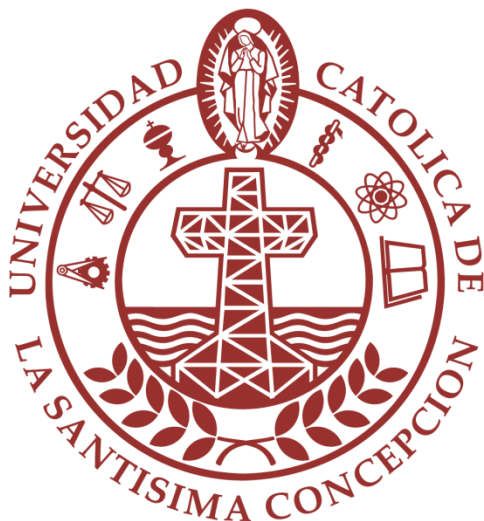


UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN  
Facultad de Ingeniería  
Ingeniería Civil Industrial



**SISTEMATIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE UN SIMULACRO DE  
EVACUACIÓN, BASADO EN ACTIVIDADES REALIZADAS EN TALCAHUANO**

**EVELYN NICOLE HERRERA PARRA**

**INFORME DE PROYECTO DE TÍTULO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

Profesor Guía: María Teresa Bull Torres

Profesor Informante: Gonzalo Bordagaray

Concepción, Noviembre 2016.

## **Dedicatoria**

Con amor, a mis padres y hermanos.

## **Agradecimientos**

En primer lugar a Dios por acompañarme y guiar mi camino, bendecirme y entregarme salud para culminar esta etapa.

A mis padres por ser fundamentales en mi desarrollo personal; ellos forjaron la persona que soy ahora, por creer en mí siempre y apoyarme durante todo mi proceso de formación.

A mi amor, Diego, por entregarme su apoyo incondicional, por motivarme a terminar esta etapa y así alcanzar nuestros objetivos.

A los integrantes del Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres de la I. Municipalidad de Talcahuano, por su buena acogida, apoyo y disponibilidad entregada para el desarrollo de este trabajo.

A todos los que me apoyaron durante esta etapa entregándome palabras de motivación y sus buenos deseos.

Gracias

## **Resumen Ejecutivo**

Este proyecto de título propone un procedimiento estándar para desarrollar un simulacro de evacuación comunal, el cual permitirá realizar ejercicios de evacuación destinados a enfrentar todo tipo de amenaza identificadas en una comuna. La aplicación se realizó en la comuna de Talcahuano.

Para desarrollar la propuesta, en primer lugar se realizó una revisión bibliográfica de diferentes manuales y guías de simulacros de evacuación para identificar las etapas y procedimientos necesarios para llevar a cabo un simulacro, para complementar esta información y reconocer las actividades realizadas a nivel operativo, se hicieron entrevistas al encargado de coordinar este tipo de ejercicios en Talcahuano. Posteriormente, utilizando el método planteado en el “Manual: Metodología para el Análisis y Documentación de Procesos”, basado en lo identificado en las guías y lo realizado en Talcahuano se hace una documentación de cada uno de los procesos, donde se identificaron tres procesos principales: preparación, ejecución y evaluación. Cada uno de estos procesos está compuesto por subprocesos y para cada uno de ellos se describe un procedimiento. La preparación contiene los subprocesos de: diseño técnico, coordinación COE, gestión de recursos, comunicaciones y difusión. La ejecución está compuesta por el control del ejercicio, y finalmente, la evaluación está compuesta por: gestión de evaluadores, análisis del ejercicio y síntesis de resultados. Además se predefine una función para cada una de las instituciones pertenecientes al COE y para una mejor comprensión de cada proceso se entrega un diagrama de flujo.

Finalmente, para medir el desempeño del simulacro y cuantificar el logro de los objetivos se proponen indicadores cuantitativos que permiten medir la proporción de la población bajo riesgo que participa en un simulacro, variación de la participación de la comunidad con respecto a un ejercicio anterior, tiempo y capacidad de respuesta de las organizaciones de emergencia y deserción de evaluadores. Estos son complementados con fichas de evaluación que permitirán evaluar los aspectos cualitativos en un simulacro de evacuación.

Se entregó un Manual para el desarrollo de simulacros de evacuación comunal al Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres de la I. Municipalidad de Talcahuano para su uso.

## **Abstract**

This title project proposes a standard procedure to develop a communal evacuation drill, which will carry out drills to face all kinds of threat identified in a commune. The application is made in the commune of Talcahuano.

To develop the proposal, first held a review of the literature of different manuals and guides of mock evacuation to identify the stages and procedures necessary to carry out a drill, to supplement this information, and recognize the activities carried out at the operational level, interviews were made responsible for coordinating this type of exercises in Talcahuano. Subsequently, using the method raised in the "Manual: Metodología para el Análisis y Documentación de Procesos", based in it identified in the guides and it made in Talcahuano is makes a documentation of each one of them processes, where is identified three processes main: preparation, implementation and evaluation. Each one of these processes is composed by threads and for each one of them is describes a procedure. The preparation contains threads of: technical design, COE coordination, resource management, communications and broadcasting. The execution consists of exercising control, and finally, the evaluation is made by: management of evaluators, exercise analysis and synthesis of results. Also predefined function for each one of the institutions belonging to the COE and to a better understanding of each process, a flowchart is delivered.

Finally, to measure the performance of the evacuation drill and quantify the achievement of those objectives is proposed indicators quantitative that allow measure it proportion of the population low risk that participates in a drill, variation of the participation of the community with regard to an exercise earlier, time and capacity of response of them organizations of emergency and desertion of evaluators. These are complemented with chips of evaluation that will assess the qualitative aspects in an evacuation drill.

A Manual was supplied for the development of simulations of evacuation communal to the Department of management Integral of the risk of disaster from the municipality of Talcahuano for use.

## Índice de Contenidos

CAPÍTULO 1: Introducción .....	1
1.1    Introducción General.....	1
1.2    Justificación.....	2
1.3    Objetivo General .....	4
1.4    Objetivos Específicos.....	4
1.5    Metodología.....	5
CAPÍTULO 2: Antecedentes Teóricos .....	9
2.1    Simulacros .....	9
2.1.1 Clasificación simulacros.....	9
2.2    Manuales y Guías de Simulacros de evacuación.....	10
2.2.1 Guía para el desarrollo de simulaciones y simulacros de emergencias y desastres de la OPS. ....	11
2.2.2 Guía Práctica de simulacros de Evacuación de Inmuebles de la SEGOB de México. ....	13
2.2.3 Guía práctica para la planeación de ejercicios de evacuación de la SCT de México. ....	17
2.3    Transferencia de conocimiento.....	19
2.3.1 Sistematización para transferir conocimiento, por la Unidad de Gestión de Conocimiento del PNUD. ....	19
2.3.2 Documentación de procesos y procedimientos.....	20
CAPÍTULO 3: Situación actual en Chile.....	23

3.1 Plan de emergencia y responsables de la preparación ante situaciones de emergencia en Chile.....	23
3.2 Etapas previas a un simulacro de evacuación.....	24
3.3 Simulacros de evacuación desarrollados por ONEMI. ....	27
3.4 Procedimientos de un simulacro de evacuación desarrollado por el Departamento de Gestión del Riesgo de Talcahuano. ....	33
3.4.1 Preparación .....	35
3.4.2 Ejecución .....	38
3.4.3 Evaluación .....	42
3.4.4 Fortalezas y debilidades.....	43
CAPÍTULO 4: Propuesta de los procedimientos de un simulacro de evacuación comunal.	46
4.1 Propósitos .....	46
4.2 Alcance .....	46
4.3 Público Objetivo.....	46
4.4 Limitaciones .....	47
4.5 Estandarización procedimientos de un simulacro de evacuación comunal en Talcahuano. ....	47
4.5.1. Estructura organizacional en un simulacro de evacuación comunal .....	47
4.5.2. Procesos en un simulacro de evacuación comunal .....	51
CAPÍTULO 5: Indicadores para medir el desempeño en un simulacro de evacuación.....	68
5.1. Indicadores utilizados por ONEMI. ....	68
5.2. Indicadores utilizados en la guía de la OPS .....	70
5.3. Aspectos relevantes a medir .....	71
5.2 Indicadores .....	72
CAPÍTULO 6: Conclusiones y Recomendaciones .....	76

6.1 Conclusiones .....	76
6.2 Recomendaciones .....	78
Referencias bibliográficas.....	80
ANEXOS .....	82
ANEXO 1: Tipos de amenaza que afectan a Chile .....	83
a) Terremoto y Tsunami: .....	83
b) Erupciones Volcánicas: .....	84
c) Inundación: .....	84
d) Incendios Forestales: .....	85
ANEXO 2: Resumen del ejercicio y actividades durante la ejecución con respectivo responsable. ....	86
ANEXO 3: Equipos desplegados en terreno con respectiva clave radial y ubicación. ....	87
ANEXO 4: Registro radial. ....	88
ANEXO 5: Cronograma general de un simulacro de evacuación. ....	89
ANEXO 6: Ficha de evaluación ONEMI.....	90
ANEXO 7: Formularios para la evaluación de simulacros desarrollados por la OPS. ....	91
ANEXO 8: Ficha de Evaluación Simulacro de Evacuación Comunal.....	100
ANEXO 9: MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE SIMULACROS DE EVACUACIÓN COMUNAL EN TALCAHUANO .....	106

## Índice de Tablas

Tabla 1: Tipos de Riesgos en Talcahuano.....	33
Tabla 2: Composición del Comité de Operaciones de Emergencia y el Comité Municipal de Emergencia.....	37
Tabla 3: Roles y Mandos en un simulacro de evacuación en Talcahuano.....	38
Tabla 4: Actividades durante la ejecución de un simulacro Terremoto y Tsunami en Talcahuano. ....	40
Tabla 5: Actividades durante la ejecución de un simulacro de incendio en los cerros de Talcahuano. ....	41
Tabla 6: Distribución de personal municipal para evaluación de simulacro. ....	42
Tabla 7: Organismo Técnico según tipo de amenaza.....	49
Tabla 8: Procesos que componen el desarrollo de simulacros de evacuación en Talcahuano. ....	51
Tabla 9: Ponderación del logro obtenido. ....	68
Tabla 10: Indicadores para medir desempeño de un simulacro de evacuación comunal.....	73

## Índice de Figuras

Figura 1: Mapa de la comuna de Talcahuano sectorizado. ....	34
Figura 2: Jerarquización en la ejecución de un simulacro de evacuación en Talcahuano. ...	39
Figura 3: Jerarquización simulacro de evacuación comunal.....	51
Figura 4: Diagrama de flujo general de un simulacro de evacuación comunal. ....	52
Figura 5: Diagrama de flujo proceso de preparación de un simulacro de evacuación comunal. ....	58
Figura 6: Diagrama de flujo proceso de preparación (continuación).....	59
Figura 7: Diagrama de flujo proceso de ejecución.....	63
Figura 8: Diagrama de flujo proceso de evaluación.....	67

## **CAPÍTULO 1: Introducción**

### **1.1 Introducción General**

Chile es un país que está expuesto a casi todos los tipos de amenazas que podrían causar algún tipo de desastres, puesto a que a lo largo de su territorio posee características naturales que favorecen la ocurrencia de desastres como: erupciones volcánicas, incendios, marejadas, tsunamis, sismos, terremotos, inundaciones y sequías. Otro factor que aumenta la complejidad de éstos son los fenómenos climáticos como: la Niña, disminución de las precipitaciones, y el Niño, aumento de las precipitaciones.

A lo largo de la historia estos desastres han ocasionado diversos daños tanto materiales como también pérdida de vidas humanas, es por este motivo que Chile debe estar bien preparado ante la ocurrencia de alguna catástrofe y contar con mecanismos de emergencias claramente establecidos, los cuales se tienen que poner a prueba mediante el desarrollo simulacros de evacuación que incluyan a toda la comunidad ubicada en una zona de riesgo. Dado lo anterior, es importante que los simulacros de evacuación comunal se encuentren sistematizados, vale decir, estandarizados y se identifiquen claramente cada uno de los procesos que lo componen, esto permitirá una retroalimentación y mejora continua para los ejercicios futuros.

El siguiente estudio se desarrolla en base a las actividades realizadas por el Departamento de Gestión Integral de Riesgo de Desastre de la I. Municipalidad de Talcahuano. Esta comuna se encuentra ubicada en la Provincia de Concepción en la Región del Biobío y posee una población aproximada de 179.612 habitantes y una superficie de 46,74 Km<sup>2</sup> (INE, 2010). Este departamento es único en Chile, el cual nace luego del terremoto y tsunami del 27 de febrero del 2010 y está orientado a fortalecer las capacidades comunitarias en temas de participación civil y atención de emergencia.

## **1.2 Justificación**

Los desastres están constantemente presentes en la realidad chilena. A lo largo de la historia existen precedentes que muestran cómo distintos factores, tanto naturales como humanos han perjudicado el normal desarrollo de las actividades de sus habitantes, además de causar daños considerables en infraestructura física y de servicios (Espinoza, 1990). Con respecto a los desastres naturales, Chile presenta casi todas las amenazas naturales que podrían provocar algún tipo de desastre, los más recurrentes son los sismos, las erupciones volcánicas, tsunamis, inundaciones por crecidas de ríos, sequías y granizadas (Espinoza, 1990).

Los terremotos y tsunamis son el tipo de catástrofes que más preocupan a la sociedad actualmente, pese a su baja ocurrencia cada vez que sucede este tipo de desastres ha generado un gran impacto tanto por el daño ocasionado en la infraestructura del país, como por el número de vidas humanas perdidas. Es así que Chile ha sido protagonista de dos, de los seis terremotos de mayor magnitud con consecuencia de tsunami en la historia a nivel mundial. El primer lugar de la lista lo lidera el terremoto de Valdivia en 1960, con 9.5 Mw de magnitud, considerado un “cataclismo”, que luego del movimiento sísmico siguió un tsunami, que en conjunto, acabaron con la vida de alrededor de 2000 personas en Chile y con la propagación de las olas del tsunami por el Océano Pacífico murieron 139 personas en Japón y 61 personas en Hawái (Atwater, 2001). El siguiente terremoto chileno se vivió 50 años más tarde, el año 2010, frente a la costa de Cobquecura, con un movimiento telúrico de 8.8 Mw de magnitud con un posterior tsunami, que destruyó 600 km de la costa en la zona central del país. En esta catástrofe murieron 521 personas de las cuales 181 fueron producto del tsunami (Contreras y Winckler, 2013).

En Chile existe experiencia suficiente para mejorar los actuales procedimientos de evacuación así como sus planes de emergencia. Una forma de disminuir los efectos que deja un desastre radica en elaborar una serie de medidas con la finalidad de reducir los daños, antes de que se produzca el acontecimiento. Una vez finalizado el evento se deben

realizar evaluaciones con el propósito de tomar medidas que corrijan el actual procedimiento (Espinoza, 1990).

En Chile se realizan simulacros, pero deben estar bien diseñados para que sean efectivos y así las personas aprendan de ellos. Para mejorar los procedimientos de simulacros es necesario que se documente la forma en que se llevaron a cabo y además se registren las lecciones aprendidas. Sin embargo, si se realizan ejercicios de simulacros y no se documentan no queda ningún aprendizaje. Es por este motivo que el sistematizar esta experiencia resulta una eficiente alternativa para mejorar la forma en que se desarrollan los simulacros. Sistematización es una forma de documentación de la propia vivencia, que consiste en un análisis crítico de los pasos vividos en una experiencia, en orden cronológico y secuencial, lo que permite un mejor aprendizaje de la propia experiencia y compartir sus resultados con distintas entidades, profesionales y comunidades (López, 2013). La sistematización de simulacros permitirá la mejora continua de los procedimientos, favoreciendo el aprendizaje en la comunidad.

### **1.3 Objetivo General**

Desarrollar un procedimiento estándar para llevar a cabo simulacros de evacuación comunal, a partir de la experiencia nacional e internacional.

### **1.4 Objetivos Específicos**

1. Identificar los pasos y procesos críticos en la preparación y ejecución en simulacros de evacuación.
2. Estandarizar y ordenar secuencialmente los procesos involucrados en la planificación y ejecución de simulacros de evacuación comunal.
3. Proponer indicadores que permitan medir la efectividad del ejercicio de simulacro de evacuación.

## **1.5 Metodología**

### **Objetivo específico N°1**

Para el desarrollo de este objetivo se utilizan fuentes de información tanto primaria como secundaria, pues se requiere de información y datos ya existentes proporcionados en guías y manuales de simulacros e información documentada de los ejercicios de simulacros que se han realizado en Talcahuano. Además, esta información fue complementada a través de entrevistas al personal del Departamento de Gestión Integral de Riesgos de Desastres de Talcahuano para identificar aquellos factores de éxito obtenidos con los procedimientos realizados.

Para el desarrollo del objetivo específico N°1 se realiza una revisión bibliográfica de diferentes manuales, para reconocer los procesos de un simulacro de evacuación, esta información fue complementada con los procedimientos desarrollados en la región del Biobío y en la comuna de Talcahuano.

El desarrollo del objetivo específico N°1 incluye las siguientes actividades:

- Comparar la literatura: estudiar los sistemas internacionales que están desarrollados en las guías y manuales, para identificar los pasos y cuáles son los que se repiten.
- Estudiar los ejercicios de simulacros de evacuación que se han realizado en la comuna de Talcahuano e identificar factores de éxito para luego incluirlos en los procedimientos de planificación y ejecución del simulacro.
- Identificar conjunto con el personal del Departamento de Gestión Integral de Riesgos de Desastres aquellas actividades en las que se debe tener un mayor cuidado, puesto que cualquier fallo en alguna de éstas podría afectar el resultado final del ejercicio.

Con el desarrollo del objetivo específico N°1 se obtiene como resultado todos los pasos y procesos que son necesarios para llevar a cabo un simulacro de evacuación. Los procedimientos identificados en las guías y manuales existentes son complementados con la experiencia vivida en la comuna de Talcahuano y en la Región del Biobío.

