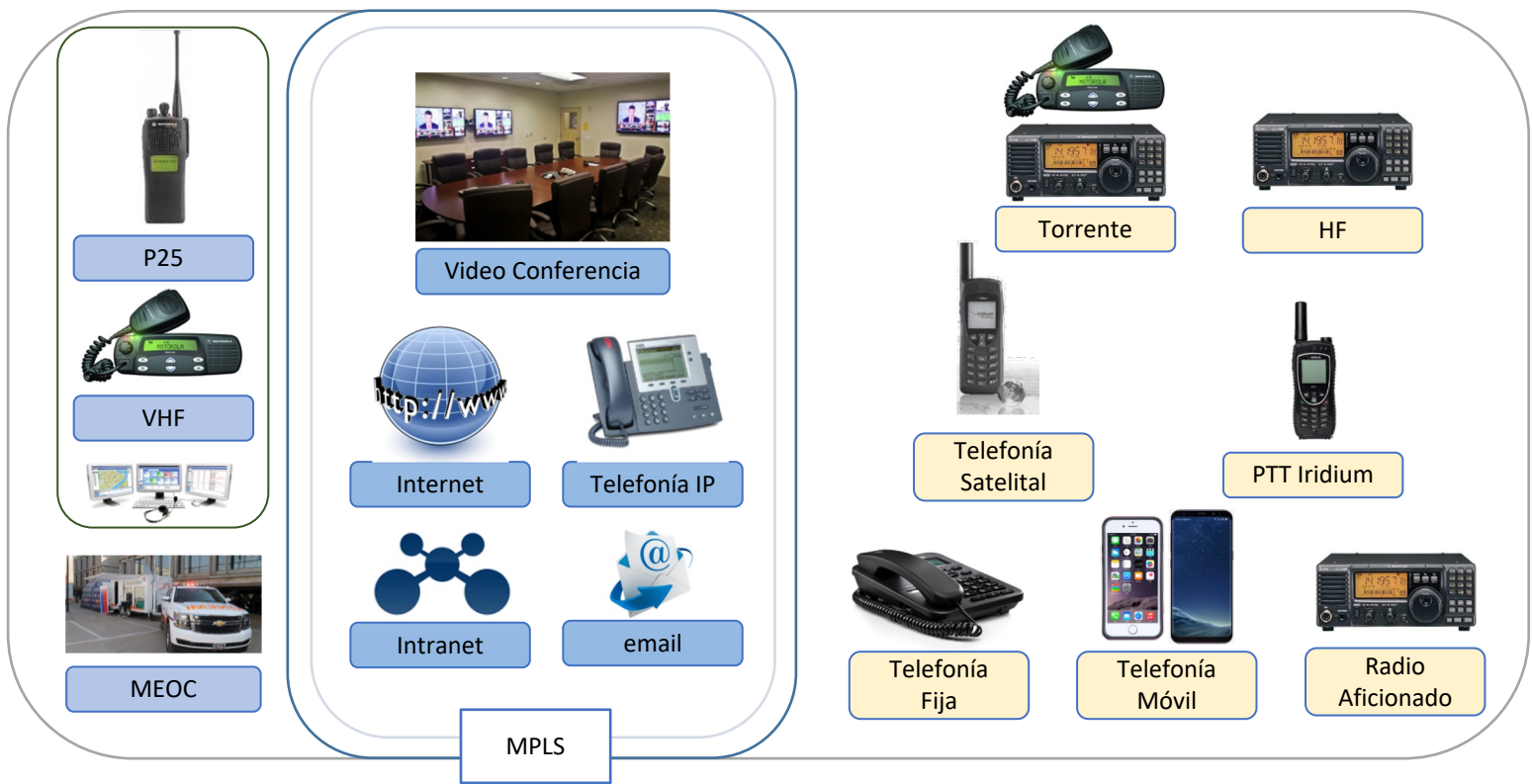
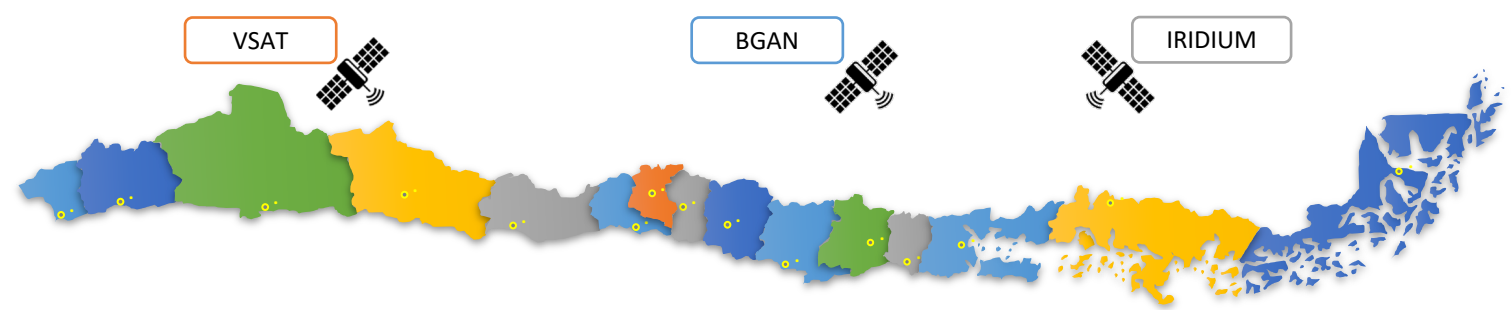
National Early Warning Center



