Procedimiento Operativo Estándar	Evacuación del Material Mayor ante Alarma / Alerta de Tsunami
POE N.º 18 / 2022	Última revisión: 21-04-2023

Cuerpo de Bomberos de Iquique

Procedimiento Operativo Estándar

“Evacuación del Material Mayor ante Alarma / Alerta de Tsunami”

Realizado por:	Aprobado por:
• Departamento de Estandarización y Procedimientos Operativos CBI • Manuel Carreño Gramattico. 2do Comandante • Arturo Godoy Slanzi 3er Comandante • Cristian Rojas F. Inspector Comandancia	• Jorge Medina V. Comandante CBI

Alcance

El presente Procedimiento Operativo Estándar establece las acciones a seguir para los integrantes del Cuerpo de Bomberos de Iquique ante la ocurrencia de un evento que genere la alerta o alarma de tsunami ya sea de campo lejano o cercano.

Objetivo

Normar las acciones que realizarán los integrantes del Cuerpo de Bomberos de Iquique, ante una alerta o alarma de Tsunami.

Definiciones del SNAM

(Servicio Nacional de Alarmas y Maremotos) Dependiente del SHOA.

- ***Alerta de Tsunami:*** Existe una alta probabilidad de ocurrencia de un Tsunami. Este estado estará asociado a un Tsunami intermedio con amplitudes esperadas de entre 1.0 y 3.0 metros, contemplando la evacuación de la población por parte de ONEMI hacia Zona Segura.

- ***Alarma de Tsunami:*** Existe un peligro inminente de Tsunami en las costas de Chile. El estado de Alarma estará asociado a un Tsunami mayor con amplitudes esperadas superiores a 3.0 metros, contemplando la evacuación de la población por parte de ONEMI hacia Zona Segura.

Estados de Alertamiento

Estas son las 4 acciones que ONEMI y el SHOA establecen frente a la posibilidad de un Tsunami en nuestras costas y que debe conocer:

1.- **Estado de Precaución:** Es emitido cuando existe una probabilidad de que se genere un tsunami menor (entre 30 centímetros y 1 metro). La instrucción para la población es alejarse de la zona de playa, comprendiendo al menos 80 metros desde la línea de costa. Este estado será informado a través del Sistema de Alerta de Emergencias para celulares (SAE) y por los organismos del Sistema de Protección Civil en terreno.

2.- **Evacuación Preventiva:** Es una acción establecida por ONEMI frente a la probabilidad de generarse un tsunami en las costas de Chile, incluso antes de recibir los reportes oficiales del SHOA. Se solicita a la población evacuar hacia la zona de seguridad (30 metros sobre el nivel del mar). Este estado será informado a través del SAE; por los organismos del Sistema de Protección Civil en terreno y por el sistema de sirenas en caso de que la región cuente con ellas.

3.- **Alerta de Tsunami:** Es un estado determinado por el SHOA, cuando existe una alta probabilidad de ocurrencia de un tsunami para las costas de Chile, producto de un sismo de carácter cercano o lejano. Se reitera por parte de ONEMI la instrucción de evacuar hacia la zona de seguridad ubicada a 30 metros sobre el nivel del mar. Este estado será informado a través del Sistema de Alerta de Emergencias para celulares, por los organismos del Sistema de Protección Civil en terreno y sirenas en caso de que la región cuente con ellas.

4.- **Alarma de Tsunami:** Es un estado determinado por el SHOA, cuando existe un peligro inminente de tsunami en las costas de Chile. La población de borde costero debe evacuar hacia la zona de seguridad, ubicada a 30 metros sobre el nivel del mar. Este estado será informado a través del Sistema de Alerta de Emergencias para celulares, por los organismos del Sistema de Protección Civil en terreno y sirenas en caso de que la región cuente con ellas.

Definiciones Generales

Sismo: Un sismo es un proceso por el cual se libera de manera súbita una gran cantidad de energía; parte de esta energía se expresa mediante ondas que viajan al interior de la Tierra. Los sismos son clasificados de acuerdo con su intensidad de la siguiente manera.

- **Escala de Mercalli:** Es una escala subjetiva, porque evalúa la percepción humana del sismo. Sirve para recolectar información en zonas donde no existen aparatos detectores, o instrumentos de medición. Se basa en lo que sintieron las personas que vivieron el sismo, o en los daños ocasionados.