## **Objetivo específico N°2:**

El desarrollo del objetivo específico N°2 está basado en una estandarización de procesos utilizando la metodología planteada por el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios en el “Manual: Metodología para el Análisis y Documentación de Procesos”, en el cual plantea que los resultados pueden alcanzarse de forma más eficiente cuando los recursos y principales actividades que permiten la obtención de un producto o servicio se gestionan como un proceso. Además para este objetivo se requiere de información primaria, pues se realizan entrevistas tanto a personal del Departamento de Gestión de Riesgos de Talcahuano como también a representante de ONEMI regional.

Una vez que se tienen identificados todos los procedimientos (obtenidos como resultado del objetivo específico N°1) que componen la planeación y ejecución de un simulacro, se sigue con las siguientes actividades:

- Realizar una entrevista al personal del departamento de gestión integral de riesgos de desastres de Talcahuano.
  - Para conocer cómo se llevan a cabo los procedimientos en Talcahuano, las personas y organismos responsables e involucrados en el desarrollo y ejecución del ejercicio, así como también determinar los tiempos necesarios para llevar a cabo cada una de las actividades involucradas en un simulacro de evacuación.
- Identificar los procesos principales o macro procesos que componen el desarrollo de ejercicios de simulacros de evacuación comunal. Además del responsable, producto y cliente de cada uno de estos procesos.
- Identificar los subprocesos que componen cada uno de los procesos principales de un simulacro y quien es el responsable de cada subproceso.
- Identificar las principales actividades que se realizan en cada uno de los subprocesos. Una vez que se tienen identificados todos los procesos, se describe cada uno a nivel de las actividades que se realizan para alcanzar un resultado.

- Una vez identificadas todas las actividades involucradas en cada proceso, se detalla el procedimiento para cumplir con cada uno de los subprocesos, es decir se describe cada subproceso a nivel de las acciones y/o tareas.
- Los procedimientos son complementados con un diagrama de flujo.
- Validar procedimientos con el personal del Departamento de Gestión Integral de Riesgos de Desastre de la Municipalidad de Talcahuano.

Como resultado se obtiene los procedimientos involucrados en un simulacro de evacuación representados con diagramas de flujos lo que permite obtener una mejor comprensión de los procedimientos. Además se identifican a las personas involucradas en cada una de las actividades fundamentales para la planificación y ejecución del simulacro de evacuación.

### **Objetivo específico N°3**

Para el desarrollo del objetivo específico N°3 se requieren de fuentes información tanto primaria como secundaria. Puesto que se reúne información acerca de los indicadores utilizados en otros países así como también de los actualmente utilizados en Chile, además se hace uso de entrevistas y reuniones al personal encargado del Departamento de Gestión Integral de Riesgos de Desastres para establecer en conjunto los indicadores más adecuados para medir la efectividad del ejercicio. El desarrollo del objetivo N°3, comprende las siguientes actividades:

- Hacer uso de la revisión bibliográfica para investigar indicadores utilizados para medir la efectividad del simulacro.
  - Además de identificarlos se podrían proponer indicadores fusionando algunos de los encontrados en la literatura, si se considera que permitiría medir con mayor efectividad o precisión, de acuerdo a los aspectos que se quieren evaluar.
- Establecer los aspectos relevantes a medir, los que pueden ser cualitativos y/o cuantitativos.

-Los aspectos se definieron en conjunto con el personal del departamento y de acuerdo a los objetivos que se desean alcanzar con el desarrollo de los ejercicios de simulacro.

- Formular los indicadores: se identifica la forma y el tipo de operaciones y los parámetros que se incluirán para un posterior cálculo.
- Los resultados deben ser validados por el personal del Departamento de Gestión Integral de Riesgo de Desastre de Talcahuano.

Como resultados de este objetivo, se obtienen nuevos indicadores que midan la efectividad de los ejercicios de simulacros así como también los aspectos que miden cada uno de ellos.

## **CAPÍTULO 2: Antecedentes Teóricos**

Como se mencionó en el capítulo anterior, Chile presenta casi todas las amenazas naturales que podrían ocasionar un desastre. Los antecedentes de los desastres más recurrentes que han afectado al país se pueden ver en el **ANEXO 1**.

Dado lo anterior, es importante el desarrollo de simulacros de evacuación comunal, lo que permitirá que la población ubicada bajo una zona de riesgo se encuentre mejor preparada.

### **2.1 Simulacros**

Uno de los factores que influyen en gran medida la reducción de la proporción de los daños causados por un desastre es estar prevenidos, es por este motivo que se deben desarrollar mecanismos de respuesta ante un eventual desastre, los cuales deben ser puestos en práctica mediante simulacros. Al ocurrir una situación de emergencia, la respuesta de la comunidad ante un suceso será difusa e incierta sino existe una política de preparación claramente establecida (COI, 2008).

Un simulacro es “La representación de una respuesta de protección ante una emergencia causada por uno o más fenómenos o agentes perturbadores” (SEGOB, 2010). Durante esta actividad se simulan ciertos escenarios, de acuerdo a la situación de riesgo que se desee evaluar, esta debe ser lo más apegado a la realidad, con el fin de probar y preparar una mejor respuesta de acuerdo a la situación de emergencia que se desea estudiar. Uno de los beneficios que proporciona un simulacro, es que permite evaluar los procedimientos, las habilidades y destrezas tanto individuales como institucionales relacionados con los operativos de respuesta ante desastres (SEGOB, 2010).

#### **2.1.1 Clasificación simulacros**

Según la “Guía de Preparación de Simulacros Escolares” elaborada por la UNICEF los simulacros se clasifican de acuerdo a ciertas características y dependiendo de estas se determinará el número de personas que participarán y cuantas deben contribuir en cada uno de los niveles de coordinación (UNICEF, 2010). De acuerdo a esta guía los simulacros se clasifican según su:

### **2.1.1.1 Alcance**

- Parciales: simulacros que son dirigidos a un sector en específico, se pone en práctica solo una habilidad, por ejemplo: primeros auxilios o evacuación.
- Totales o generales: todas las personas participan de la actividad y se realizan todas las actividades contenidas en el plan de emergencia.

### **2.1.1.2 Nivel de información**

- Avisado: se les informa a todos los involucrados en el ejercicio. Antes de su ejecución se comunica la fecha, hora, lugar, quienes participarán y las hipótesis del ejercicio.
- Parcialmente avisado: solo un grupo de personas tiene conocimiento del ejercicio, los responsables de un sector en específico, por ejemplo: los profesores, en el caso de un simulacro escolar, los jefes de protección civil y alcaldes, en caso de un simulacro comunal.
- Sorpresivo: no se entrega ninguna información previa, solo el encargado de preparar el simulacro tiene conocimiento de éste. Cabe mencionar que este tipo de simulacros debe llevarse a cabo en etapas avanzadas de preparación.

### **2.1.1.3 Complejidad**

- Simples: se plantea la hipótesis de enfrentar sólo una amenaza y se practica sólo una forma de enfrentarla.
- Complejos: se enfrenta una sola amenaza con múltiples posibles respuestas.
- Múltiples hipótesis: la hipótesis plantea enfrentar múltiples amenazas y simultáneamente múltiples posibles respuestas.

## **2.2 Manuales y Guías de Simulacros de evacuación.**

Actualmente existen diversos manuales de simulacros los cuales fueron realizados con el objetivo de organizar, desarrollar y evaluar las simulaciones y simulacros. A continuación se extraen los aspectos más relevantes de las guías revisadas.

### **2.2.1 Guía para el desarrollo de simulaciones y simulacros de emergencias y desastres de la OPS.**

Esta guía está dirigida principalmente a instituciones y personas que trabajan en el área de la salud y desastres. Además está orientada principalmente para la preparación de simulacros en general. La guía fue desarrollada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en conjunto con expertos de América Latina y el Caribe, en donde sistematizaron y analizaron distintas experiencias vividas para elaborar una serie de pasos que facilitarán la planificación y ejecución de simulacros (OPS, 2010).

De la guía mencionada se pueden extraer los puntos que se mencionarán a continuación:

#### **2.2.1.1 Estructura organizacional**

Se establece una estructura organizacional para realizar un simulacro, en la cual a cada uno de los miembros que participarán de este se les asigna un rol, el cual debe cumplir con una función previamente establecida. Dentro de las funciones se encuentran: coordinador(a), administración y finanzas, seguridad, control del ejercicio, participante, simulador, diseño técnico, escenografía, logística y equipos, evaluación, evaluadores y observadores.

#### **2.2.1.2 Preparación del simulacro**

Para el caso en que se considera participación de la comunidad se deben incluir reuniones de preparación y coordinación con los líderes de la comunidad. La preparación implica las siguientes actividades:

**a) Planificación:** estas actividades son realizadas por los encargados de la coordinación global del ejercicio en donde se deben definir variables como: propósito, alcance, objetivos, público meta, cronograma, presupuesto, coordinación interinstitucional y ficha técnica.

**b) Diseño técnico:** en este proceso se definen los aspectos técnicos del simulacro. Se sugiere que el equipo encargado de este proceso tenga experiencia en realización de este tipo de ejercicios. Además en este procedimiento se establece el guión general y sus partes.

- **Guión general:** esta actividad incluye la secuencia de instrucciones para los distintos equipos y descripción de las actividades y resultados esperados de la ejecución del simulacro. El guión general también incluye: definición del escenario, descripción general de la situación, definición de roles de los participantes y simuladores, representación de la escenografía y duración del ejercicio.

**c) Organización:** este proceso es dirigido por el coordinador y está compuesto por las siguientes actividades:

- Definir necesidades logísticas: se plantean los requerimientos mínimos para la organización y desarrollo del ejercicio. Por ejemplo: equipo humano y físico, equipos y mobiliario, equipos de filmación y fotografía, material del ejercicio y de apoyo, documentos, sistemas de comunicación, alimentación e hidratación, distintivos de identificación y gastos personales.

Además la organización de un simulacro incluye actividades como:

- Reconocer y revisar áreas en las que se llevará a cabo el ejercicio.
- Seleccionar y preparar actores, evaluadores y observadores.
- Definir los medios de comunicación a utilizar.
- Considerar plan médico y de seguridad en caso de que ocurra una emergencia real durante el ejercicio.
- Informar a los que no participarán del ejercicio.
- Verificar días antes los preparativos del ejercicio.
- Elaborar un documento resumen de cómo se ejecutará el simulacro.

**d) Ejecución:** este proceso lo componen todas las actividades que son realizadas durante el ejercicio, el equipo de control es el responsable de esta etapa. Además los evaluadores y observadores se deben ubicar en puntos estratégicos y todas las personas que tienen alguna función en especial deben tener una identificación visible.

e) **Evaluación:** en esta etapa se evalúan el desempeño de los participantes y se verifica que se hayan cumplido los objetivos del ejercicio, también se evalúan los procesos de planificación, diseño y ejecución, para luego crear un documento de evaluación con la síntesis de los resultados lo que permitirá tener documentada la información y así mejorar los ejercicios futuros.

f) **Sistematización:** En esta etapa se realiza un análisis y recopilación de toda la información técnica y administrativa, para retroalimentación y así mejorar continuamente el plan de respuesta ante emergencias y los ejercicios posteriores. Además se elabora un informe con una síntesis de la experiencia vivida con el ejercicio.

g) **Seguimiento de los resultados:** etapa en que se entrega un informe detallado con los resultados obtenidos de la evaluación del simulacro a las autoridades institucionales involucradas, el cual debe ser entregado en forma oficial o personal.

### **2.2.2 Guía Práctica de simulacros de Evacuación de Inmuebles de la SEGOB de México.**

La guía es desarrollada por la Secretaria de Gobierno de México, está orientada principalmente a encaminar, evaluar y actualizar los procesos de simulacros de evacuación de inmuebles (SEGOB, 2010). Cabe mencionar que la legislación de protección civil de México establece el número de ejercicios que se deben realizar en el año de acuerdo al tipo de inmueble.

Previo a la planeación de un simulacro de evacuación de un inmueble, la guía establece que se deben considerar los siguientes aspectos:

- **Recurso humano y organización del ejercicio:** definir las personas necesarias para cada rol como: un responsable del inmueble, un jefe de piso y un brigadista por cada diez ocupantes, así como las actividades que debe desempeñar cada rol.
- **Equipo de emergencia:** comprobar que se cuenta con los equipos mínimos para atender una emergencia como: extintores, lámparas, alarmas, herramientas, etc.

- **Capacitar a brigadistas y ocupantes del inmueble:** la capacitación debe ser proporcionada por personal con el conocimiento adecuado para cada área.
- **Concientizar a los participantes** sobre los riesgos a los que están expuestos y motivarlos a formar parte del ejercicio.
- **Señalización:** debe existir una señalización en el inmueble con el fin de incrementar la seguridad de los ocupantes de éste, de acuerdo a una norma, en donde los colores, formas y símbolos entregan un mensaje.
- **Programa interno de protección civil:** es un instrumento para el diseño y ejecución de medidas para la prevención de accidentes, la respuesta a emergencias y auxilio para proteger a las personas al interior del inmueble (Guajardo, 2007).

La guía práctica de simulacros de evacuación de inmuebles de la SEGOB de México propone:

**a) Planeación:**

En esta etapa deben realizar las siguientes actividades:

- **Definir los objetivos del ejercicio.**
- **Identificar a los participantes:** determinar las personas hacia las cuales se dirige el ejercicio y las que realizarán cada uno de los roles y funciones para llevar a cabo el simulacro.
- **Caracterizar el inmueble e identificar los riesgos** a los que está expuesto el edificio así como sus ocupantes y las características que lo hacen vulnerable, dado su ubicación y/o servicio prestado. Para identificar las características físicas se puede consultar el plano del edificio. La información obtenida en este paso será utilizada en la elaboración del croquis, en donde se realiza un bosquejo de las instalaciones del inmueble y ocupación que se le ha asignado a cada uno de los espacios, también se identificarán las salidas de emergencia, espacios abiertos, calles colindantes y el uso y estado actual de las instalaciones hidráulicas, eléctricas y de gas.

- **Reducir el riesgo en la evacuación:** antes de realizar el ejercicio, identificar los riesgos y obstáculos que podrían perjudicar la seguridad de las personas al momento de la evacuación, tanto al interior como al exterior del edificio.
- **Censo y registro de ocupantes del inmueble:** este se debe realizar de forma semestral y cotidiana para el registro diario de las personas que ocupan el edificio.
- **Identificar áreas de seguridad:** se sugiere identificar las zonas abiertas hacia donde las personas puedan evacuar en el ejercicio de evacuación.
- **Identificar rutas de evacuación y salidas de seguridad:** deben ser identificadas previo al simulacro, no deben limitarse a una sola y se les debe identificar con señalizaciones.
- **Establecer normas de tránsito para evacuación y alarma** a utilizar de acuerdo a las características del inmueble, a las actividades que allí se realicen y a los ocupantes que habiten, asisten o trabajan.
- **Métodos de evacuación:** debe comprender las formas de coordinación, accionar del sistema de alarma y duración del ejercicio. Durante la realización del ejercicio se cuenta con observadores y evaluadores los cuales deben realizar labores correctivas al ejercicio.
- **Formular hipótesis y elaborar escenarios:** se debe seleccionar el tipo de amenaza que se va a enfrentar, estimar la posible sucesión de eventos, determinar las zonas y áreas vulnerables, de acuerdo a la amenaza que se simula enfrentar para así distinguir a las personas más expuestas al peligro.
- **Diseñar formatos de evaluación y de observación.**
- **Definir recursos necesarios para la ejecución.**

#### b) **Ejecución:**

En la guía se recomienda dar aviso a todos los habitantes del edificio cuando se trata de la primera vez que se realice el ejercicio sobre todo a quienes participan de actividades importantes dentro de la unidad interna de protección civil.

La ejecución consiste en llevar a cabo todo lo que se planeó y planteo en el ejercicio de gabinete, así como los procedimientos que se establecieron llevar a cabo en caso de imprevistos.

En el caso de simulacros con previo aviso se recomienda invitar a grupos de apoyo externos, como bomberos, cruz roja, policía, evaluadores y observadores. A continuación elementos que componen la ejecución:

- **Difusión:** elaborar una lista con las distintas entidades y personas pertinentes a informar sobre la realización del ejercicio y especificar teléfono de contacto confirmar si se le dio aviso o no.
- **Verificar elementos de respuesta:** se realiza una inspección previa para constatar de que los mecanismos de alarma y sistemas de comunicación funcionan adecuadamente. Previo a comenzar el ejercicio observadores y evaluadores deben dirigirse a los puntos estratégicos que les fueron asignados.
- **Inicio:** se acciona alarma de acuerdo al horario que se estableció en la planeación y se da inicio al cronometro para medir el tiempo que toma realizar el ejercicio.

**c) Evaluación:**

Esta se realiza durante todo el proceso en que se ejecuta el ejercicio, se hace seguimiento a todas las actividades que esta involucra para luego comparar los resultados esperados con los obtenidos. Al finalizar el ejercicio se debe reunir los integrantes de la unidad interna de protección civil en donde se discuten los temas más importantes y se corrigen fallas. Este proceso tiene una pauta de evaluación con los componentes más importantes a evaluar.

- **Componentes a evaluar:** en la guía se destacan los ítems relevantes a considerar en la evaluación son: hipótesis y escenario, sistema de alarma, rutas de evacuación, señalización, intervención de los brigadistas, apoyo externo, usuarios, difusión y reuniones previas entre otras observaciones.

**d) Actualización del plan de emergencia:**

Finalmente la guía plantea actualizar el plan de emergencia de acuerdo a las observaciones obtenidas en la evaluación con el fin de mejorarlos, en caso de que existieran cambios en el entorno o en la infraestructura del inmueble.