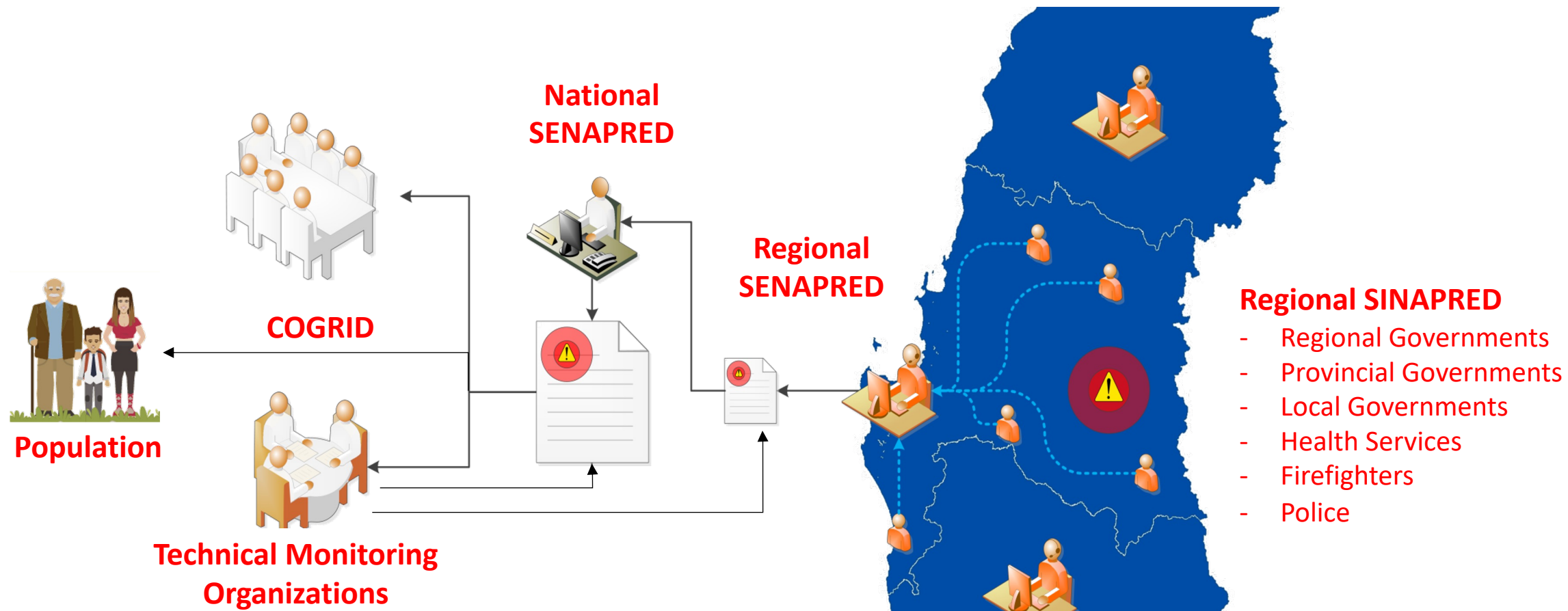
Regional Early Warning Centers



# NATIONAL COMMUNICATIONS SYSTEM



# SINAPRED and SENAPRED



OTM de la Amenaza		OTM Sectorial	
DMC	SHOA	SEC	SISS
SERNAGEOMIN	CONAF	MINSAL	MMA
CSN	DGA	MOP	SERNAPESCA
SERVIMET	CCHEN	SUBTEL	SUBTRANS
SAG	MINSAL		
Bomberos de Chile	DOH		