- **Escala de Richter:** mide la fuerza de los terremotos de acuerdo con su magnitud, es decir, la cantidad de energía liberada durante el sismo. Esta medición se realiza utilizando los datos que entregan los sismógrafos, que registran las ondas sísmicas. Por lo mismo, no tiene un límite de grados. Hasta el momento, la mayor magnitud registrada en el mundo corresponde a 9,5 grados, para el terremoto que ocurrió en Valdivia, Chile, en 1960. Esta es una escala que utiliza datos científicos y no percepciones de la gente. Podemos determinar algunos posibles efectos esperados, de acuerdo con la magnitud registrada.

Para efectos de este Procedimiento Operativo Estándar, nos guiaremos para la toma de decisiones en la escala de Mercalli, basada en la percepción humana.

Intensidad de Mercalli	Calificación
Sismo de I A IV Grados	Sismo de Menor Intensidad
Sismo de IV A VI Grados	Sismo de Mediana Intensidad
Sismo de VII A XII Grados	Sismo de Mayor Intensidad

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

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

- **Tsunami:** Es un fenómeno físico que se origina por sismos que ocurren bajo o cerca del fondo oceánico, remociones en masa, derrumbes submarinos y erupciones volcánicas y se manifiesta en la costa como una gran masa de agua que puede inundar y causar destrucción en las zonas costeras. Los tsunamis causados por sismos cercanos a la costa pueden arribar en pocos minutos y sus efectos continuar por varias horas después de ocurrido el sismo. Los tsunamis también pueden ser generados en lugares distantes, ubicados a miles de kilómetros, demorando horas en arribar a las costas más lejanas.

- **Zona de Seguridad:** Zona Segura (o Zona de Seguridad ante Tsunami): Lugar que se encuentra sobre la línea de seguridad, definida por el municipio y que debe estar claramente señalizada en los planos de evacuación por tsunami y en el terreno.

Imagen de Zona de Seguridad de Iquique ante Tsunami, Inserta en anexo al POE

Desarrollo de acciones

- ***Centras de Alarmas y Telecomunicaciones:*** Los operadores u operadoras en turno, durante un sismo, deberán mantenerse en sus puestos de trabajo, resguardándose de la caída de objetos, muros, cornisas, etc. Luego de pasado el sismo, evacuaran el edificio hacia una zona de seguridad. En el caso de ser posible, lo harán en una unidad X o a pie, en el menor tiempo posible, lo cual deberá ser informado al comandante.

  Al momento de iniciar la evacuación, deben procurar tomar y llevar los equipos de respaldo portátil (Radio, teléfono, Notebook, Etc.), a fin de tener comunicación e indicar las acciones en desarrollo. Además, indicarán si es posible continuar sosteniendo el control del flujo comunicacional de la institución, e informarán vía radial la evacuación de la Central de alarmas. El respaldo de central de alarmas (provisorio) será levantado en las dependencias de la Compañía Guardiamarina Ernesto Riquelme N°14.
  Ante el caso de sismo en campo lejano, el procedimiento será el mismo al momento de la evacuación.

- **Personal rentado en cuarteles:** Tomara los resguardos ante la eventual caída de objetos, muros, cornisas, etc. En el caso que sea posible su desplazamiento, priorizará la apertura de los portones del cuartel y pondrá en marcha las unidades a la espera de instrucciones ante una eventual orden de evacuación, ya sea por parte de las alarmas públicas o una orden directa transmitida vía radial por el comandante.

- **Bomberos en cuartel:** Tomaran los resguardos ante la eventual caída de objetos, muros, cornisas, etc. El Oficial o Bombero a cargo del cuartel indicara al conductor en servicio, si es posible la apertura inmediata de portones y pondrán en marcha el material mayor. Quedando a la escucha y atentos a las instrucciones ante una eventual orden de evacuación. En caso de activar la evacuación, deberán informar radialmente **“Unidad B/X Evacuando a zona de seguridad”**

- **Comandantes:** Tomaran contacto con la central de alarmas y telecomunicaciones cuanto antes una vez ocurrido el sismo. Evaluaran si es posible que está continúe en funcionamiento. De no ser posible, tomará las acciones de control de las comunicaciones, hasta designar a alguien que haga las veces de central de alarmas y el ordenamiento del flujo comunicacional, hasta reestablecer un puesto de comando que dirija las acciones a seguir.

Funciones Preestablecidas del mando

Comandante:

- Establecerá enlace directo con la central de alarmas para evaluar el proceso de evacuación.
- Ordenara el establecimiento de la Central de Alarmas provisoria de Emergencia.
- Se constituirá en la Oficina Nacional de Emergencia para obtener la información optima y certera de la situación que acontece.
- Tomará las decisiones iniciales de acuerdo con la información obtenida en el COE de Onemi.
- Entregará información y asignará prioridades de respuesta, las que comunicará al staff de comandancia.