**2.2.3 Guía práctica para la planeación de ejercicios de evacuación de la SCT de México.**

Esta guía es desarrollada por la Secretaria de Comunicaciones y Transportes de México el 2009, se realizó con el propósito de orientar el desarrollo de ejercicios y simulacros de cada inmueble perteneciente a las unidades administrativas de la secretaría y propone que antes de preparar un simulacro hay que plantear los objetivos del ejercicio el cual debe considerar tres aspectos principales: población, organización e instrumentos y actividades. Además se divide en:

**a) Preparación.**

La preparación de un simulacro de evacuación está compuesta por tres partes:

- **Elaboración del escenario:** antes de realizar el simulacro se debe notificar el papel que realizará cada uno de los participantes, así como también las funciones y procedimientos que deben efectuar los grupos de respuesta. Además se deben identificar los equipos que se encuentran disponibles, las conductas de cada uno e identificar los grupos de apoyo con los que se cuenta.
- **Ejercicio de gabinete:** se realiza una reunión previa de coordinación con los líderes de grupo y el responsable de la preparación del simulacro, con la finalidad de dar a conocer las funciones que debe desempeñar cada uno y la posición del personal operativo.
- **Difusión:** debe informarse la realización del ejercicio a las personas que no participarán de este, para así no alarmar a la población y puedan cooperar o bien, para que se encuentren informados y no causar algún imprevisto a su rutina diaria al realizarse el ejercicio.

Además se prepara un guión que represente las condiciones reales y debe incluir la secuencia de actividades a realizar de acuerdo a un horario establecido, relación entre los participantes, los recursos necesarios, formatos de evaluación y observación.

**b) Ejecución:**

Se realiza todo lo planeado en el ejercicio de gabinete.

**c) Evaluación:**

Este proceso se realiza durante la ejecución del ejercicio mediante formatos de evaluación y al finalizar se deben reunir los brigadistas para analizar los resultados obtenidos, comparando la respuesta esperada con lo obtenido. A partir de las conclusiones se realizarán las modificaciones al plan de emergencia.

Las guías y manuales de simulacros revisadas, en general exponen las etapas y “qué” hacer para preparar y desarrollar un simulacro de evacuación, sin embargo, ninguna de ellas expone el “cómo” realizarlas ni los detalles a nivel operativo de cada una. Además entre las guías se pueden destacar elementos que se repiten en la preparación de un simulacro, como: asignar roles y funciones de los participantes, establecer objetivos, definir escenario de riesgo, preparar guión general, realizar reuniones de coordinación, difusión del ejercicio y definir los requerimientos de todos los recursos tanto materiales como humanos para el desarrollo del ejercicio. Para complementar la información anterior la guía de la OPS en la preparación incluye la organización, en donde se realiza una revisión de los preparativos, se contempla plan de seguridad y se elabora un documento resumen de la ejecución del simulacro y en la guía de la SEGOB establece que se deben diseñar formatos de evaluación. En cuanto a la ejecución, las tres guías coinciden en que se llevan a cabo las actividades que se planearon y tanto evaluadores como observadores se deben ubicar en puntos estratégicos antes de comenzar el ejercicio. En la evaluación, las guías coinciden en que esta etapa se realiza durante la ejecución del ejercicio mediante el llenado de fichas de evaluación y se debe realizar una comparación entre lo propuesto en los objetivos y los resultados obtenidos, y al finalizar el ejercicio se deben reunir los representantes de los participantes para discutir el desempeño del ejercicio. La guía de la OPS establece que se

debe realizar un documento de evaluación con el resumen de los resultados obtenidos, además esta guía incluye la sistematización y seguimiento de resultados, en donde se debe elaborar un informe con una síntesis de la experiencia vivida y se entrega un informe detallado con los resultados obtenidos en la evaluación a las autoridades respectivamente.

## **2.3 Transferencia de conocimiento.**

### **2.3.1 Sistematización para transferir conocimiento, por la Unidad de Gestión de Conocimiento del PNUD.**

La sistematización es el proceso para documentar aprendizajes y experiencias claves de una o varias experiencias con el objetivo de transferir y adaptar el conocimiento de acuerdo a las distintas características que posee una organización (Unidad de gestión del conocimiento-PNUD, 2014).

Para transferir una buena práctica generada, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) elaboró esta metodología, la cual toma varios elementos de la sistematización del aprendizaje, ya que tiene el propósito de retroalimentar a los que se encuentran a cargo de un proyecto con el fin de comprender las prácticas organizacionales y promover la mejora continua. También se menciona que la sistematización para la transferencia de conocimientos se enfoca principalmente en dos propósitos: El primero es “facilitar el intercambio, transferencia y adaptación de conocimiento para el fortalecimiento de las capacidades, la mejora de la eficacia y promover la innovación”, el segundo, es “facilitar la visibilidad, comunicación de conocimiento y su incidencia en agendas públicas” (Unidad de gestión del conocimiento-PNUD, 2014).

Para comenzar el proceso de sistematización se deben responder preguntas como: ¿Para qué?, ¿Para quién?, ¿Qué?, ¿Cuándo? y ¿Cómo sistematizar? con el objetivo de definir el propósito, resultados esperados, alcances, público objetivo y el momento oportuno para la sistematización. También se establecen instancias para la reflexión, producto de este proceso se obtienen reportes de reuniones de reflexión y documentos con lecciones aprendidas (Unidad de gestión del conocimiento-PNUD, 2014).

Durante el proceso de sistematización se utilizan métodos de investigación tanto cualitativa como cuantitativa, las cuales incluyen: la revisión de la documentación, mapeos, entrevistas, visitas de terreno y encuestas, entre otros. Pues la sistematización permite analizar la información, identificar los procesos claves para los cambios generados y quienes estuvieron involucrados, además de reconocer cuáles fueron las estrategias utilizadas y los aprendizajes generados, identificando los factores de éxito para luego tenerlos en consideración para adaptar la experiencia a otro contexto (Unidad de gestión del conocimiento-PNUD, 2014).

El proceso de sistematización para transferir conocimiento se compone de tres etapas; etapa preparatoria, etapa de desarrollo y etapa de transferencia. En la primera etapa se realiza la elección del proyecto a sistematizar, se define tanto el propósito como el alcance de la sistematización y se selecciona el equipo que formará parte de ésta. En la segunda etapa se realiza un taller de inicio para principalmente validar el equipo de sistematización y el plan de trabajo, se elaboran los productos de conocimientos definidos en la sistematización, los productos deben ser preparados de acuerdo al público con el que compartirá el conocimiento, puesto que el formato varía dependiendo de las características de la audiencia. Y por último, en la etapa de transferencia se debe realizar una caracterización de la demanda, para idear las estrategias de comunicación; identificar las brechas de capacidad, para estar dentro de las limitantes del entorno (político, técnico, organizacional, administrativo) e implementar mecanismos de intercambio los cuales pueden ser presenciales y virtuales (Unidad de gestión del conocimiento-PNUD, 2014).

## **2.3.2 Documentación de procesos y procedimientos.**

### **2.3.2.1. Enfoque basado en procesos.**

El enfoque basado en procesos es una metodología de gestión de calidad, la cual establece que “los resultados pueden alcanzarse más eficientemente cuando los recursos y actividades que permiten obtener un producto o servicio, se gestionan como un proceso” (MINPLAN, 2014). Los procesos permiten alcanzar los objetivos y misión de la organización.

Un proceso “es una serie de tareas y/o actividades desarrolladas en un secuencia lógica y predeterminada que se vinculan entre sí para transformar insumos en bienes o servicios valiosos para el beneficiario o cliente” (Halliburton, 2006).

También un proceso puede estar conformado por un conjunto de subprocesos relacionados lógicamente. Cada subproceso está constituido por un conjunto de actividades, con las cuales se cumple un objetivo menor del proceso. A la vez, cada actividad está compuesta por una serie de tareas que se deben ejecutar a nivel operativo (MINPLAN, 2014).

Es importante considerar que la sucesión de actividades destinadas a conseguir un bien o servicio, debe agregarle valor a la actividad o proceso próximo. Si el proceso o actividad no genera valor debe ser eliminado (MINPLAN, 2014).

Para realizar la documentación de procesos, en primer lugar hay que identificar los procesos principales de la organización, en donde para cada uno de estos hay que identificar el responsable de la gestión, las políticas a las que hace referencia, la delimitación, identificar las áreas involucradas y finalmente agregar una descripción del proceso. Cuya descripción debe incluir: definición de la política a la que hace referencia, macro proceso, proceso, subproceso y principales actividades generales; establecer contenidos mínimos de cada proceso, definir solicitante, recursos necesarios, responsable del proceso y/o subproceso, producto o servicio que entrega y finalmente destinatario (MINPLAN, 2014).

Una vez documentado el proceso se puede comenzar con las acciones para documentar los procedimientos que permitirán alcanzar el producto de cada proceso (MINPLAN, 2014).

### **2.3.2.2. Documentación de procedimientos**

Un procedimiento es la forma determinada en que se lleva a cabo una actividad o proceso, a través de un grupo de tareas determinadas y bien definidas. Para documentar un proceso será necesario normalizar la ejecución de tareas y limitar aquellas que sean confusas o no responden a una secuencia lógica (MINPLAN, 2014).

Los procedimientos detallan el “como” se lleva a cabo la ejecución de los procesos que posee la organización. Por este motivo, primero se deben definir los procesos de la organización para luego establecer los procedimientos para obtener el resultado de cada uno de los procesos. Cabe destacar que sólo serán documentados los procedimientos que son considerados estratégicamente más importantes para la organización (MINPLAN, 2014).

En cada procedimiento se debe: establecer él o los procesos del cual se desprende, determinar las áreas y sectores que involucra, establecer la secuencia lógica y cronológica, definir características y requisitos en cada secuencia, describir las tareas y vinculación con cada actividad, responsable, información que genera, medios a utilizar y decisiones a tomar (MINPLAN, 2014).

## **CAPÍTULO 3: Situación actual en Chile.**

### **3.1 Plan de emergencia y responsables de la preparación ante situaciones de emergencia en Chile.**

Para la elaboración de planes de evacuación en caso de una eventual inundación provocada por un tsunami, resulta muy conveniente realizar estudios de simulación sobre el alcance de la inundación en la costa. Los modelos numéricos de inundación se realizan en base a registros geológicos, históricos e instrumentales, cuyo objetivo es predecir las áreas y rutas de inundación costera para finalmente elaborar los mapas de evacuación hacia zonas de seguridad (COI, 2012).

La preparación ante situaciones de emergencia es responsabilidad del Estado, pues la Constitución Política de la República de Chile, al consagrar las Bases de la Institucionalidad, establece en el Art. 1º, Cap. I que: “ Es deber del Estado resguardar la seguridad nacional, dar protección a la población, a la familia...”. La Protección Civil está radicada en el Ministerio del Interior y Seguridad Pública, función que se realiza mediante la ONEMI (Ministerio del Interior, 2002). Mientras que el SHOA es el organismo encargado del funcionamiento y operación del Sistema Nacional de Alerta de Tsunami, además es el responsable de la elaboración de cartas de inundación de tsunami para las costas de Chile, en donde se determinan los máximos niveles de inundación estimados en las principales ciudades que se encuentran en el borde costero.

Por lo tanto, ONEMI proporciona a los alcaldes y directores comunales de protección civil una guía (ACCEMAR) que posibilita afrontar los factores de vulnerabilidad relacionados con la amenaza frente a un tsunami, la cual parte por un análisis de riesgos utilizando la metodología AIDEP<sup>1</sup> (ONEMI, 2001). Para la elaboración de la carta de riesgo de tsunami se debe estimar el número de personas que se encuentran habitando el área de inundación establecida por el SHOA, así como el grado de riesgo de cada uno de los sectores

---

<sup>1</sup> Análisis Histórico, Investigación Empírica o en Terreno, Discusión de Prioridades, Elaboración de la Cartografía y Planeación

pertenecientes al área peligrosa. Además se debe determinar las zonas de seguridad y las vías óptimas a estas zonas de seguridad. Una vez establecida la carta de riesgo se procede a la etapa de discusión de prioridades, es decir, se especifican los aspectos de mayor urgencia con respecto a los de menor urgencia en los que se debe intervenir. Luego de realizadas estas etapas, se sigue con el proceso de planificación, en el cual se deben establecer las acciones para todas las etapas del Ciclo para el Manejo del Riesgo, vale decir, para las etapas de prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción (ONEMI, 2001). El sistema de Protección Civil utiliza la metodología ACCEDER para elaborar el plan de emergencia de respuesta ante la ocurrencia de una catástrofe. Esta metodología está conformada por etapas y cubre todas las acciones y medidas que se deben tener en cuenta para una eventual respuesta ante una catástrofe, las cuales son: Alarma, Comunicación/Información, Coordinación (Roles-Funciones-Mando), Evaluación preliminar, Decisiones, Evaluación complementaria y Readecuación del plan (ONEMI, 2001).

### **3.2 Etapas previas a un simulacro de evacuación.**

Una de las acciones de prevención, mitigación y preparación que se pueden realizar en una comuna son los simulacros de evacuación comunal, para realizar estos ejercicios hay que realizar un análisis de amenazas y vulnerabilidad, para identificar qué tipos de amenaza son las que afectan a la comuna y grado de riesgo en las zonas de la comuna dado su ubicación geográfica. El estudio y análisis de la vulnerabilidad lo debe llevar a cabo el sistema local de protección civil, el cual actúa bajo responsabilidad de la respectiva municipalidad de la comuna de riesgo.

El Plan Nacional de Protección Civil establece la metodología AIDEP para realizar un diagnóstico a partir de un proceso de microzonificación de riesgos y recursos. Esto permite que cada comuna pueda realizar una planificación de acuerdo a su realidad y capacidades locales, asignándole mayor importancia a la prevención. Para una adecuada y efectiva microzonificación de riesgos y recursos se recomienda sectorizar la comuna bajo estudio, esta división de sectores debe ser lógica y útil, además tiene que ser consultada con la

comunidad y organismos relacionados con la planificación del espacio. Para el diagnóstico y la metodología AIDEP es esencial incluir a la población, autoridades y organismos sociales.

Para complementar el desarrollo de las dos primeras etapas de la metodología (Análisis Histórico e Investigación Empírica o en Terreno), es importante considerar la información entregada por el organismo técnico correspondiente, o bien, por alguna organización o universidad en la comuna que se encuentre realizando estudios o investigaciones respecto a los peligros en el área bajo estudio, para determinar los sectores de la comuna que podrían verse afectados por esta amenaza. Los organismos técnicos responsables de monitorear la variación del nivel del mar, actividad sísmica, la actividad volcánica, atender incendio forestal y accidentes químicos son: SHOA, Centro Sismológico Nacional, SERNAGEOMIN, CONAF y Ministerio del Medio Ambiente respectivamente. Además se recomienda integrar la información entregada por los habitantes de la comuna sobre los acontecimientos ocurridos en el pasado para complementar estudios sobre el impacto que han tenido en la comuna.

Para realizar un diagnóstico y análisis de riesgos se recomienda<sup>2</sup>:

- Identificar los componentes del sistema social que están en la zona de riesgo y son vulnerables, ya sea a lahares<sup>3</sup>, caída de piroclásticos<sup>4</sup>, actividad sísmica pesada, inundación por tsunamis, incendios, o bien, a sustancias o materiales peligrosos.
- Realizar un catastro de los habitantes y sus bienes en estas zonas de riesgo, a través de juntas vecinales. Para esto se deben considerar todas las juntas vecinales ubicadas en las zonas de peligro de acuerdo a la amenaza bajo estudio.

---

<sup>2</sup> Fuente: Guías que explican la Metodología Básica para Elaboración de un Plan de Prevención y Respuesta; ACCEMAR, ACCESISMO, ACCEVOL, ACCEFOR y ACCEQUIM.

<sup>3</sup> Lahares: aluviones de origen volcánico, mezcla de escombros movilizados por agua.

<sup>4</sup> Piroclásticos: masas secas y calientes (300°C a más de 800° C) de escombros y gases que se movilizan rápidamente.

- Identificar espacialmente las zonas amenazadas producto de los acontecimientos históricos ocasionados por tsunamis, erupciones volcánicas, sismos, terremotos o incendios.
- Establecer grado de riesgo de cada uno de los sectores ubicados en las áreas de riesgo.
- Determinar los sectores seguros, es decir, zonas fuera de las áreas de peligro, hacia donde las personas puedan evacuar y permanecer seguros en caso de ocurrir alguna catástrofe.
- Identificar las rutas de evacuación hacia las zonas de seguridad, estas deben ser la distancia más corta, en lo posible, hasta la zona de seguridad, estar libres de obstáculos que imposibiliten la circulación de la población y debidamente señalizadas.
- Determinar las instalaciones, servicios básicos, escuelas, organismos de respuesta, entre otros ubicados en zonas seguras. Es importante conocer cuántos de estos recursos se encuentran en la zona segura para atender a la población en caso de catástrofe e identificar las escuelas y/o gimnasios que serían adaptados como albergues.

Finalmente, es importante analizar la mayor cantidad de información disponible con respecto a los efectos de los acontecimientos pasados, para estudiar el comportamiento histórico de las catástrofes, las áreas que han impactado y los daños a infraestructuras y terrenos.

Con toda la información recogida y la entregada por el comité local de protección civil se pasa a la etapa Discusión de Prioridades, donde los fenómenos a trabajar para mitigar sus efectos se priorizan de acuerdo a variables como recurrencia e impacto. Luego de esto se elabora el Mapa o Carta de Riesgo respectivo de la comuna.

### **3.3 Simulacros de evacuación desarrollados por ONEMI.**

Para tener mayor conocimiento sobre cómo se llevan a cabo los simulacros de evacuación en la región y los aspectos más importantes a considerar durante su planeación y ejecución, se realizó una entrevista a la Sra. Andrea Aravena, geógrafa de la Dirección Regional de ONEMI de la Región del Biobío, para dialogar sobre los simulacros de evacuación realizados en la Región.

De la entrevista se puede rescatar lo siguiente:

Los ejercicios que más ha realizado ONEMI han sido simulacros de Terremoto y Tsunami, considerando que esto sería el evento más catastrófico que podría ocurrir. Sin embargo, no se han hecho simulacros de evacuación para otros tipos de eventos, siendo que en la región hay volcanes, plantación forestal, entre otros factores que podrían desencadenar un desastre y requerir una eventual evacuación.

En la mayor parte de los casos, la iniciativa de llevar a cabo un simulacro de evacuación parte de ONEMI nacional, no obstante lo ideal sería que la decisión partiera desde el municipio para que la comunidad esté preparada y en conocimiento de las vías de evacuación dado las distintas amenazas que presente la comuna.