# EMERGENCY ALERT SYSTEM (SAE)



Tsunami threat



Volcano eruption



Wildfires



Inundation



Landslide



**Alerta de Emergencia** ahora  
2023-6-24 15:46  
SENAPRED:EVACUE sectores La Isla y Playa La Boca por amenaza de desborde, comuna de Concon



ALERTAS DE EMERGENCIA

**Alerta de Emergencia**  
2022-1-15 16:56  
ONEMI: EVACUE A ZONA SEGURA por tsunami, en la Region de Los Rios.

**Alerta de Emergencia**  
26 oct. 11:00

SENAPRED: PRUEBA Sistema de Alerta de Emergencia, comuna de Victoria, R. de La Araucania

ACEPTAR (1/3)

**Alerta de emergencia 22:02, 3 feb.**

Riesgo de aluvion, evite quebradas, cauces y zonas de pendiente fuerte. Informese.

Tipo: Emergency alert

VER SIGUIENTE

**Alerta de Emergencia**  
10/12/2023 12:59 p. m.

SENAPRED: Por incendio forestal, evacue sector Las Mellizas, comuna de Limache..

Aceptar (1/4)

22/04/2015 Mié

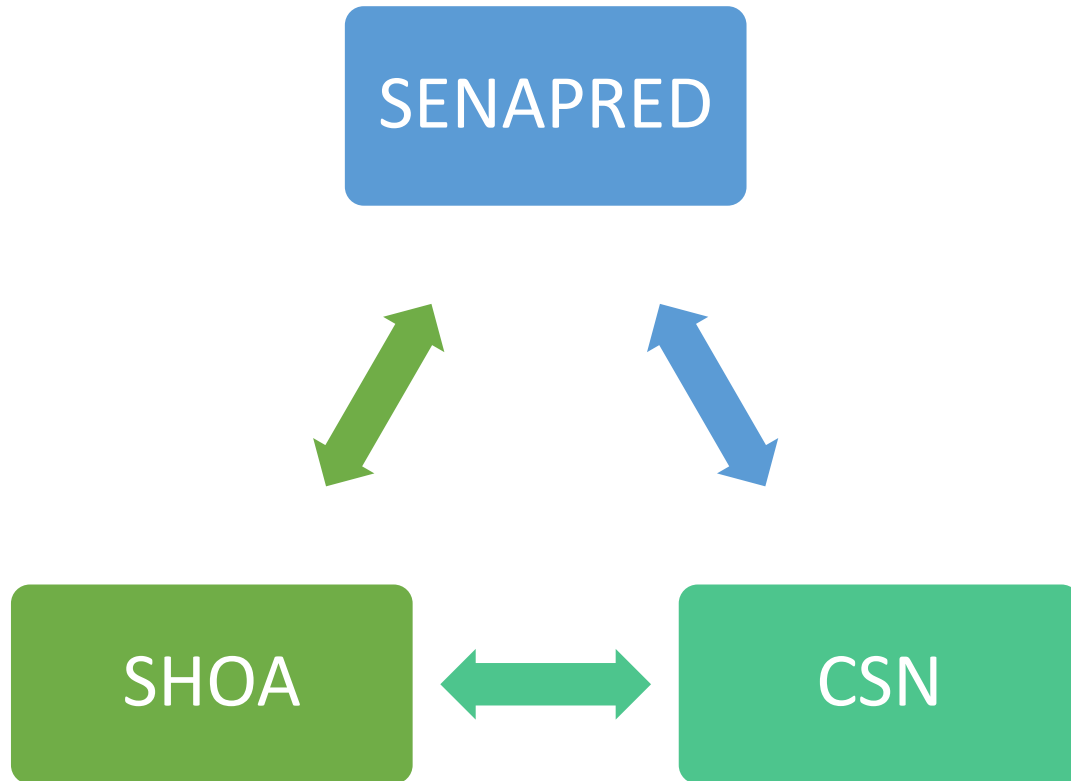
**Alerta presidencial**  
ONEMI declara Alerta Roja por erupcion de Volcan Calbuco, radio de evacuacion 20 km alrededor del crater