2° Comandante:

- Coordinara la evacuación del material mayor a los puntos de encuentro.
- Llevará en conjunto con central de alarmas un registro de todos los Bomberos en zona de seguridad y los respectivos comandantes de incidente por área.
- Establecerá en terreno la central de alarmas provisoria y velará por su buen funcionamiento.

3° Comandante:

- Evaluará las condiciones operativas de los Bomberos y material mayor posterior a la evacuación.
- Realizara una visita a los 3 puntos de encuentro establecidos en Iquique.
- Será el enlace directo para conocer las novedades y operatividad en la conformación del Grupo Usar Iquique.
- Tomará las novedades del cuartel y operatividad de la compañía Comandante Gilberto Molina Gahona N°16 en Chanavayita.

Capitan de Guardia:

- Asumirá jerárquicamente las funciones correspondientes del comandante que no se encuentre disponible.
- Se constituirá en la Compañía Guardiamarina Ernesto Riquelme N°14 y apoyará en la toma de decisiones a la central de alarmas.

Capitanes de Compañía:

- Tomaran contacto con sus cuarteles cuanto antes una vez ocurrido el sismo.
- Deberán tomar conocimiento de las novedades de su personal, material mayor e infraestructura.
- Reportaran al Puesto de Comando de cada área las novedades más relevantes.

¡Importante!

Si el sismo No permite a las personas mantenerse en pie, genera derrumbes, caída de estructuras, corte de energía eléctrica o se activan las sirenas de evacuación.

¡EVACUE EN EL MATERIAL MAYOR A ZONA DE SEGURIDAD DE FORMA INMEDIATA!

Evacuación a Zona de Seguridad: Actualmente el Cuerpo de Bomberos de Iquique cuenta con 10 cuarteles, de los cuales 08 se encuentran en zona de inundación. Ante ello es que cobra relevancia mantener vigente un procedimiento operativo estándar para la evacuación del material mayor.

A continuación, se detalla cada punto de seguridad donde deberá dirigirse cada pieza de material mayor, ante una orden de evacuación entregada por la comandancia o asumida y ejecutada de forma espontánea, posterior a la ocurrencia de un sismo de mayor Intensidad u otra condición que genere una alerta de tsunami:

Puntos de Encuentro para el Material Mayor ante Evacuación

El siguiente Procedimiento Operativo Estándar, establece en la ciudad de Iquique 03 áreas de encuentro en zona de seguridad. Y 1 área en caleta Chanavayita, las cuales se detallan a continuación. Y serán estas las ubicaciones donde deberá establecerse la fuerza operativa de la institución ante un proceso de evacuación por un evento de tsunami.

Área de Encuentro N°1. Sector Centro de la ciudad.

Av. Salvador Allende y Libertador Bernardo O'Higgins. (Cuartel en construcción de la Compañía de Bomberos Victoria N°11). Se dirigirán a esta área las compañías:

- Ausonia N°4
- Tarapacá N°7
- Victoria N°11

Área de Encuentro N°2. Sector Centro - Sur de la ciudad.

Av. Salvador Allende y Las Rosas. Cuartel de la Compañía de Bomberos Española N°1. Se dirigirán a esta área las compañías:

- Española N°1
- Sargento Aldea N°6
- Iquique N°12
- Grupo Usar Iquique

Área de Encuentro N°3. Sector Sur de la ciudad.

Av. Rancagua y Playa el Águila. Cuartel de la Compañía de Bomberos Guardiamarina Ernesto Riquelme N°14. Se dirigirán a esta área las compañías:

- Germania N°2
- Dalmacia N°5
- GM E. Riquelme N°14
- Central de Alarmas y Telecomunicaciones

Área de Encuentro N°4. Caleta Chanavayita.