Si algún municipio o establecimiento realiza un simulacro de evacuación, no es obligatorio dar aviso o pedir autorización a ONEMI, sin embargo, es importante notificar a la institución sobre dicho evento, para mantener informadas a las autoridades e instituciones locales y así no alarmar a la población. Cabe mencionar que si lo desean, ONEMI puede participar en el simulacro prestando apoyo en la evaluación y observación del ejercicio para luego entregar recomendaciones en las mesas de trabajo.

Para la preparación de un simulacro, ONEMI utiliza una lista de chequeo (check list) a nivel interno el cual es entregado por ONEMI central a cada una de las subdivisiones regionales para realizar simulacros de evacuación para enfrentar distintos tipos de amenaza.

Según el documento facilitado por la organización, la lista de verificación<sup>5</sup> contiene las siguientes tareas a cumplir para cada uno de los ítems:

a) Planificación:

- Definir rol de cada funcionario de ONEMI durante el ejercicio.
- Conseguir helicópteros para sobrevolar el ejercicio.
- Definir minuto a minuto del ejercicio.
- Definir hora del ejercicio.
- Diseño del escenario de la emergencia.
- Establecer comité de alarma y seguridad de la comuna.
- Mapas de evacuación validados.
- Pedir mapa de sonido del Sistema de Alarma que se instalará.
- Pre conteo de participantes y evacuados.
- Preparar la información que se mostrara durante el COE.
- Informe de pruebas de sistemas de sirenas operativo (Solo de haber en la región).

b) Oficios<sup>6</sup>:

- Oficio a Medios de Comunicación Regional reunión y ejercicio.
- Oficio a Seremi de Gobierno – Organizadores sociales.
- Oficio Seremi de Economía – Director Sernatur Hoteles.
- Oficio Seremi Trabajo – Director Trabajo – Cámara de comercio – Construcción.
- Oficio alcalde de borde costero.
- Oficio COE Regional.
- Oficio Seremi Transporte y Telecomunicaciones.

---

<sup>5</sup> Fuente: documento facilitado por ONEMI de la Región del Biobío, utilizado en simulacros de los años 2013 y 2014.

<sup>6</sup> Oficio: documento escrito de carácter oficial utilizado por autoridades o funcionarios de una dependencia pública para comunicar disposiciones, consultas, órdenes, informes, etc.

- c) Reunión con representantes comunales:
- Reunión operativa con Comunales de Emergencia.
- d) Reunión con autoridad regional:
- Reunión con Intendente.
- e) Reunión con representantes comunales:
- Reunión operativa con Carabineros, PDI, Ejército y Bomberos.
  - COEs comunales y COE Regional.
  - Gabinete Regional Ampliado Seremis - Directores Servicio.
  - Reunión Asociación de Industriales.
  - Reunión con Asociación de Taxis y Colectivos.
  - Reunión con Cámara de Comercio.
  - Reunión con Cruz Roja.
  - Reunión con Director INJUV
  - Reunión con Parlamentarios: Diputados, Senadores y COREs<sup>7</sup>.
  - Reunión Seremi de Gobierno.
  - Reunión Gendarmería – Seremi Justicia – Cárceles y CICRPC.
  - Reunión General de carabineros.
  - Reunión Organismo Voluntariado: Cruz Roja, ONGs, Hogar de Cristo, un Techo para Chile, RNE<sup>8</sup>, SAR Chile<sup>9</sup>, etc.
  - Reunión Prefecto PDI.
  - Reunión representante regional de Bomberos.
  - Reunión representante regional de la cámara de Turismo y SERNATUR.
  - Reunión SENADIS - Indicaciones Discapacitados.
  - Reunión SENAMA – Indicaciones Adultos Mayores.
  - Reunión SEREMI de Economía.

---

<sup>7</sup> Consejo Regional, conformado por los concejales.

<sup>8</sup> Red Nacional de Emergencia

<sup>9</sup> Empresa técnica de entrenamiento profesional en rescate.

- Reunión SEREMI de Trabajo.
- Reunión SEREMI de Transporte.

f) Difusión:

- Campaña de Difusión: Entrega de mapas.
- Conseguir entrevistas, columnas de opinión, entrevistas radiales, etc.
- Definir estrategias de distribución de difusión.
- Definir plan de medios.
- Envío de comunicados de prensa para simulacro.
- Envío de Mailing con archivos digitales, afiche, volante. Al Sistema de protección Civil<sup>10</sup>.
- Reunión OIC<sup>11</sup> sobre Simulacro.

g) Evaluación:

- Capacitar evaluadores.
- Conseguirse evaluadores.
- Credenciales evaluadores.
- Definir N° de evaluadores y puntos de evaluación.
- Distribuir evaluadores.
- Imprimir pautas de evaluación.
- Definición de puntos estratégicos a evaluar.

h) Lanzamiento:

- Lanzamiento
- Definir autoridades que asistirán al lanzamiento.
- Definir lugar y fecha del lanzamiento.
- Armar brief<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> Sistema que integran las autoridades y servicios públicos y privados, que por mandato, capacidad, competencia, interés o vocación, pueden aportar a la gestión de emergencias

<sup>11</sup> División de ONEMI nacional

- Armar comunicado de prensa.
- Convocar a los medios regionales al lanzamiento.
- Armar presentación para el lanzamiento.

i) Casa a casa:

- Casa a casa.
- Comunicado de prensa regional por casa a casa.
- Definir autoridades que participaran del casa a casa.
- Fijar día y lugar de casa a casa.

En caso de tsunami, la línea de seguridad establecida por la Armada de Chile es de 30 metros sobre el nivel del mar (cota 30 m.s.n.m.), este criterio partió luego del terremoto del 27F y según la armada brinda mayor seguridad a la población. Los simulacros de sismo y tsunami se realizan basados en este criterio, así la comunidad y establecimientos educacionales que se encuentran bajo la cota 30 deben evacuar hacia las zonas de seguridad establecidas, utilizando las vías de evacuación predeterminadas y en el caso de los establecimientos que se ubican sobre la cota deben poner en marcha su plan interno de seguridad y realizar evacuación vertical.

Actualmente existe un nuevo protocolo de emergencia, “estado de precaución”, ante tsunamis el cual consiste en una evacuación menor, 80 metros hacia el interior desde la línea de costa. Esta medida será utilizada cuando ocurra un sismo de foco lejano y que tienen como consecuencia tsunamis de menor peligrosidad, en donde no es necesario evacuar hasta la cota 30, sino que salir de la zona de playa y ante una eventual alerta, se evacúa a la población hacia la zona segura.

En cuanto a la evaluación de los simulacros de evacuación en caso de terremoto y tsunami, ONEMI desarrolló pautas de evaluación para la zona de amenaza de tsunami (bajo la cota 30 m.s.n.m.) y otra para la zona segura (sobre la cota 30 m.s.n.m.), para cada uno de los

---

<sup>12</sup> Brief: documento informativo breve, conciso, completo y detallado sobre el simulacro de evacuación que se pretende desarrollar.

casos existe una dirigida a establecimientos educacionales y otra a la comunidad en general. En simulacros anteriores los evaluadores han sido estudiantes, pero ahora se está incentivando a que cada municipio colabore con funcionarios municipales para realizar la función de evaluadores, lo importante es que exista objetividad en la evaluación. Una vez que se tienen definidos los evaluadores, ONEMI los cita dos semanas antes de realizar el ejercicio aproximadamente, para realizar una capacitación con respecto al llenado de la ficha de evaluación, para que no existan muchos criterios al evaluar.

Antes de dar comienzo al ejercicio, los evaluadores deben ubicarse en los respectivos puntos estratégicos, establecidos antes del ejercicio. Los evaluadores deben llenar la pauta de evaluación para luego subir estos resultados a un link que se habilita en la página web de ONEMI completando las fichas de acuerdo a lo que realizaron en terreno, para esto tienen un plazo máximo de 48 horas luego de la ejecución del ejercicio. Finalmente, a los evaluadores se les hace entrega de un certificado de participación como evaluadores del simulacro, el cual tiene como requisito haber ingresado la información en el sitio web y entregado la ficha completada, en forma física, a los respectivos encargados de cada municipalidad.

La síntesis regional del informe técnico de evaluación del simulacro es elaborado por ONEMI central, lo que dificulta el análisis de los resultados a nivel comunal e identificar las falencias de cada una de ellas, para luego realizar las acciones correctivas. Es por esto que a nivel regional se tomó la decisión de solicitar el papel para que cada comuna realice sus propias evaluaciones con resultados propios. Cabe mencionar que ONEMI regional no tiene acceso a la información ingresada por cada uno de los evaluadores, solo recibe información agregada.

Los ejercicios de evacuación a nivel regional organizados por ONEMI se comienzan a programar con 2 meses de anticipación aproximadamente. Sin embargo, el tiempo necesario para preparar un ejercicio de evacuación va a depender del alcance y nivel de complejidad con el que se desea desarrollar el ejercicio.

### 3.4 Procedimientos de un simulacro de evacuación desarrollado por el Departamento de Gestión del Riesgo de Talcahuano.

Con la finalidad de reconocer los procesos involucrados en la preparación, ejecución y evaluación de un simulacro de evacuación comunal, se realizó una entrevista a la Srta. Gladys Gutiérrez, geógrafa del Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres (DGIR) de la I. Municipalidad de Talcahuano, quien es la encargada de coordinar y preparar los simulacros de evacuación en la comuna.

Talcahuano está dividido en 6 sectores (ver **Figura 1**), lo que permite una mejor distribución de recursos, equipos de emergencia y evaluadores, los sectores son:

- Sector 1: Medio Camino.
- Sector 2: Salinas.
- Sector 3: Higueras.
- Sector 4: Centro.
- Sector 5: Cerros.
- Sector 6: Cerros Históricos, Las Canchas y Tumbes.

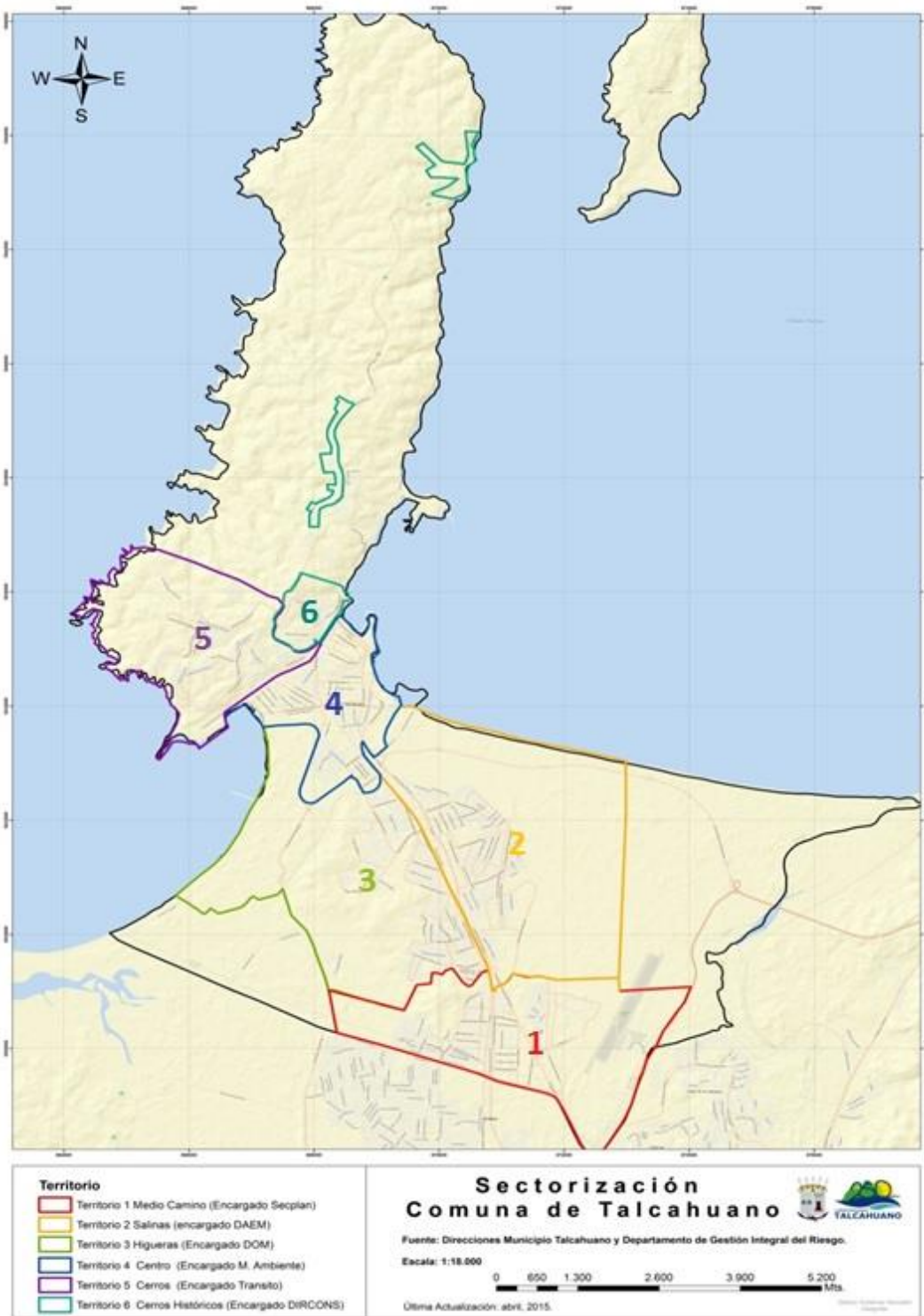
De acuerdo a estudios realizados en la comuna, las amenazas que más perjudican al territorio son las que se muestran en la **Tabla 1**.

**Tabla 1: Tipos de Riesgos en Talcahuano.**

Tipo de riesgo	Amenaza	Sector
Geológico	Terremoto	1-2-3-4-5-6
	Tsunami	1-2-3-4-6
	Remoción en masa	1-3-4-5-6
Hidrometeorológico	Inundación	1-2-3
	Anegamiento	1-2-3-4-6
Antrópico	Incendio Forestal	1-3-4-5-6
	Amenaza Industrial	1-2-4

Fuente: Estrategias Territoriales para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2016.

Figura 1: Mapa de la comuna de Talcahuano sectorizado.



Fuente: Departamento Gestión Integral del Riesgo Talcahuano.

A partir de la necesidad de preparar a la comunidad frente a catástrofes como el terremoto y tsunami del 27F del 2010, tres años más tarde de ocurrir este acontecimiento se realiza el primer simulacro de terremoto y tsunami en la comuna, en donde participaron los sectores: Las Salinas, El Morro y Tumbes, en esta oportunidad concurrieron 6.303<sup>13</sup> personas aproximadamente. Posteriormente, el 2014 se realizaron 2 ejercicios; uno enfocado al ámbito educacional del sector centro, el cual fue iniciativa municipal y uno de carácter comunal convocado por la Oficina Nacional de Emergencia ONEMI, en esta ocasión se incorporaron los sectores Higueras y Centro, y se estima que en este ejercicio evacuaron alrededor de 6.500<sup>14</sup> personas. El año 2015, se realizó un simulacro de incendio en el sector cerros, en el interfaz urbano forestal, cabe señalar que este sector no participó en los simulacros anteriores ya que no se encuentran amenazados por un tsunami; sin embargo, se encuentran bajo la amenaza de incendios forestales. Es importante mencionar que en este último ejercicio no fue posible llevar a cabo la evacuación de la población por condiciones climáticas, no obstante se realizó el despliegue del personal municipal e instituciones de apoyo en terreno, montando un comando de incidentes en terreno.

### **3.4.1 Preparación**

Un simulacro de evacuación comunal, de acuerdo a lo desarrollado por el Depto. de Gestión del Riesgo, requiere de un tiempo aproximado de tres meses para su preparación y organización.

Lo primero a realizar para preparar un simulacro de evacuación en Talcahuano, es convocar a reunión al Comité Municipal de Emergencia (CME) y al Comité de Operaciones de Emergencia (COE) con el propósito de:

- Informar oportunamente la realización del ejercicio.
- Describir el escenario a enfrentar exponiendo como se realizará.

---

<sup>13</sup> Fuente: Informe de Evaluación Simulacro Terremoto y Tsunami Talcahuano 2013, Depto. Gestión del Riesgo.

<sup>14</sup> Fuente: Resumen General Simulacro Terremoto y Tsunami en Talcahuano 2014, Depto. Gestión del Riesgo.

- Solicitar apoyo con el despliegue de recursos y personas que puedan colaborar en la evacuación de la población, toma de decisiones y protocolos para llevar a cabo durante el desarrollo del ejercicio

Además es importante revisar que la información esté actualizada desde el punto de vista de todas las instituciones, mantener actualizado el listado de recursos y plan de enlace comunal.

Algunas de las actividades que se realizan en la preparación del ejercicio son:

- Reuniones con el comité
- Reuniones informativas con el público objetivo (comunidad).
- Entregar material informativo.
- Establecer funciones de cada una de las instituciones para que realicen sus coordinaciones internas.
- Elaborar libreto.
- Establecer objetivos.
- Determinar el cronograma de actividades.
- Establecer los roles y mandos.
- Determinar evaluadores y su ubicación.

Cabe destacar que los participantes de la coordinación y preparación del ejercicio son todos pertenecientes al municipio y/o instituciones ligadas a la comuna. En la **Tabla 2** se muestra quienes componen el COE y el CME.

**Tabla 2: Composición del Comité de Operaciones de Emergencia y el Comité Municipal de Emergencia.**

Comité de Operaciones y Emergencias (COE)	Comité Municipal de Emergencia (CME)
Alcalde	Administrador Municipal
Jefe Depto. Gestión del Riesgo	Depto. Gestión del Riesgo
CATOE <sup>15</sup>	Dideco <sup>16</sup>
Jefe de Operaciones (DAO <sup>17</sup> )	Social.
Bomberos	Educación Municipal.
Carabineros	Salud Municipal.
Armada	Seguridad Ciudadana.
Servicio de Salud	Jefes de Sector.
Defensa Civil	Prensa.
Cruz Roja	
Prensa	
Organismo Técnico	

Fuente: elaboración propia, en base a información proporcionada por el Depto. Gestión del Riesgo.