# **STANDARD OPERATING PROCEDURES**

**SHOA – CSN – SENAPRED**

# Earthquake and tsunami SOP

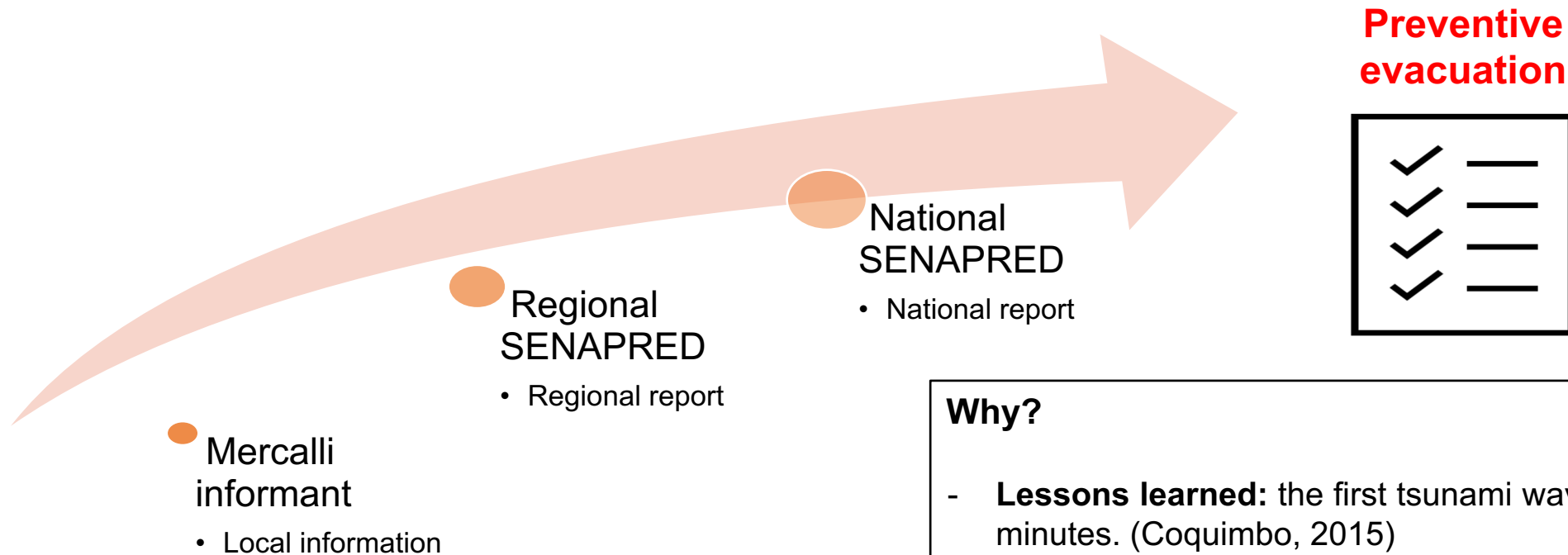


- El **Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED)** tiene la responsabilidad de adoptar las medidas tendientes para la aplicación del Plan Nacional de Emergencias, ante diversas amenazas.
- El **Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA)** es el organismo técnico, permanente y oficial del Estado, en todo lo que se refiere a la oceanografía, mareas y maremotos entre otras, y además es el representante oficial de Chile ante el Sistema Internacional de Alarma de Tsunamis del Pacífico.
- El **Centro Sismológico Nacional (CSN)** de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile es el encargado del funcionamiento de la Red Sismológica Nacional (RSN), además de proveer información del monitoreo sísmico a nivel nacional.



# Earthquake and tsunami SOP

During the first minutes after an earthquake, **SENAPRED main task is to determine if the criteria to generate a preventive evacuation are met**, based on Mercalli perception



## Why?

- **Lessons learned:** the first tsunami wave can arrive in less than 10 minutes. (Coquimbo, 2015)
- **CSN:** first technical report in 3 minutes.
- **SHOA:** with CSN report, SHOA determines the tsunami threat