Ruta A-1, Sector de isla de seguridad. Se dirigirá a esta área la compañía:

- Comandante Gilberto Molina Gahona N°16

Resumen de Distribución de Compañías en Evacuación

Cuartel en Construcción Cía. Victoria N°11	**Cuartel Compañía Española N°1**	**Cuartel Compañía E. Riquelme N°14**	**Ruta A-1 Isla de Seguridad Chanavayita**
A.E - 1	**A.E – 2**	**A.E – 2**	**A.E - 4**
Ausonia N°4	Española N°1	Germania N°2	Cdte. G. Molina N°16
Tarapacá N°7	Sgto. Aldea N°6	Dalmacia N°5	
Victoria N°11	Iquique N°12	GM Riquelme N°14	
	Grupo Usar Iquique	Central de Alarmas	

Consideraciones importantes al momento de iniciar evacuación

- En el trayecto a zona de seguridad, el material mayor no atenderá emergencias de forma espontánea. Informará a la Central de Alarmas o quien haga de sus veces, la situación que amerite atención, lo cual será priorizado de acuerdo con la disponibilidad y salvaguarda de la tripulación y material.

- Se encarece mantener la máxima precaución en la conducción a la zona de seguridad, prevea el cruce de vehículos o personas que puedan presentar un estado emocional de alto riesgo.

- Prevalezca en todo momento vuestra propia seguridad y la de los recursos institucionales a fin de entregar una respuesta eficiente a la ciudad.

- En cada área asignada a las compañías, deberá existir un comandante de incidentes, función que recaerá en el oficial o bombero más antiguo en el lugar. Deberá asumir las funciones inmediatamente y conformar su staff de trabajo, para las próximas horas en el lugar. Este será el único enlace entre el área y la central de alarmas y telecomunicaciones.

- Una vez que el material mayor se ubique en el Área de Encuentro en la zona de seguridad preestablecida, deberá indicar su llegada a la central de alarmas o quien haga sus veces.

- El reporte de contabilidad y novedades de cada compañía deberá ser entregado al comandante del incidente de cada área, será el quien realizará el reporte general a la central de alarmas provisoria o quien haga sus veces.

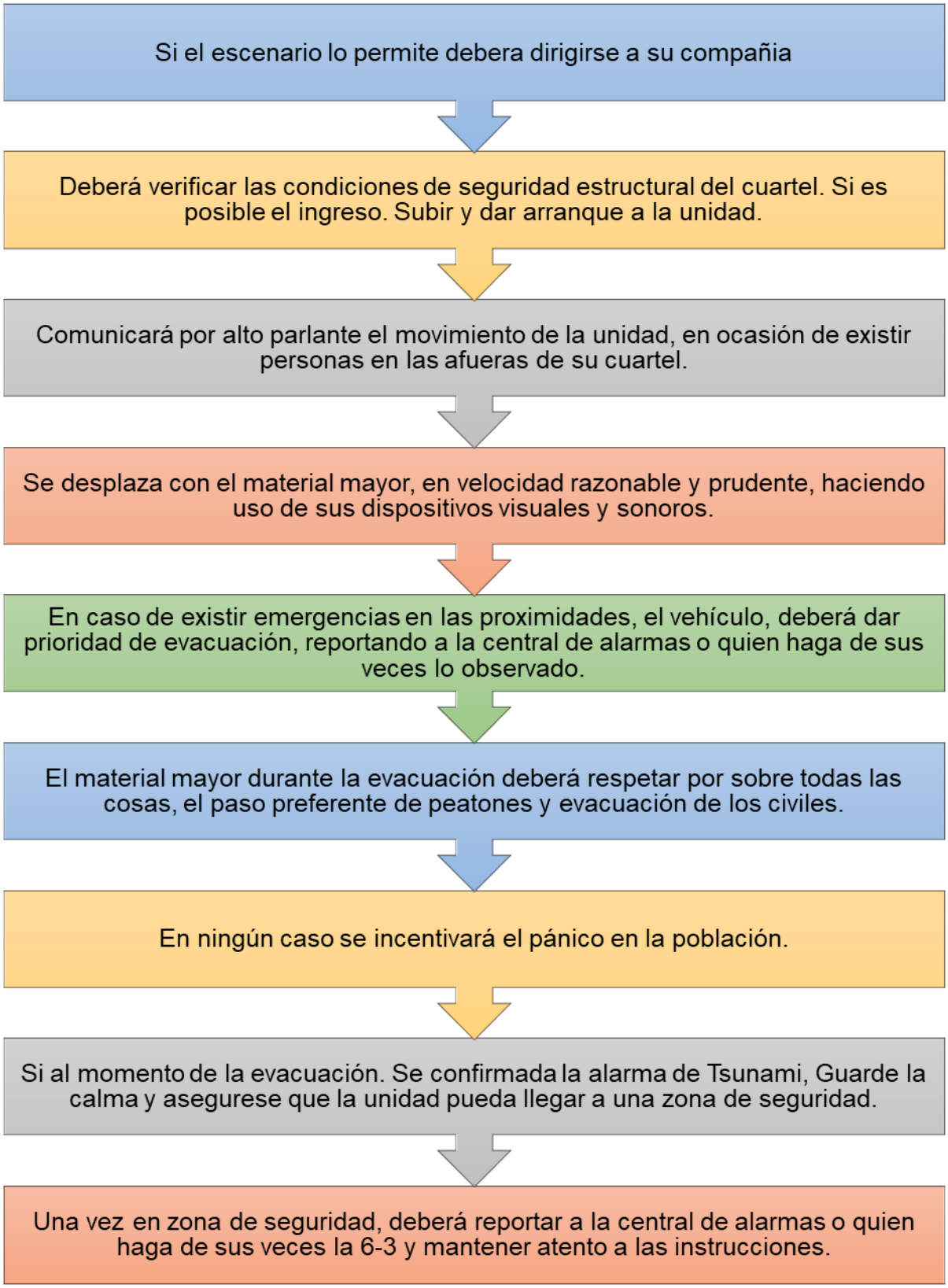
- El agua del material mayor será un recurso de uso exclusivo para el combate de incendios u otras emergencias.