En la preparación de un simulacro de evacuación, es importante efectuar una revisión de las actividades que se realizan en forma cotidiana en los alrededores donde se llevará a cabo el ejercicio, con el fin de identificar aquellas actividades que dificultarían el desarrollo del ejercicio o significarían un peligro para la comunidad evacuada. Algunas actividades son la realización de ferias libres y el paso del tren de carga por la línea férrea (paso obligado para la evacuación de la población hacia la zona segura en caso de tsunami).

### 3.3.1.1 Roles y funciones

En los simulacros de evacuación realizados en la comuna se han asignado roles y mandos que se repiten en los diferentes ejercicios, como se muestra en la **Tabla 3**.

<sup>15</sup> Centro de Alerta Temprana y Operaciones de Emergencia.

<sup>16</sup> Dirección de Desarrollo Comunitario.

<sup>17</sup> Dirección de Aseo y Ornato.

**Tabla 3: Roles y Mandos en un simulacro de evacuación en Talcahuano.**

Mando	Encargado
Presidente del Comité	Alcalde
Asesor presidente Comité	Jefe Depto. Gestión del Riesgo y otro(s)
Coordinador de operaciones	Jefe DAO
Coordinador del ejercicio.	Gladys Gutiérrez (Geógrafa DGIR)
Mando Técnico	Organismo técnico (depende de la amenaza que se enfrenta).
Comunicaciones	CATOE – CEBIOBIO <sup>18</sup> .
Apoyos en terreno	Personal municipal.
Seguridad Vial	Carabineros – PDI – Bomberos.
Apoyo Ruta	Defensa Civil – Cruz Roja.
Apoyo Salud	DAS <sup>19</sup> – Cruz Roja – Servicio Salud Talcahuano – IST.
Apoyo en cruce vía férrea <sup>20</sup>	Defensa Civil – Personal Municipal
Apoyo en comunicación satelital	Movistar <sup>21</sup> .
Transportar Evaluadores.	Choferes de cada departamento.

Fuente: elaboración propia, en base a información proporcionada por el DGIR.

### 3.4.2 Ejecución

Durante la ejecución del ejercicio y se realizan todas las actividades que se estipularon en el cronograma y en el libreto del simulacro. Además participa el COE, el cual es liderado por el Alcalde.

Las instituciones del COE actúan bajo las órdenes del Alcalde, él toma las decisiones finales con sugerencia del asesor, Jefe DGIR<sup>22</sup>, quien lo orienta para tomar alguna decisión, ya sea en caso de que ocurra una eventualidad o dar término al ejercicio. A la vez el Jefe de DGIR apoya sus sugerencias en base a la información proporcionada por la coordinadora del ejercicio, quien se mantiene constantemente informada con lo que está ocurriendo en

<sup>18</sup> CEBIOBIO: Corporación de Emergencia del Biobío.

<sup>19</sup> Dirección de Administración de Salud Municipal.

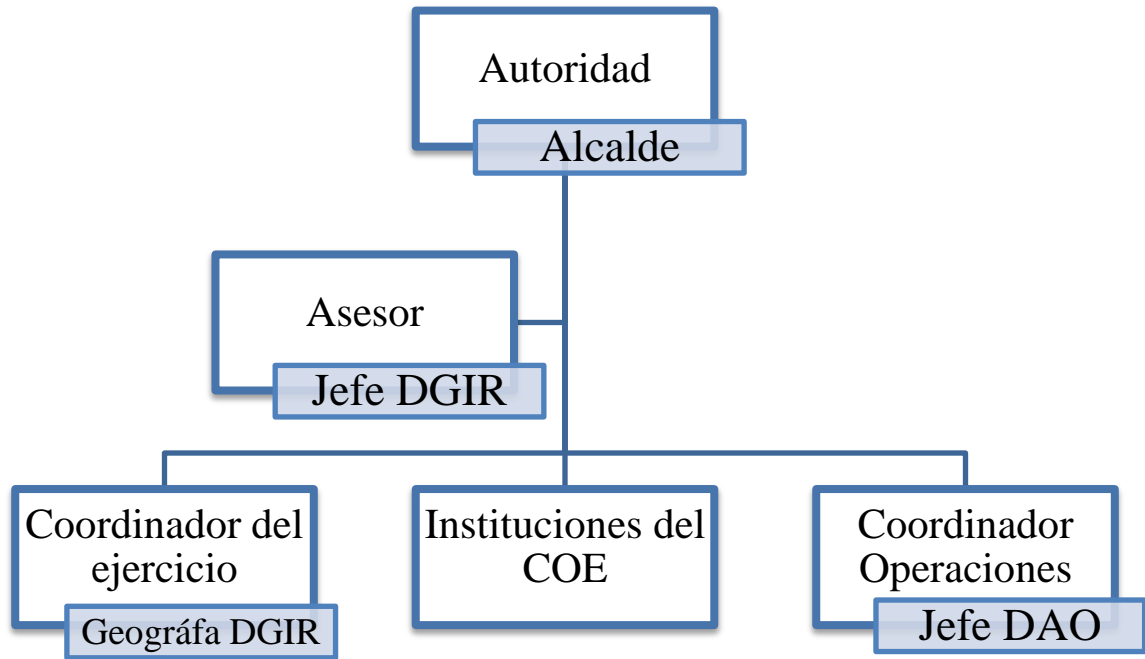
<sup>20</sup> En los simulacros de Tsunami la población debe cruzar la línea férrea para llegar a la zona segura.

<sup>21</sup> Se unió a partir del último ejercicio de evacuación (simulacro escolar) realizado en la comuna.

<sup>22</sup> A la vez es el Director Comunal de Protección Civil.

terreno. Por otro lado, el jefe de operaciones tiene la facultad para mover recursos, ya sean maquinarias o despliegue de vehículos según se solicite. La jerarquización durante la ejecución es como se muestra en la **Figura 2**.

**Figura 2: Jerarquización en la ejecución de un simulacro de evacuación en Talcahuano.**



Fuente: elaboración propia, con información proporcionada por DGIR.

Además se administra un libreto, en el cual se detallan todas las actividades que se realizan durante la ejecución del ejercicio en un horario determinado. En la **Tabla 4** se muestran las actividades realizadas en el simulacro de Terremoto y Tsunami, desarrollado el 20 de noviembre de 2014. El cual inicio alrededor de las 10:00 horas.

**Tabla 4: Actividades durante la ejecución de un simulacro Terremoto y Tsunami en Talcahuano.**

Hora	Actividad
10:00	Auto convocatoria del Comité Comunal de Emergencias de Talcahuano en la sala de sesiones de la Alcaldía. Se realiza revisión del libreto.
10:00	Despliegue del personal Municipal en terreno hacia el punto estratégico establecido.
10:00	Despliegue de bomberos (carros para activar alarma), carabineros, PDI, Armada, Defensa civil y dispositivos de salud.
10:20	A través del CATOE se realiza prueba de comunicaciones para verificar que todo el personal desplegado en terreno se encuentra en los puntos designados.
-	Activación de la alarma (luego de comunicado de ONEMI a través de radio autorizando inicio).
-	Se da inicio a la simulación de la amenaza.
-	La alarma suena durante dos minutos, durante este tiempo se realizan actividades de auto protección al interior del inmueble.
+ 2 min	Inicio a la evacuación hacia zonas seguras a través de las vías de evacuación preestablecidas.
-	El personal municipal en terreno completa las fichas de registro con el conteo de personas que evacuan y los ubicados en las zonas seguras registran el tiempo de la primera y la última persona en llegar a la zona segura.
-	CATOE toma mando de comunicaciones registrando toda la información entregada por el personal municipal en terreno, para luego entregarla al COE.
-	El personal de apoyo permanece en terreno para acompañar a la población en el retorno. La población debe permanecer en zona segura hasta que se les informe que pueden regresar.
-	CATOE, con autorización del alcalde, informa el término del ejercicio y autoriza a retornar a la población.

Fuente: elaboración propia, basado en información del libreto de simulacro de Terremoto y Tsunami, elaborado por DGIR.

En la **Tabla 5** se muestran las actividades que se realizaron en el simulacro de incendio forestal<sup>23</sup> desarrollado el 24 de noviembre de 2015 en los cerros de la comuna de Talcahuano, donde las actividades comenzaron a las 9:00 horas.

**Tabla 5: Actividades durante la ejecución de un simulacro de incendio en los cerros de Talcahuano.**

Hora	Actividad
09:00	Preparación puesto de mando en terreno, ubicado en un punto determinado.
09:30	Auto convocatoria Comité Comunal de Emergencia de Talcahuano.
09:45	Despliegue personal municipal en terreno.
10:00	CATOE realiza pruebas de comunicaciones.
10:30	Se inicia el fuego – se espera llamado de bomberos – activación de sirenas
-	Bomberos llega al lugar, solicita refuerzos y entrega información a CATOE.
-	Dado a la información entregada, CATOE solicita convocatoria del COE.
-	Constitución del COE y traslado del puesto de mando al punto establecido.
10:40	Activación de otros focos simultáneos en el cerro.
-	CONAF y bomberos asumen mando técnico y realizan acciones tácticas.
-	Lanzamiento de bombas de humo en punto establecido y se da orden de evacuación de la población hacia los puntos seguros.
-	CATOE toma el mando de las comunicaciones y baja la información oficial en conjunto con CE BIOBIO y la armada, para entregarla al COE
11:25	Se da por finalizado el ejercicio para la comunidad, para que retornen a sus actividades normales.
-	Puesto de mando continúa trabajando en terreno.

Fuente: elaboración propia, en base a información extraída del libreto de simulacro de Incendio Forestal, elaborado por DGIR.

<sup>23</sup> En este ejercicio no fue posible realizar la evacuación de la población debido a factores climáticos.

### 3.4.3 Evaluación

Como se mencionó anteriormente la comuna de Talcahuano se encuentra subdividida en 6 sectores, lo cual facilita la asignación de recursos, equipos de emergencia y permite una adecuada distribución de personal Municipal para la evaluación en los simulacros de evacuación. En la **Tabla 6** se muestra la asignación del personal municipal de las Direcciones de la municipalidad en los diferentes sectores de la comuna.

**Tabla 6: Distribución de personal municipal para evaluación de simulacro.**

Sector	Dirección encargada
Medio Camino	Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN).
Salinas	Departamento de Administración de Educación Municipal (DAEM).
Higueras	Dirección Obras Municipales. (DOM)
Centro	Dirección de Medio Ambiente.
Cerros	Dirección del Tránsito y Transporte Público.
Cerros Históricos, Las Canchas y Tumbes.	Dirección de Construcciones (DIRCONS).

Fuente: elaboración propia, en base a información proporcionada por DGIR.

Durante la ejecución del ejercicio sólo se cuenta con evaluadores y son estos los que realizan la tarea de observadores del simulacro.

Una vez finalizado el ejercicio y la población procede con el retorno a sus actividades se realiza una reunión de evaluación con el COE, la cual es presidida por el Alcalde. En la reunión se informan los resultados obtenidos durante el ejercicio, como número aproximado de evacuados, comentarios sobre comportamiento de la gente, actuar de las instituciones, entre otros. De acuerdo a esta información cada una de las instituciones realiza sus observaciones con respecto de la ejecución del ejercicio, realiza sugerencia para mejorar los procedimientos y/o comunicaciones y destacan los aspectos positivos de cómo se llevó a cabo el ejercicio.

Finalmente, para culminar con la etapa de evaluación se elabora un informe de síntesis de evaluación, en el cual quedan reflejados los resultados finales registrados por los evaluadores, como número total de evacuados por sector, tiempo que tardo la comunidad en realizar la evacuación hacia las zonas de seguridad y las debilidades y fortalezas del ejercicio. Además, se agregan observaciones que realiza la gente durante el ejercicio con respecto a las vías de evacuación, zonas de seguridad, dificultades, sugerencias de vías más expeditas, entre otros.

#### **3.4.4 Fortalezas y debilidades.**

De acuerdo a los informes de síntesis de evaluación elaborados por el Departamento de Gestión Integral de Riesgo de Desastres de la Municipalidad de Talcahuano, se establecen las principales fortalezas y debilidades detectadas en los ejercicios realizados los años 2013 y 2014, las cuales se muestran a continuación.

##### **Fortalezas<sup>24</sup>:**

- En general los ejercicios se realizan en forma tranquila, ordenada y segura en cuanto a la movilización de personas.
- La mayoría de las personas respetan las vías de evacuación establecidas y realizan evacuación a pie, como lo estipula el protocolo.
- Las instituciones pertenecientes al COE brindan gran apoyo, ya que siempre están dispuestos a contribuir y a desplegar el personal que sea necesario para realizar el ejercicio de forma segura y velar por el bienestar de la comunidad.
- Existe una gran coordinación entre el personal municipal que participa en el ejercicio, puesto que existe una central de comunicaciones, el cual es liderado por CATOE.

---

<sup>24</sup> Fuente: síntesis de evaluación simulacros terremoto y tsunami 2013 y 2014, elaborados por Depto. Gestión del Riesgo de Talcahuano.

### **Debilidades<sup>25</sup>:**

- Baja participación de la comunidad en los ejercicios, con respecto a la convocatoria realizada.
- Falta de un sistema de alarmas especializado en la comuna. Esto causa que las sirenas de bomberos (alarma usada en simulacros), no sean escuchadas por toda la comunidad, en consecuencia las personas comienzan más tarde con la evacuación, ya que se enteran al ver que otras personas comienzan a evacuar.
- Ausencia y/o mala ubicación de señaléticas.
- Talcahuano es la comuna que tardó más tiempo en llegar hasta la zona segura. Las causas de esto pueden ser; la no existencia de un sistema de alarmas especializado en la comuna, falta de señaléticas o mala ubicación de éstas y desconocimiento de las personas de los protocolos de emergencia. Otro factor que explica la demora son las características propias de la comuna, puesto que la distancia entre los sectores ubicados en el borde costero y sus respectivas zonas de seguridad es considerable.
- Los distintos organismos de apoyo que participaron del simulacro, utilizan sus propios medios de comunicación interna, lo que dificulta una vinculación entre ellos generando duplicidad de información o se transmite información no oficial.

De acuerdo a la revisión de los procedimientos desarrollados en Chile para realizar un simulacro de evacuación comunal se puede destacar que los ejercicios, en su mayoría son convocados por ONEMI a nivel nacional y queda bajo responsabilidad de cada municipio organizar y gestionar el ejercicio en la comuna, los cuales pueden solicitar apoyo en la evaluación del ejercicio.

En el caso de Talcahuano, se han realizado ejercicios adicionales a los convocados por ONEMI los cuales fueron iniciativa del Municipio. De los simulacros desarrollados en la comuna se puede extraer que no existe un protocolo claro tanto para el inicio como cierre del ejercicio, por lo que existen problemas en la entrega de los datos finales y no se pueden

---

<sup>25</sup> Fuente: síntesis de evaluación simulacros terremoto y tsunami 2013 y 2014, elaborados por Depto. Gestión del Riesgo de Talcahuano.

realizar buenos análisis de los resultados obtenidos con el ejercicio. Además se puede observar que las funciones durante la preparación del ejercicio no se encuentran bien definidas y se podría concluir que todas las actividades y tareas necesarias para preparar un simulacro de evacuación la asume el coordinador del ejercicio. Otro problema, es que no cuentan con un método para cuantificar el alcance de los objetivos del ejercicio, pues sólo existe la ficha de evaluación elaborada por ONEMI para simulacros de evacuación en caso de Tsunami, con la cual sólo se puede recibir información agregada y cuyos ítems de evaluación se responden con una afirmación o una negación. Finalmente, las variables de evaluación de un simulacro que se utilizan principalmente son: número de evacuados y tiempo de evacuación.

## **CAPÍTULO 4: Propuesta de los procedimientos de un simulacro de evacuación comunal.**

En el siguiente capítulo se plantea una guía como propuesta para llevar a cabo los procedimientos necesarios para preparar, ejecutar y evaluar un simulacro de evacuación comunal en Talcahuano, en la cual se detallan de forma estandarizada cada una de las etapas que lo componen, así como también los responsables, recursos y las políticas o normas para cada etapa, con la finalidad de que esta serie de procedimientos sean aplicables para llevar a cabo simulacros de evacuación destinados a enfrentar las diferentes amenazas identificadas en la comuna.

### **4.1 Propósitos**

El principal propósito de esta estandarización, es guiar la preparación y desarrollo del ejercicio de forma secuencial y ordenada para mejorar los actuales procedimientos de evacuación desarrollados en la comuna, facilitando la organización con personal de la municipalidad e instituciones ligadas a la comuna y así, simplificar la compleja tarea del coordinador del ejercicio.

### **4.2 Alcance**

Los procedimientos de la sistematización están orientados para el desarrollo de simulacros de evacuación comunal, es decir ejercicios en que se convoca a participar a toda la población de la comuna de Talcahuano ubicada en las respectivas zonas de riesgo de acuerdo a una determinada amenaza.

En el presente estudio se contemplaron bajo estudio tres procesos principales para el desarrollo de simulacros de evacuación en la comuna: Preparación, ejecución y evaluación.

### **4.3 Público Objetivo**

Esta guía de procedimientos está dirigida al Personal del Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres de la Ilustre Municipalidad de Talcahuano, principalmente al coordinador del ejercicio. Esto permitirá que los procesos involucrados para el desarrollo de un simulacro de evacuación queden documentados.

#### **4.4 Limitaciones**

De acuerdo a lo discutido en conjunto con el equipo del Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Talcahuano existen ciertas variables no controlables que perjudican el desarrollo del ejercicio impidiendo la evacuación fluida de la población hacia una respectiva zona de seguridad en la comuna. Algunos de estos factores son:

- Cierre perimetral de la línea férrea, esto impide el paso directo de las personas hacia la zona de seguridad. Las personas deben pasar sólo por los pasos habilitados, los cuales se encuentran a una cierta distancia uno de otro y son estrechos para el paso de una gran cantidad de personas.
- Zonas de seguridad cerradas. Hay ciertas zonas de seguridad que pertenecen a particulares, por lo cual se encuentran cercadas perimetralmente y no disponibles para un evento fortuito.
- Vías de evacuación no habilitadas o en mal estado. Las vías de evacuación hacia algunos cerros (ej. Cerro Macera) no están habilitados para el paso de personas lo que dificulta el paso de éstas, siendo más difícil para personas de la tercera edad y/o con capacidades diferentes. En otros sectores las vías de evacuación son estrechas lo que dificulta la evacuación y el tránsito expedito de vehículos de emergencia.