Nº	CONDICIÓN	RESPONSABLE	DECISIÓN
1	Una intensidad $\geq$ VIII (8) en zona costera* en una región. Antes del reporte de CSN o SHOA.	UAT Regional. UAT Nacional como respaldo.	Evacuación Preventiva del borde costero de la región** que reporta la intensidad $\geq$ VIII (8) en zona costera.
2	Una intensidad $\geq$ VII (7) en zona costera de las regiones de Aysén o Magallanes. Antes de la evaluación del SHOA.	UAT Regional, para su región. UAT Nacional.	Evacuación Preventiva del borde costero de la región** que reporta la intensidad $\geq$ VII (7) en zona costera.
3	Una intensidad $\geq$ VII (7) en zona costera, más un reporte de CSN con magnitud $\geq$ 7,0 y epicentro en zona costera o en el mar.	UAT Nacional en coordinación con la UAT Regional.	Evacuación Preventiva del borde costero de la región que reporta la intensidad VII (7) costera.
4	Una intensidad = VII (7) en zona costera. Sin reporte de CSN o SHOA, a los 7 minutos después de ocurrido el evento (hora del sismo).	UAT Nacional en coordinación con la UAT Regional.	Evacuación Preventiva del borde costero de la región que reporta la intensidad VII (7) costera.
5	Dos o más intensidades $\geq$ VII (7) en zona costera de una o más regiones. Antes del reporte de CSN o SHOA.	UAT Regional para su región. UAT Nacional cuando hay dos o más regiones involucradas.	Evacuación Preventiva del borde costero de la o las regiones que reportan la intensidad $\geq$ VII (7) costera, más las regiones comprendidas entre ellas.
6	Sin comunicación con una región costera vecina a una con Evacuación Preventiva, a los 7 minutos después de ocurrido el evento (hora del sismo).	UAT Nacional.	Evacuación Preventiva del borde costero de la región incomunicada.
7	SHOA emite un Boletín Informativo posterior al establecimiento de una Evacuación Preventiva.	UAT Nacional.	Se deberá cancelar la Evacuación Preventiva una vez confirmado con el SNAM que no existe una nueva evaluación en proceso y no antes de 15 minutos desde iniciado el proceso de evacuación.
8	Sin comunicación con SHOA tras establecer Evacuación Preventiva, a los 30 minutos después de ocurrido el evento (hora del sismo).	UAT Nacional.	Se amplía Evacuación Preventiva al borde costero nacional (incluye territorios continental, insular y antártico).
9	Una o más regiones se encuentran con Evacuación Preventiva y SHOA emite un Boletín con Estado de Precaución para dicha zona.	UAT Nacional.	Se mantendrá estado de Evacuación Preventiva.  Si se emite un 2do Boletín con Estado de Precaución, se levantará la Evacuación Preventiva y se mantendrá restricción solo en la zona de Precaución. Este cambio siempre será después de 15 minutos del establecimiento de la Evacuación Preventiva inicial.







# **TSUNAMI PREPAREDNESS, EXERCISES, AND AWARENESS**

# SOP EXERCISES AND SIMULATIONS



**Centro Sismológico  
Nacional (CSN)**



**SHOA**



**SENAPRED  
Central**

# EVACUATION DRILLS



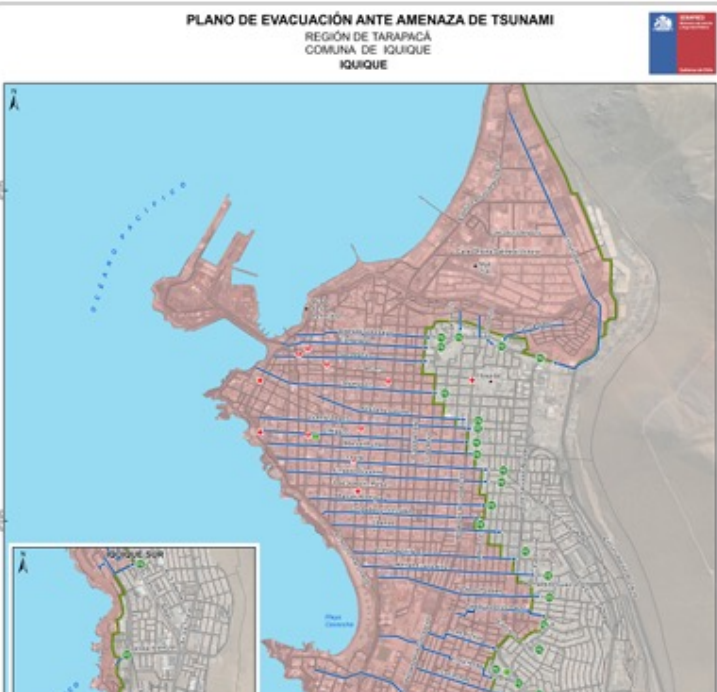
Practical exercises, aimed mainly to the community, that require the mobilization and deployment of resources (human, materials, equipment, etc.) by the organizations of the System, and that allow training in the evacuation process of the population through the establishment of a fictitious scenario that recreates a hypothetical situation of emergency, disaster or catastrophe, due to a certain risk variable, which could potentially affect the national territory, a region, province, commune or locality.