- Ante la pandemia por el Covid-19, considere siempre el uso de mascarilla y el distanciamiento físico, evitando aglomeraciones y el ingreso a lugares cerrados sin la protección adecuada.

Plano de Seguridad ante Tsunami en Iquique

Distribución de Compañías en Zona de Seguridad

Orientación para Evacuación del Material Mayor



SISMOS

Percepción Sísmica / Escala de Mercalli

Menor Intensidad

INTENSIDAD I

No **se advierte** sino **por unas pocas personas** y en condiciones de **perceptibilidad** especialmente **favorables**.

INTENSIDAD II

Se **percibe sólo** por algunas personas en reposo, particularmente por quienes están en **pisos superiores** de los edificios.

INTENSIDAD III

Se **percibe al interior de edificios y casas**. No se distingue claramente que la naturaleza sea sísmica por su semejanza al paso de un vehículo liviano.

INTENSIDAD IV

Los **objetos colgantes oscilan visiblemente**. Son **percibidos por todos al interior** de edificios y casas. La sensación es similar al paso de un vehículo pesado. En el **exterior, la percepción no es tan general.**

Mediana Intensidad

INTENSIDAD V

Percibido por casi todos, aun en el exterior. Durante la noche muchas personas despiertan. **Los líquidos oscilan** dentro de sus recipientes e incluso **pueden derramarse. Los objetos inestables se mueven o vuelcan.**

INTENSIDAD VI

Lo perciben todas las personas. **Se siente inseguridad para caminar. Se quiebran vidrios de ventanas,** vajillas y objetos frágiles. Los **muebles se desplazan y se vuelcan**. Se producen **grietas** en algunos estucos. Se hace visible el movimiento de los árboles y arbustos.

Mayor Intensidad

INTENSIDAD VII

Se experimenta **dificultad para mantenerse en pie.** Se percibe en automóviles en marcha. Causa daños en estructuras de albañilería mal construidas. **Caen trozos de estucos**, ladrillos, cornisas y diversos elementos arquitectónicos.

INTENSIDAD VIII

Se hace difícil e **inseguro el manejo de vehículos.** Se producen **daños** de consideración y **derrumbes parciales** en estructuras de albañilería bien construidas. **Caen** chimeneas, monumentos, columnas, torres y estanques elevados. Las **casas de madera se desplazan** y se salen totalmente de sus bases.

INTENSIDAD IX

Se produce **pánico general.** Las estructuras corrientes de albañilería bien construidas se dañan y a veces se derrumban totalmente. Las estructuras de madera son **removidas de sus cimientos.** Se **quiebran** las **cañerías** subterráneas.

INTENSIDAD X

Se **destruye** gran parte de las **estructuras de albañilería** de toda especie. Algunas **estructuras de madera** bien construidas, incluso **puentes, se destruyen**. Se producen grandes **daños en represas, diques y malecones**. Los rieles de ferrocarril se **deforman** levemente.

INTENSIDAD XI

Muy **pocas estructuras** de albañilería **quedan en pie.** Los **rieles** de ferrocarril quedan fuertemente **deformados.** Las **cañerías** quedan totalmente **fuera de servicio.**

INTENSIDAD XII

El daño es casi total. Se **desplazan grandes masas de rocas.** Los **objetos saltan** al aire. Los **niveles y perspectivas** quedan **distorsionados.**

ONEMI

Gobierno de Chile