#### **4.5 Estandarización procedimientos de un simulacro de evacuación comunal en Talcahuano.**

Uno de los principales objetivos del Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres de Talcahuano, es fortalecer las capacidades de la comunidad para enfrentar una emergencia, para cumplir con este objetivo, una de las responsabilidades del departamento es realizar simulacros de evacuación en la comuna.

##### **4.5.1. Estructura organizacional en un simulacro de evacuación comunal**

Según el Plan Nacional de Protección Civil, (2002) en las etapas de prevención, respuesta, recuperación y todas las actividades relacionadas con el ciclo del manejo del riesgo, se

identifica; un mando técnico<sup>26</sup>, un mando de coordinación<sup>27</sup> y un mando de autoridad<sup>28</sup>. De acuerdo a lo anterior al desarrollar un ejercicio de evacuación comunal, el mando de autoridad lo asume el Alcalde de la comuna, el mando de coordinación lo asume el Director Comunal de Protección Civil, actualmente es el Jefe del Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres de la Municipalidad de Talcahuano y el mando técnico lo asume el organismo técnico respectivo, de acuerdo al tipo de amenaza que se enfrenta. Cabe mencionar que con estos ejercicios se ponen en práctica los planes de emergencia comunal y la coordinación del ejercicio la realiza actualmente la geógrafa del DGIR.

#### 4.5.1.1. Roles y Funciones

Dentro de las personas que participan en el desarrollo del ejercicio se encuentra; personal municipal, protección civil, instituciones de voluntariado (Bomberos, Cruz Roja y Corporación de emergencias del Biobío), fuerzas armadas y de orden (armada, carabineros, PDI) y otras instituciones ligadas a la comuna (servicios de salud, SAMU, entre otros). Los roles y funciones en los ejercicios de evacuación se asumirán de acuerdo a lo siguiente:

- **Autoridad:** es asumida por el Alcalde de la comuna, considerando que es la máxima autoridad territorial y es quien debe tomar las decisiones al realizar un ejercicio de este tipo.
- **Coordinador del ejercicio:** este rol actualmente es asumido por el geógrafo del Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres de la I. Municipalidad de Talcahuano. Su función es dirigir las actividades a realizar durante el ejercicio, determinar el escenario, asignar responsabilidades a los organismos que participarán en la ejecución del ejercicio, informar al alcalde la situación del ejercicio, liderar reuniones de coordinación tanto con el COE, el CME como con la comunidad, elaborar informe de síntesis con la evaluación del ejercicio una vez que se recoge toda la información de los evaluadores. Además mantiene una estrecha relación con el

---

<sup>26</sup> Organismo especializado en la materia y maniobras de manejo del evento. Organismo depende del tipo de evento que se enfrenta.

<sup>27</sup> Genera relación entre mando técnico y la autoridad, para promover los recursos solicitados por el organismo técnico con la autoridad. Este mando lo asume el Director de protección civil o emergencia.

<sup>28</sup> Corresponde a la autoridad administrativa respectiva de la comuna.

organismo técnico puesto que el coordinador es el responsable de gestionar o solicitar recursos o equipo municipal para el manejo de la emergencia.

- **Organismo Técnico:** el organismo varía de acuerdo al tipo de amenaza que se simula enfrentar, puesto que el organismo tiene conocimientos especializados en cuanto al manejo de la amenaza. Su función es dirigir las operaciones técnicas relacionadas con el control de la amenaza.

**Tabla 7: Organismo Técnico según tipo de amenaza.**

Amenaza	Organismo Técnico
Terremoto y Tsunami	ONEMI o Municipio
Incendio Forestal	CONAF apoyados por bomberos
Emergencia Industrial o Química	Bomberos con especialidad Hazmat <sup>29</sup> apoyados con bomberos sin esta especialidad y profesionales de la empresa.

Fuente: elaboración propia.

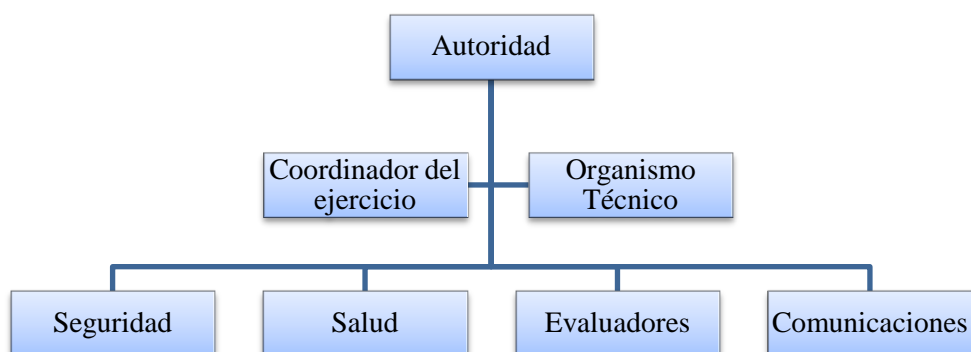
- **Seguridad:** este rol lo asume principalmente carabineros, PDI y bomberos (se destina la mayor parte a seguridad cuando **no** son ejercicios de incendio forestal ni emergencia industrial, en caso contrario una gran parte presta apoyo a la atención de la emergencia), apoyados por defensa civil. Su principal función es velar por la seguridad de las personas en vías de evacuación y cruces de línea férrea, verificar que la evacuación sea realizada a pie e intervenir en calles de alta afluencia vehicular. Otra función no menos importante, es cuidar el patrimonio de las personas que evacuan para que no ocurran incidentes. El personal tiene que estar desplegado en terreno una hora antes de comenzar el ejercicio. Cabe destacar que cada una de las organizaciones realiza sus coordinaciones internas para la función designada.
- **Comunicaciones:** este rol lo asume CATOE apoyados por CEBIOBIO u otro organismo ligado a las radiocomunicaciones y la compañía MOVISTAR, la cual presta apoyo con

<sup>29</sup> Bomberos capacitados y entrenados para trabajar emergencias con material peligroso.

instalación de antena satelital para mejor comunicación telefónica y radial. Su función es mantener constante comunicación con personal desplegado en terreno para entregar información rápida y oportuna a la autoridad y así facilitar la toma de decisiones. Además debe elaborar un registro con toda la información que pasa por la central de comunicaciones. Una hora antes de dar comienzo al ejercicio, CATOE, debe realizar pruebas de comunicaciones para constatar la ubicación del personal en terreno y la situación en aquel punto. Al final del ejercicio será el responsable de constatar el número total de evacuados. Además es el responsable de asegurar la entrega y funcionamiento de radios al equipo municipal en terreno, días antes del ejercicio.

- **Salud:** este rol lo asumen DAS, Cruz Roja, Servicio Salud Talcahuano e IST. Su principal función es prestar atención médica en caso de presentarse una emergencia real durante el ejercicio. Para ello se ubican estratégicamente en diferentes puntos de las vías de evacuación, donde también proporcionarán hidratación y protección solar si el ejercicio se realiza durante un día de altas temperaturas. El personal debe estar en sus puntos antes de comenzar el ejercicio. Esto va a depender de la experiencia que tienen los organismos de salud con respecto a estos ejercicios, se recomienda que los ejercicios que son realizados por primera vez; el personal debe estar desplegado en terreno antes de comenzar el ejercicio, en caso contrario estos deben salir a una vez recibido el llamado, así se realizarán ejercicios más cercanos a la realidad.
- **Evaluadores:** este rol lo asume personal municipal. Su función es evaluar el desempeño del ejercicio llenando una ficha de evaluación en forma objetiva y de acuerdo a las instrucciones entregadas en la capacitación, la cual deben entregar al final del ejercicio. Cabe mencionar que durante el ejercicio cada funcionario debe esperar a ser mencionado por CATOE para entregar información o estado de recepción. Estos deben ubicarse en el punto estratégico, ya sea en una zona segura o una calle principal, una hora antes de comenzar el ejercicio. Los que se encuentran ubicados en zona segura tienen como función autorizar a las personas evacuadas que retornen a sus hogares, una vez que CATOE comunique término del ejercicio. En caso de no contar con la cantidad de evaluadores suficiente, se puede solicitar apoyo a ONEMI, o bien a instituciones de educación superior de la comuna.

**Figura 3: Jerarquización simulacro de evacuación comunal.**



Fuente: elaboración propia.

#### 4.5.2. Procesos en un simulacro de evacuación comunal

Los simulacros de evacuación comunal se componen de tres procesos principales: Preparación, Ejecución y Evaluación.

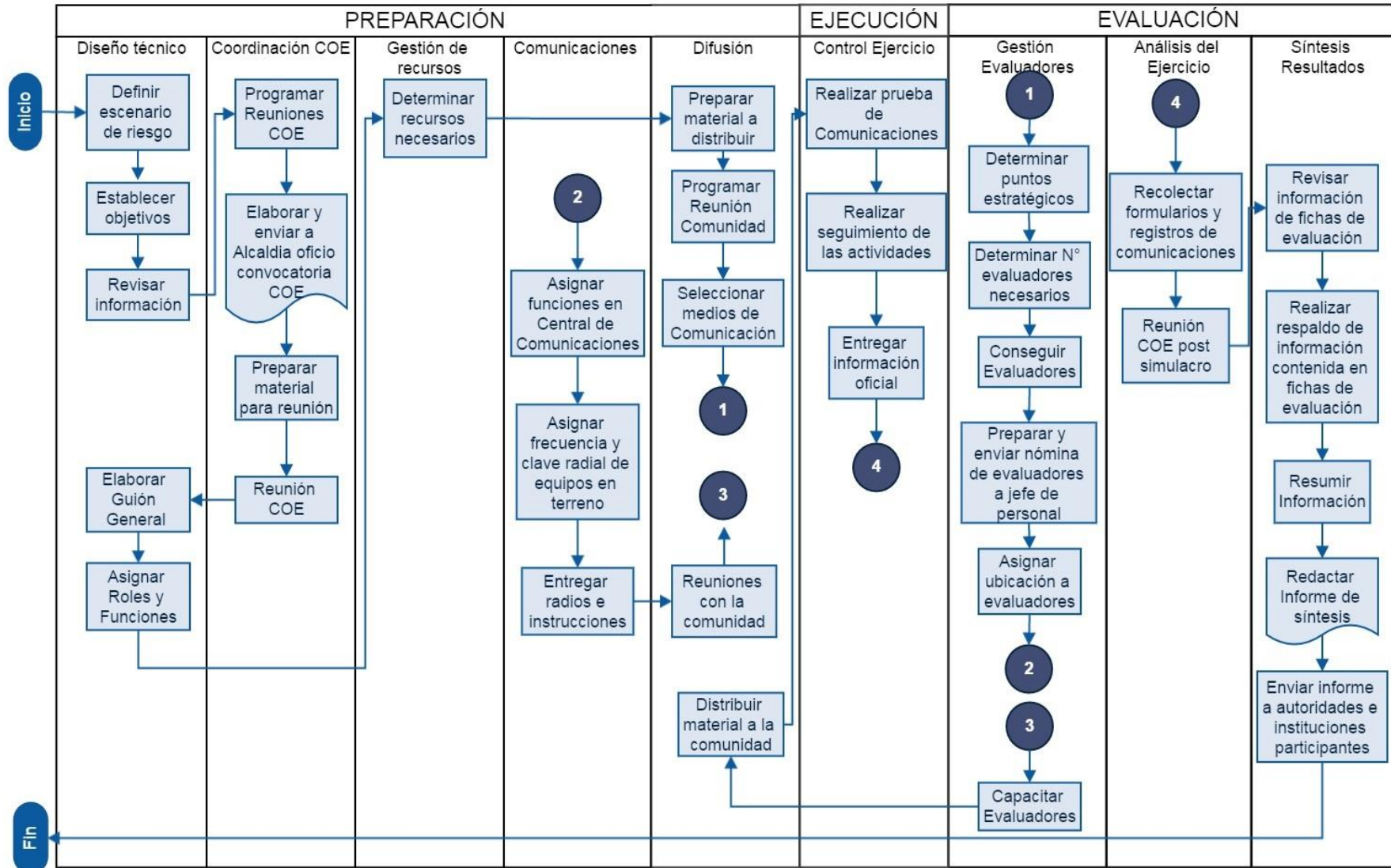
A continuación, en la **Tabla 8** se identifican los procesos que componen cada uno de los procesos que constituyen el desarrollo de simulacros de evacuación en la comuna, con su respectivo responsable y producto o servicio

**Tabla 8: Procesos que componen el desarrollo de simulacros de evacuación en Talcahuano.**

Id. N°	Proceso	Responsable	Producto/Servicio
1	Preparación	Coordinador del ejercicio	Planificación del ejercicio
2	Ejecución	Director Comunal de Protección Civil (jefe DGIR)	Simulacro de evacuación comunal
3	Evaluación	Coordinador del ejercicio con apoyo equipo DGIR	Informe de análisis de resultados y aprendizaje

Fuente: elaboración propia

**Figura 4: Diagrama de flujo general de un simulacro de evacuación comunal.**



Fuente: elaboración propia

#### **4.5.2.1. Proceso de Preparación de un simulacro de evacuación en Talcahuano.**

Se establecen las características del ejercicio y las actividades que se llevarán a cabo durante la ejecución. En la planeación del ejercicio debe existir una estrecha relación entre el coordinador del ejercicio y las instituciones ligadas a la comuna que participarán en el ejercicio, para obtener una buena coordinación con estas e impedir desviaciones e improvisaciones con respecto a lo planeado cuando se ejecute el ejercicio.

- Recursos:**
- Mapas de amenazas de la comuna.
  - Mapa de evacuación para la respectiva amenaza.
  - Plan de enlace comunal<sup>30</sup>.
  - Un computador de escritorio o notebook con acceso a internet.
  - Teléfono.
  - Un proyector.
  - Impresora.
  - Plotter.
  - Sala de reuniones (sala de sesiones de la alcaldía).
  - Coordinador del ejercicio
  - Representantes de las instituciones pertenecientes al COE.
  - Apoyo transversal del Comité Municipal de Emergencias
  - Encargado de CATOE.

- Responsable(s):**
- Coordinador del ejercicio.
  - CATOE.
  - Equipo DGIR.

- Producto o servicio:**
- Guión general.
  - Reuniones COE.
  - Material informativo para difusión.

---

<sup>30</sup> Directorio de autoridades, jefes, personal municipal y representantes de instituciones y servicios que componen el Comité de Operaciones y Emergencias de la comuna.

- Destinatario(s):**
- COE.
  - Jefes de departamentos del municipio.
  - Personal municipal.
  - Comunidad.

**Políticas:**

1. “CATOE es el encargado de gestionar y mantener actualizado el registro de los equipos de comunicaciones y monitoreo, de manera de que su funcionamiento de realice adecuadamente”<sup>31</sup>.
2. “CATOE realizará la asignación de los equipos de comunicaciones que estén disponibles a cada uno de los equipos para el mejor funcionamiento y coordinación del comité”<sup>32</sup>.

**Procedimientos**

Para ver más detalle a nivel de las tareas y actividades necesarias para cada procedimiento ver manual en el **ANEXO 9**.

a) Diseño técnico

El coordinador del ejercicio comienza con las labores preparativas del ejercicio a lo menos tres meses antes de realizar el ejercicio. En primer lugar se determina el tipo de ejercicio que se va a realizar, de acuerdo a las necesidades, contingencia y tipos de amenazas que afectan a la comuna. Una vez que se decide el tipo de amenaza que se simulará enfrentar, hay que determinar la magnitud que tendrá el evento para identificar el área geográfica y la cantidad estimada de personas que tienen que evacuar por tal acontecimiento. Cabe mencionar que es importante contar con la participación y apoyo del organismo técnico, el CME y el COE para el diseño del ejercicio.

Luego de lo anterior se establecen los objetivos del ejercicio, los cuales serán planteados considerando principalmente aspectos como población (para evaluar desempeño,

---

<sup>31</sup> Fuente: Decreto Alcaldicio N° 326, I. Municipalidad de Talcahuano, 2016.

<sup>32</sup> Fuente: Decreto Alcaldicio N° 326, I. Municipalidad de Talcahuano, 2016

motivación y organización de la población), organización (evaluar relación interinstitucional y desempeño de estas) e instrumentos (evaluar funcionamiento de alarma y equipos de emergencias). También es importante realizar una revisión de la información disponible como: verificar que los mapas de evacuación de encuentren actualizados, verificar en terreno que señaléticas se encuentren bien ubicadas y en buen estado (enfaticar en poblaciones nuevas, lugares de gran afluencia de personas y en sectores donde no se hayan realizado ejercicios anteriormente) e identificar actividades rutinarias que se realicen en los sectores afectados que podrían perjudicar el desarrollo del ejercicio o pueden ser inseguras para las personas al evacuar, para estas actividades se deben tomar medidas de mitigación para resguardar la seguridad de las personas. Se deben realizar por lo menos 2 visitas a terreno durante la preparación del ejercicio.

Posteriormente, se asignan roles y funciones de los participantes, para ello hay que revisar que el plan de enlace comunal se encuentre actualizado para luego asignar una función específica a cada una de las instituciones participantes del ejercicio.

Finalmente, se elabora el Guión General, en el cual se determina fecha y hora del ejercicio, se identifica la alarma a utilizar y responsable de accionarla, se especifican las actividades a realizar durante la ejecución del ejercicio y su responsable, luego se asigna un horario para cada una de las actividades y se determina la duración del ejercicio (ver **ANEXO 2**).