# TSUNAMI EVACUATION DRILLS

To this date...

More than 245 evacuation drills  
More than 11 million people  
evacuated



**Alerta de Emergencia** Ahora  
2024-08-07 10:38  
SIMULACRO TSUNAMI. SENAPRED solicita evacuar borde costero Region de Tarapaca. SIMULACRO



**SIMULACRO Sismo-Tsunami Borde Costero**  
Región de Tarapacá  
Miércoles 07 de Agosto

# COMMUNITY PREPAREDNESS

Conoce aquí los estados a adoptar ante el riesgo de tsunami



**SENAPRED**  
**En el mar**  
**Simulacros**  
**la Región**  
**Comunitaria**  
**#SENAPRED**  
**Sísmico I**  
**José de M**  
**a Mostramos**



1



**SENAPRED**  
**¡Es Hoy! Atención**  
**unos minutos**  
**de sismo y tsunami**  
**Recuerda evacuar**  
**kit de emergencia**  
**recomendaciones**  
**#SimulacroAnte**



Delegación Presidencial

1

13



**SENAPRED**  
**Si vives en un**  
**ascensor durar**  
**efectos podrías**  
**dejarte atrapado**  
**terremoto/**

**10 TIPS**

- ✓ Mantén la calma y ubícate
- ✓ Protégete y afírmate debajo
- ✓ Corta la energía eléctrica de
- ✓ Si estás en la calle, aléjate
- ✓ Si estás en un evento de as
- ✓ Si vas conduciendo, disminu
- ✓ Si estás en la costa y el
- ✓ Para iluminar usa sólo linter
- ✓ Prioriza los mensajes de te
- ✓ Si quedas encerrado o atra

1

10



**SENAPRED**  
**En respuesta a @SENAPRED**  
**¡Estar prepara**  
**sismo de campo le**  
**generar un tsunami**  
**esta posibilidad, e**  
**acciones según la**  
**Entérate de los di**  
**ante esta amenaza**  
**tsunami/**



1

2

Descarga nuestras recomendaciones en español, inglés y francés:

- PDF Descargar Documento en PDF
- PDF To Download a PDF Document
- PDF Pour télécharger un Document PDF

Descarga nuestro manual en español, inglés y francés:

- PDF Descargar Documento en PDF
- PDF To Download a PDF Document
- PDF Pour télécharger un Document PDF

ULTIMO RECURSO  
**Recomendaciones tsunami**

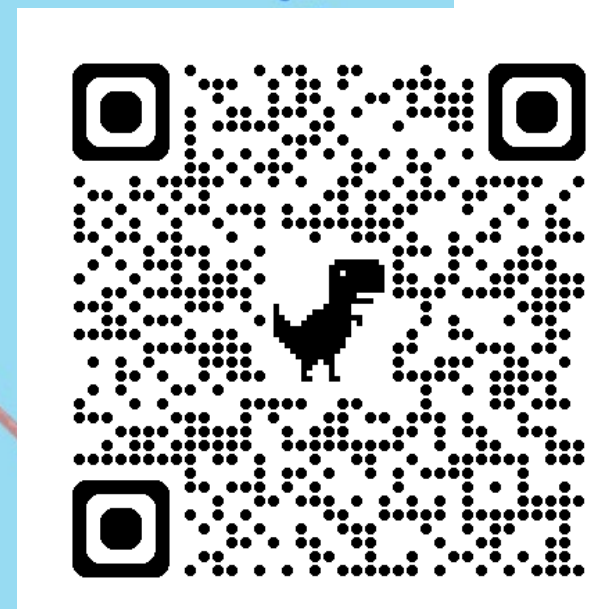
¿Qué hacer en caso de Tsunami?

Si no puedes llegar hasta una Zona de Seguridad ante tsunami en aproximadamente quince minutos,

# COMMUNITY PREPAREDNESS



OCEANO PAC





[www.senapred.cl](http://www.senapred.cl)



**CHILE  
AVANZA  
CONTIGO**

**Andrés Romero O.**  
*Chief of UAT Strengthen Unit*  
aromero@senapred.gob.cl