#### b) Coordinación COE

El coordinador del ejercicio tiene que programar las reuniones a realizar con el Comité de Operaciones y Emergencias (COE), se deben realizar a lo menos tres reuniones para la coordinación con las instituciones ligadas a la comuna. Para realizar estas reuniones en primer lugar se debe seleccionar lugar, fecha y hora. Una vez determinado lo anterior se redacta un oficio convocando al COE, cuyo documento es redactado por el coordinador y el remitente es el alcalde de la comuna, además el documento es dirigido a todos los integrantes del comité, se detalla el objetivo y brevemente el motivo de la reunión (ver formato oficio convocatorio COE en manual). Luego el documento debe ser enviado a alcaldía para ser firmado por el alcalde, posterior a esto es enviado al director de

SECPLAN para ser visado por él, para luego ser distribuido a las diferentes direcciones involucradas para finalmente enviarlo a las instituciones pertenecientes al COE.

Antes de realizar la reunión de coordinación hay que preparar material con contenidos que se presentará en la reunión, para ello se elabora presentación en Power Point en donde se plantea escenario de emergencias, zonas afectadas, población a evacuar y lugar de operaciones. Además durante la reunión se debe tratar sobre las características del ejercicio y de cómo abordar las posibles dificultades. Se realiza una lista de registro de asistentes donde deben llenar con datos de contacto, los cuales aporta a mantener actualizado el Plan de Enlace Comunal.

#### c) Gestión de recursos

El coordinador del ejercicio debe analizar cada uno de los procesos e identificar los recursos necesarios para la ejecución del ejercicio. Identificar materiales necesarios para simulación si lo requiere el ejercicio, como simular fuego y humo en simulacros de incendio forestal u otros recursos necesarios para la difusión del ejercicio. Realizar un listado con los materiales que no se encuentren disponibles en el departamento y enviar listado a DAO para solicitar estos recursos, para la difusión los recursos como dípticos y folletos se puede solicitar apoyo a ONEMI regional. También elaborar listado con recurso humano necesario para la ejecución del ejercicio, la cual se presenta en reunión con jefes de los diferentes departamentos del municipio.

#### d) Comunicaciones

El director del Centro de Alerta Temprana y Operaciones de Emergencias (CATOE) es el responsable de asignar funciones en la central de comunicaciones, tales como: entrega de equipos, prueba de comunicaciones y registro radial. También tiene que asignar una frecuencia y clave radial para los distintos equipos que se desplegarán en terreno.

Una vez que se tienen identificadas las personas que participarán en el ejercicio se elabora documento con la ubicación, nombre, equipo, teléfono y clave radial (ver **ANEXO 3**). Luego identificar las personas que estarán desplegadas en terreno y no posee equipo.

Realizar la entrega de equipos a las personas que no poseen y también las instrucciones de su uso. En cuanto a las personas que sí poseen revisar que se encuentran en buen estado y entregar instrucciones.

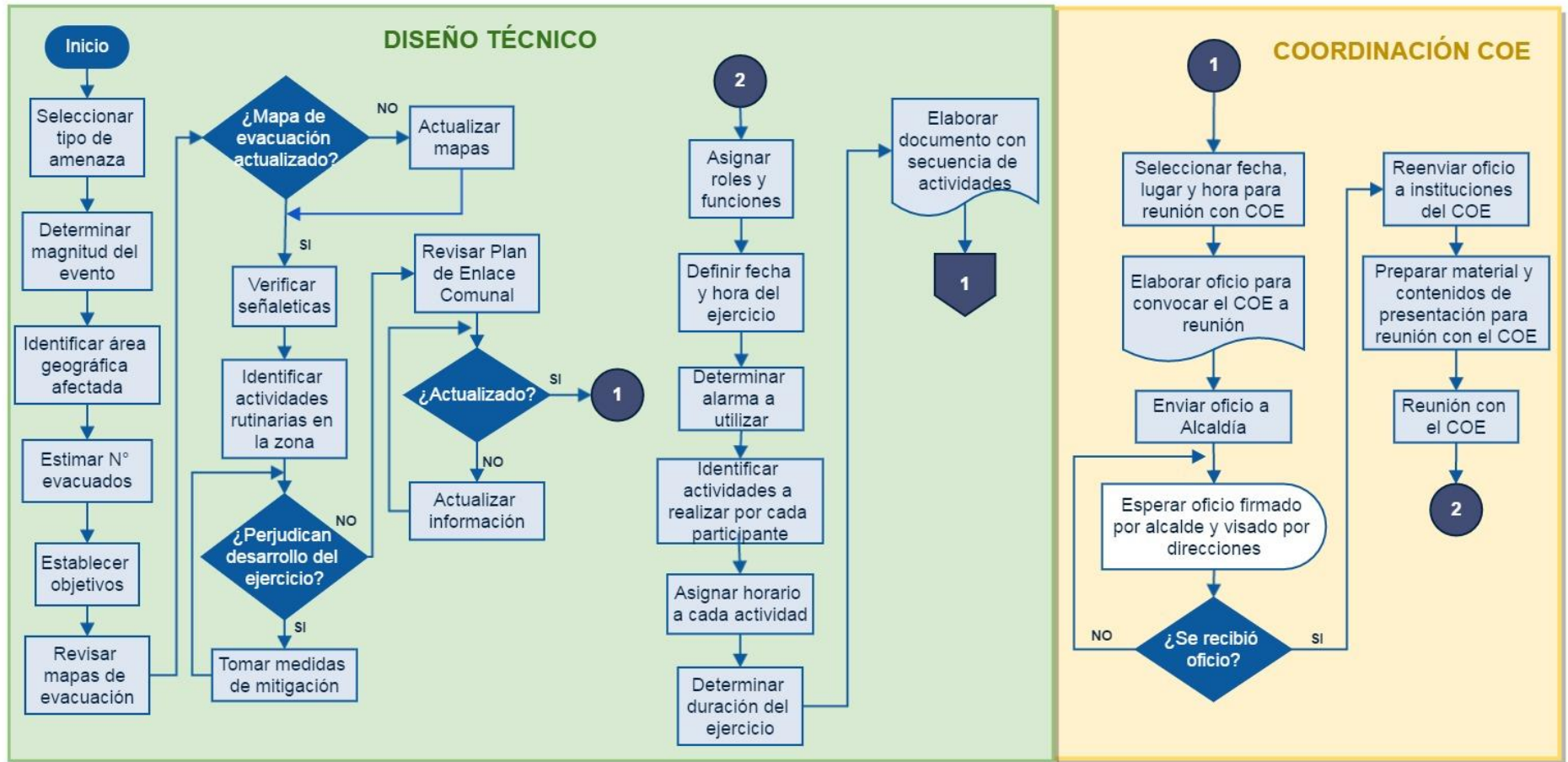
#### e) Difusión

Para informar a la comunidad de la realización del ejercicio se prepara material informativo, se escogerá un medio de comunicación a utilizar, se realizarán reuniones con la comunidad y finalmente se hará entrega del material informativo. La difusión estará a cargo del equipo DGIR y será responsabilidad del Jefe de Departamento que se cumplan dichas actividades. Para preparar el material para distribuir, en primer lugar hay que seleccionar el formato de material (volantes, dípticos, afiches, entre otros) los cuales deben incluir mapas de evacuación, luego se diseñará el material el cual debe exponer escenario de riesgo y recomendaciones en caso de una emergencia real. Este diseño debe ser mostrado y validado por el equipo, en caso de tener observaciones se deben realizar las respectivas correcciones. También se puede solicitar apoyo a ONEMI en cuanto a folletería de la respectiva amenaza. Luego se debe preparar material informativo a presentar en las reuniones con la comunidad, una presentación en Power Point y un video para concientizar a la comunidad.

También hay que realizar reuniones con la comunidad, estas se realizan con las juntas de vecinos ubicadas en las zonas bajo amenaza, para lo cual hay que determinar el número de juntas de vecinos, y luego agendar una reunión por cada una de las juntas de vecinos.

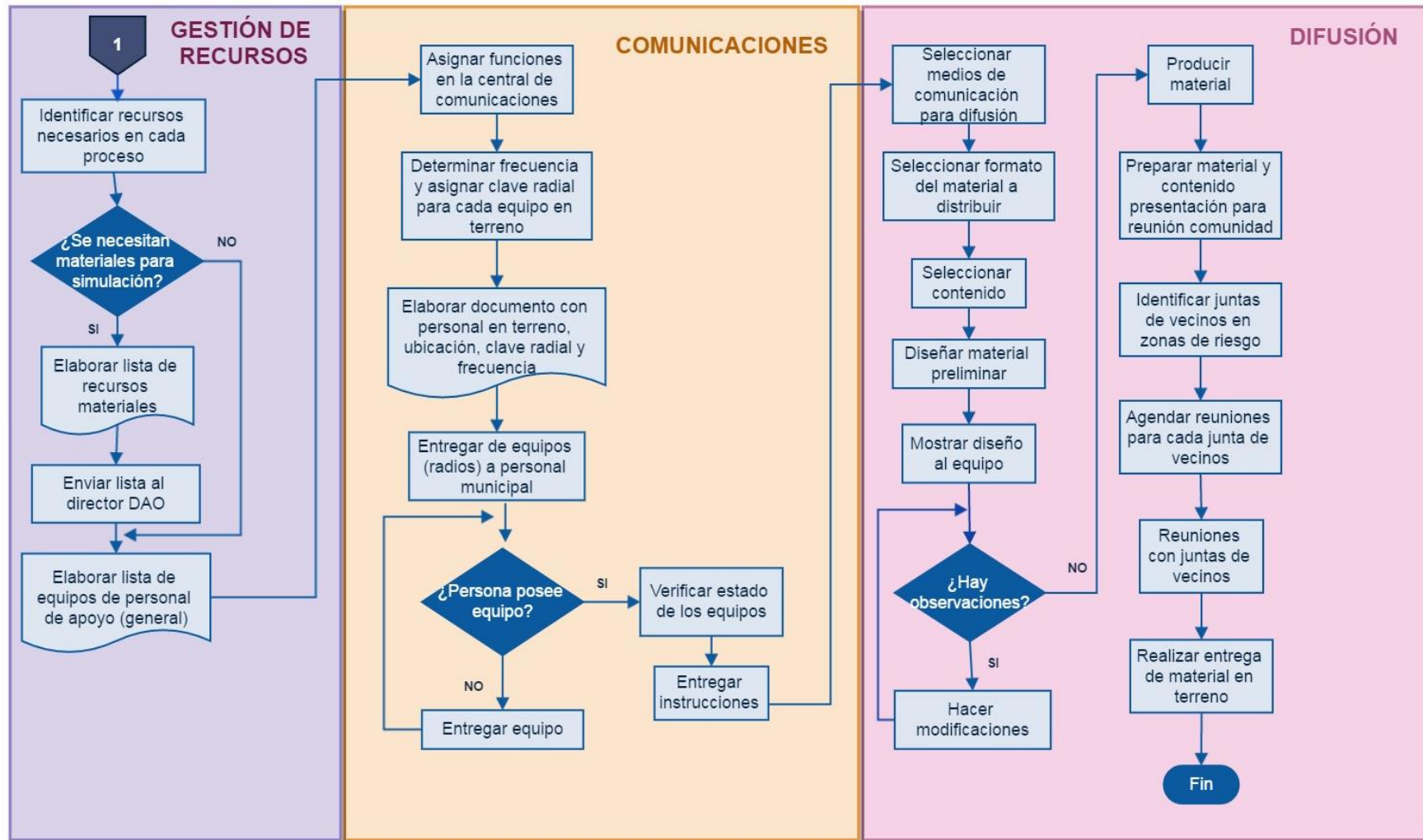
Finalmente, se escoge una fecha para realizar entrega de este material informativo a cada familia del sector que se vería afectado para lo cual se solicita apoyo a “Mesas Barriales”.

Figura 5: Diagrama de flujo proceso de preparación de un simulacro de evacuación comunal.



Fuente: elaboración propia.

Figura 6: Diagrama de flujo proceso de preparación (continuación).



Fuente: elaboración propia.

#### **4.5.2.2. Proceso de Ejecución de un simulacro de evacuación en Talcahuano.**

Se llevan a cabo todas las actividades establecidas en la planeación del ejercicio, así como también se realizarán acciones de control y seguimiento para asegurar que se cumple lo establecido en la planificación del ejercicio. Durante la ejecución es importante mantener constante comunicación entre el personal desplegado en terreno y el Centro de Alerta Temprana y Operaciones de Emergencias (CATOE) para informar constantemente a la autoridad y así facilitar la toma de decisiones.

- Recursos:**
- Equipos de radio y teléfonos celulares y satelitales.
  - Fichas de evaluación y observación.
  - Ficha con detalle de ubicación y clave radial de personal desplegado en terreno.
  - Ficha para registro radial.
  - Equipo de filmación y fotografía.
  - Megáfonos.
  - Vehículos Municipales.
  - Alarma (sirena de bomberos).
  - Cronómetros.
  - Material para simulación (si es que se requiere).
  - Antena satelital.
  - Organismo técnico (según **Tabla 7**).
  - Evaluadores.
  - Personal Apoyo en seguridad (personal municipal y defensa civil).
  - Personal de las instituciones del COE.
  - Periodista (prensa escrita y/o audiovisual).

- Responsable(s):**
- Alcalde.
  - Jefe DGIR.
  - Coordinador del ejercicio
  - CATOE

**Producto o servicio:** - Registro radial.

- Evacuación de la población.

**Destinatario(s):** - Comunidad.

**Políticas:**

En un ejercicio de evacuación se simula una emergencia real para poner a prueba los organismos de respuesta, la coordinación interinstitucional y los protocolos de emergencia de la comuna. Dado lo anterior en la realización del ejercicio aplicarán las normas establecidas en el protocolo de emergencia.

1. “Los profesionales de CATOE tienen como función asesorar al Alcalde, siendo responsables de la vigilancia constante, permanente y sistemática de los escenarios de riesgo de los territorios de la comuna; de la recolección, evaluación y difusión rápida de la información integral sobre el potencial o real ocurrencia de un evento destructivo”<sup>33</sup>.
2. “Es responsabilidad de CATOE, llevar registro de todos los hechos y eventos que se produzcan resultado de la ocurrencia de una emergencia, desastre o catástrofe, de manera ordenada y cronológica”<sup>34</sup>.
3. Los equipos desplegados en terreno, “deberán informar al CATOE de manera oportuna y eficiente de modo que el Comité Municipal de Protección Civil y Emergencias gestione, informe y asesore al Presidente del comité para facilitar la toma de decisiones y acciones relativas a la atención de la emergencia”<sup>35</sup>.
4. El personal desplegado en terreno con radio, sólo debe entregar información respecto a lo acontecido cuando la central de comunicaciones lo solicite.
5. Todas las decisiones respecto al ejercicio pasan por el Alcalde, máxima autoridad de la comuna, el cual basará sus decisiones asesorado por el jefe del DGIR.

---

<sup>33</sup> Fuente: Decreto Alcaldicio N° 326, I. Municipalidad de Talcahuano, 2016.

<sup>34</sup> Fuente: Decreto Alcaldicio N° 326, I. Municipalidad de Talcahuano, 2016.

<sup>35</sup> Fuente: Decreto Alcaldicio N° 326, I. Municipalidad de Talcahuano, 2016.

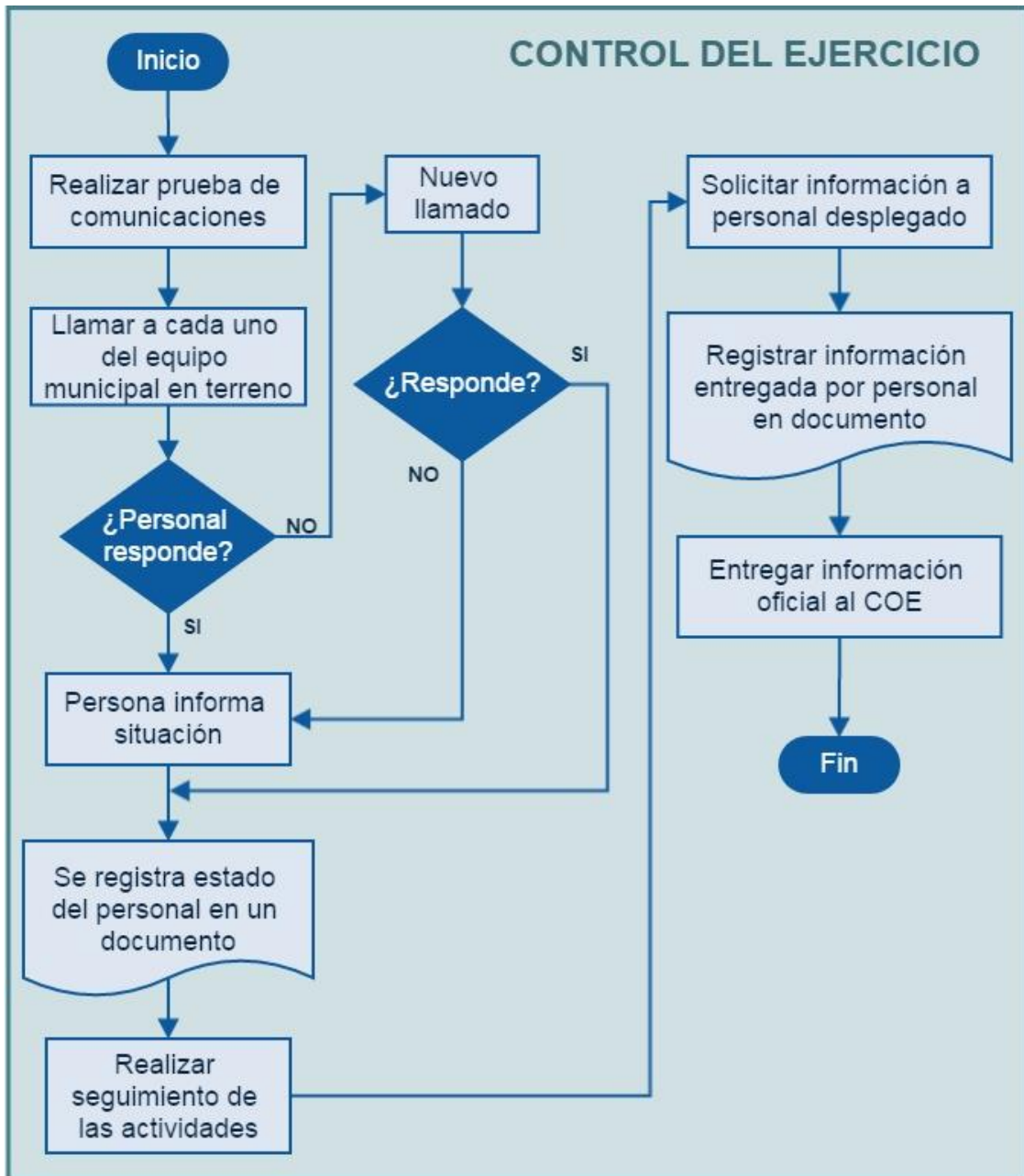
## **Procedimientos**

Para ver más detalle a nivel de las tareas y actividades necesarias para cada procedimiento ver manual en el **ANEXO 9**.

### a) Control del ejercicio

El responsable de realizar este procedimiento es el CATOE, encabezado por su director, el cual a través de la central de comunicaciones realizará una prueba de comunicaciones durante la ejecución del ejercicio, en donde llama al personal distribuido en terreno, verifica que se encuentre en el punto establecido una hora antes de comenzar el ejercicio y debe realizar un registro del estado del personal en terreno (ver **ANEXO 3**). Luego, una vez comenzado el ejercicio realiza un seguimiento de las actividades (ver **ANEXO 4**) que se planearon y debe registrar toda la información tanto recibida como enviada a través de la central para entregar información oficial cuando sea requerida. Es importante mencionar que los evaluadores y personal en terreno solo deben entregar información cuando sea solicitada para no interferir en el transcurso normal de las comunicaciones durante el ejercicio.

Figura 7: Diagrama de flujo proceso de ejecución.



Fuente: elaboración propia.

#### **4.5.2.3. Proceso de Evaluación de un simulacro de evacuación en Talcahuano.**

Se evalúa el desempeño tanto de la población como de las autoridades e instituciones que participaron en el ejercicio, comparando los resultados esperados con los obtenidos. Además se realizan proyecciones para futuros ejercicios y sus aspectos a mejorar.

- Recursos:**
- Fichas de evaluación y observación completadas.
  - Ficha de registro radial completada.
  - Mantales, platos, vasos térmicos, café, azúcar y galletas para reunión post simulacro.
  - Alcalde
  - Representante de cada una de las instituciones del COE.
  - Jefe DGIR.
  - Coordinador ejercicio.
  - Evaluadores.
  - Periodista (prensa escrita y audiovisual).

- Responsable(s):**
- Coordinador del ejercicio.
  - Equipo DGIR.

- Producto o servicio:**
- Selección y preparación.
  - Análisis del ejercicio.
  - Informe de evaluación del ejercicio.

- Destinatario(s):**
- Evaluadores.
  - COE.

#### **Políticas**

1. La capacitación evaluadores debe realizarse por lo menos dos semanas antes de realizarse el ejercicio. La capacitación la realizará ONEMI cuando el ejercicio es convocado por ellos, ya que poseen fichas de evaluación preestablecidas. Cuando el

ejercicio es convocado por el Departamento de Gestión del Riesgo será responsabilidad del depto. realizar la capacitación.

2. Los evaluadores tienen la obligación de entregar las respectivas fichas de evaluación completadas al DGIR una vez terminado el ejercicio o a más tardar al día siguiente al ejercicio.
3. Durante la ejecución del ejercicio los evaluadores deben ubicarse en sus respectivos puntos una hora antes de dar comienzo con el ejercicio.

### **Procedimientos**

Para ver más detalle a nivel de las tareas y actividades necesarias para cada procedimiento ver manual en el **ANEXO 9**.

#### a) Gestión de evaluadores

El coordinador del ejercicio debe identificar y determinar los puntos estratégicos en los sectores donde se realizará el ejercicio, identificar los puntos en donde exista una mayor afluencia de personas, pasos obligados de las personas hacia la respectiva zona de seguridad e identificar las zonas seguras. Teniendo lo anterior puede determinar el número de evaluadores necesarios, considerando una persona por cada punto estratégico y dos para cada zona segura. Para conseguir estos evaluadores se convoca a reunión a los jefes de los diferentes departamentos, en donde se solicitará el apoyo necesario para la evaluación y los jefes de departamentos llevan una lista preestablecida de su personal municipal disponible, si se requiere apoyo adicional se puede solicitar ayuda a ONEMI Regional. Una vez identificado el personal municipal que prestará apoyo, se elabora lista y se envía a jefe de personal, el cual emite decreto municipal el cual autoriza al personal ausentarse durante su trabajo durante la ejecución del ejercicio.

Una vez identificados los evaluadores se les asigna una ubicación la cual queda registrada en formato del **ANEXO 3**. Finalmente, por lo menos dos semanas antes de realizar el ejercicio se realiza una capacitación a los evaluadores para llenado de fichas de evaluación, para tener el mismo criterio de evaluación.

#### b) Análisis del ejercicio

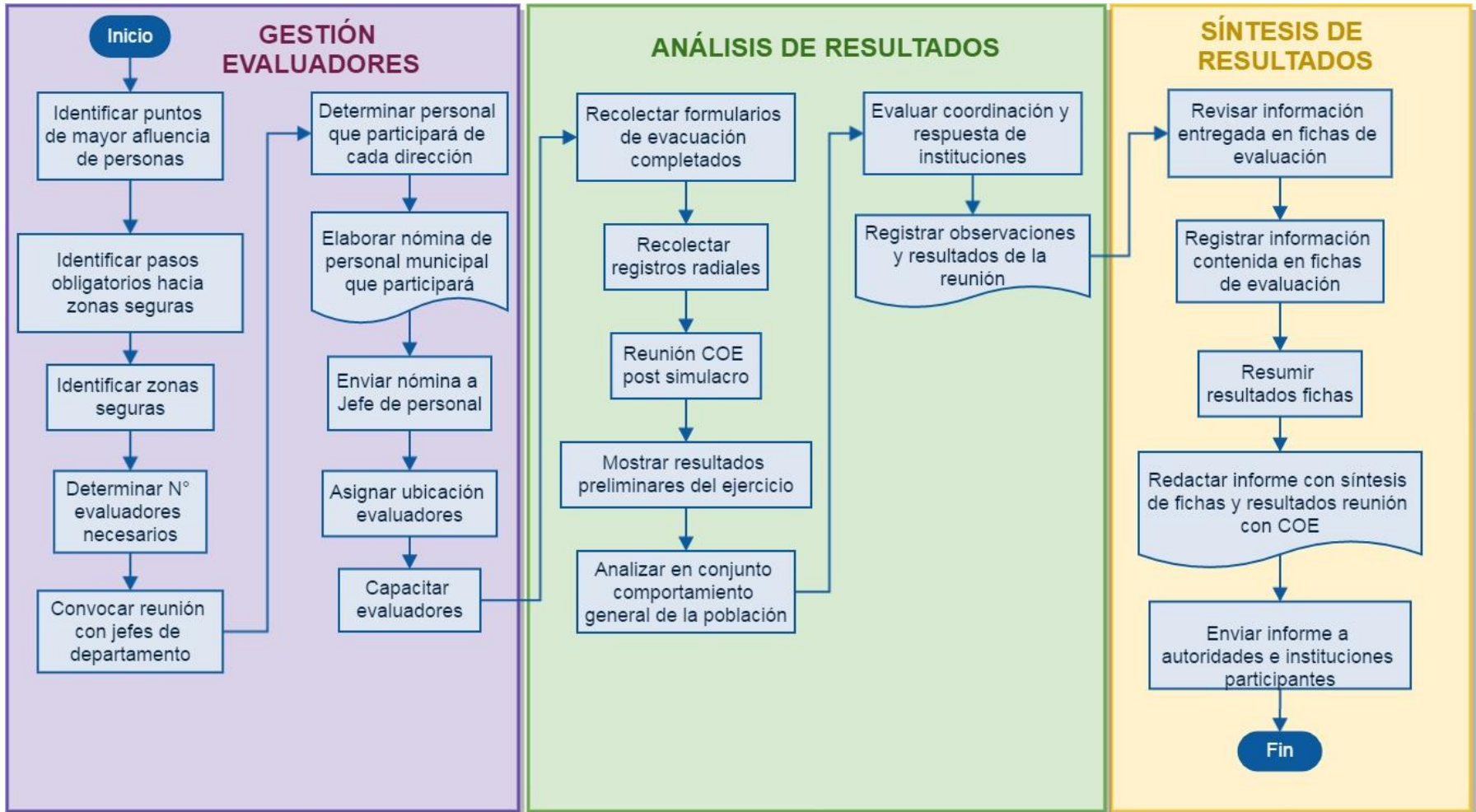
Una vez finalizado el ejercicio, se realiza la recolección de las fichas de evaluación completadas, las cuales los evaluadores tienen la obligación de entregarlas a integrantes del DGIR a más tardar al día siguiente de realizado el ejercicio. También el CATOE debe hacer entrega de los registros radiales en donde se indican los tiempos de respuesta y número preliminar aproximado de personas que participaron en el ejercicio.

Luego del ejercicio se realiza una reunión de evaluación con el COE en la sala de sesiones de la alcaldía, la cual es dirigida por el alcalde, en esta, se dan a conocer los resultados preliminares del ejercicio, evaluando el comportamiento tanto de la población como de la organización interinstitucional y su nivel de coordinación y respuesta. Cada una de las instituciones presentes en la reunión debe realizar sus observaciones con respecto al desarrollo del ejercicio, las cuales deben ser registradas.

#### c) Síntesis de resultados

Para finalizar el proceso de evaluación del ejercicio, el coordinador del ejercicio debe revisar información contenida en las fichas de evaluación completadas, para ello el coordinador con apoyo del personal DGIR debe registrar la información entregada, para luego resumir resultados. Posteriormente, el coordinador debe redactar un informe de evaluación del ejercicio, el cual debe incluir un análisis y síntesis de resultados obtenidos, las observaciones de las diferentes instituciones, identificar tanto las fortalezas como las debilidades del ejercicio y finalmente realizar una comparación de los objetivos planteados con los resultados obtenidos para observar en qué medida se dio cumplimiento de los objetivos.

Figura 8: Diagrama de flujo proceso de evaluación.



Fuente: elaboración propia.

## CAPÍTULO 5: Indicadores para medir el desempeño en un simulacro de evacuación

### 5.1. Indicadores utilizados por ONEMI.

Para evaluar el desarrollo de simulacros de evacuación, ONEMI posee fichas de evaluación prediseñadas (ver ANEXO 6), las cuales presentan diferentes ítems que permiten evaluar el porcentaje de logro obtenido de las variables; comportamiento y organización de la comunidad, implementación de emergencia, condiciones de seguridad internas de los inmuebles, condiciones de seguridad de las vías de evacuación, condiciones de seguridad en zona de seguridad y tiempo de evacuación. Cabe mencionar que los ítems de la ficha se pueden evaluar sólo con una afirmación o una negación y de acuerdo a los resultados obtenidos se calcula el porcentaje aprobación de cada una de las variables planteadas. Además de acuerdo al logro alcanzado se clasifica según **Tabla 9**.

**Tabla 9: Ponderación del logro obtenido.**

Resultado	Nivel de logro <sup>36</sup>	Descripción del logro obtenido	% de aprobación
Deficiente	En inicio	Se observan pocos elementos del plan y que no son suficientes. No hay un buen resultado general	0 a 39%
Regular	En proceso	Se observa que se está trabajando en la implementación del plan y hay elementos bien implementados, pero son insuficientes.	40 a 69%
Bueno	Logro Previsto	Logro esperado. Se considera suficiente. Cumple con los requisitos mínimos de un plan bien implementado.	70 a 89%
Excelente	Logro Destacado	Se observan elementos del plan que están sobre el logro previsto y que reflejan una mayor preparación, junto con un buen comportamiento y compromiso. Cultura preventiva.	90 a 100%

Fuente: Informe técnico de evaluación simulacro macro zona sur de terremoto y tsunami, 2013.

<sup>36</sup> Texto original en tabla desarrollada por ONEMI: Implementación del plan.

Por lo tanto para evaluar el resultado general de un ejercicio se promedian los porcentajes de logro obtenidos por cada una de las variables y/o ítems utilizando los datos entregados por las fichas de evaluación completadas por los evaluadores. Otro tipo de indicadores utilizados por ONEMI son: número de evacuados y tiempo de evacuación<sup>37</sup>.

A partir del informe técnico de evaluación de simulacro<sup>38</sup> se deduce la forma de cálculo de los indicadores cuantitativos utilizados por ONEMI, los cuales se pueden ver en la **Tabla 10**.

Para evaluar y cuantificar los aspectos cualitativos de un simulacro de evacuación, se calcula el porcentaje de aprobación de cada una de las variables que se desean estudiar.

Porcentaje aprobación variable "x"<sup>39</sup>:

$$\% \text{ aprobación variable "x"} = \frac{\text{n}^\circ \text{ de afirmaciones ítems referidos a variable "x"}}{\text{n}^\circ \text{ total de ítems referidos a variable "x"}}$$

Además, la ficha de evaluación desarrollada por ONEMI incluye verificar que ciertos ítems se encuentren bajo norma durante la realización del ejercicio, como por ejemplo las condiciones de seguridad de un inmueble, verificar si cuenta con un informe de inspección técnica, con un plan de emergencia, revisar si el inmueble se encuentra equipado con implementos de emergencia (como botiquín, iluminación, extintores, etc.), entre otros. Sin embargo, estos se podrían revisar antes de realizar el ejercicio.

---

<sup>37</sup> Tiempo de evacuación considera desde que comienza la alarma hasta la llegada de los últimos evacuados hasta la zona de seguridad

<sup>38</sup> Informe técnico de evaluación simulacro de evacuación macrozona sur de terremoto y tsunami, 2013.

<sup>39</sup> Variable puede ser: comportamiento y organización de la comunidad, implementación de emergencia, condiciones de seguridad internas de los inmuebles, condiciones de seguridad de las vías de evacuación, condiciones de seguridad en zona de seguridad o tiempo de evacuación

## 5.2. Indicadores utilizados en la guía de la OPS

Para evaluar el desempeño de simulacros la *Guía para el desarrollo de Simulaciones y Simulacros de emergencia y desastres* desarrollada por la OPS propone un formulario de evaluación (ver **ANEXO 7**), el cual permite medir el desempeño de las actividades realizadas por diferentes áreas en un simulacro como: diseño del ejercicio, notificación de alerta, telecomunicaciones, coordinación entre organizaciones, servicio de bomberos y rescate, departamento de policía, puesto de comando del incidente y centro de operaciones de emergencia.

Para asignar un valor o un puntaje a cada una de éstas áreas la ficha de evaluación tiene una columna llamada “Valoración”, la cual se debe completar de acuerdo al desempeño de la respectiva tarea o actividad, para evaluar cada una de ellas se utiliza el siguiente criterio:

- Se asigna una valoración de 3, si dicha tarea se realizó según estándares o sin ninguna dificultad o problema.
- Se asigna una valoración de 2, si dicha tarea se realizó según estándares pero con alguna dificultad o problema.
- Se asigna una valoración de 1, si dicha actividad no se realizó según estándares, o no se realizó.

También la ficha tiene la columna “Factor peso” en la cual se le puede asignar un valor en la escala de 1 a 5, según la importancia de dicha tarea o actividad con respecto a otra de acuerdo al tipo y objetivos del simulacro. Mientras más importante es la tarea con respecto a las demás se le debe asignar un valor mayor. La tercera columna es el “Total”, la cual es el resultado de la suma entre la valoración y el factor peso.

Por lo tanto el puntaje total para cada área se obtiene de la siguiente forma:

$$\text{Puntaje total para el área} = \text{Suma de toda la fila "Total"}$$

Y de acuerdo al puntaje obtenido se evalúa el desempeño del área en alto, medio o bajo.

### **5.3. Aspectos relevantes a medir**

Para evaluar el desempeño de un simulacro de evacuación comunal, es recomendable valorar no sólo los resultados del ejercicio sino que también las actividades previas y las realizadas durante la ejecución. Dado lo anterior, para evaluar los aspectos cualitativos de las diferentes áreas de un simulacro de evacuación se utilizó el modelo de los formularios de evaluación desarrollados por la OPS en la *Guía para el desarrollo de Simulaciones y Simulacros de emergencia y desastres*, los cuales se modificaron y adaptaron según las necesidades y características de los procedimientos realizados en la comuna de Talcahuano y permiten evaluar las diferentes áreas de un simulacro de evacuación.

Por lo tanto, para medir el desempeño general de un simulacro se consideraron las siguientes variables: preparación del ejercicio, telecomunicaciones, puesto de comando del incidente, notificación de alerta, centro de operaciones de emergencia, servicio de bomberos, comportamiento de la comunidad y condiciones de seguridad en las vías de evacuación y en las zonas de seguridad. Las tres últimas se extrajeron de los ítems de las fichas de evaluación desarrolladas por ONEMI relacionados con las respectivas variables, pero en este caso se evaluarán usando el método de la guía de la OPS. Las fichas adaptadas se pueden ver en el **ANEXO 8**.

Cuando se realizan simulacros de evacuación en donde se convoca a participar a toda la comunidad que está expuesta a una amenaza, los objetivos que se plantean en estos ejercicios se repiten, como por ejemplo:

- Mejorar los tiempos de evacuación de la comunidad.
- Aumentar la participación de la comunidad.
- Poner en conocimiento las vías de evacuación y zonas de seguridad.
- Medir las capacidades de la comunidad.
- Medir la preparación, coordinación y capacidad de respuesta de las organizaciones e instituciones de emergencia.

Para medir el logro de los objetivos que se plantean en un simulacro se utilizarán indicadores cualitativos los que se obtendrán a través de la fichas de evaluación e

indicadores cuantitativos (**Tabla 10**), los que permiten medir tiempo de respuesta, participación de la comunidad, tiempos de evacuación, entre otros.

## **5.2 Indicadores**

Para medir o evaluar el grado en que se cumplen los objetivos planteados en un simulacro de evacuación y complementar las variables a evaluar en las fichas de evaluación, se proponen los siguientes indicadores que se muestran en la **Tabla 10** según corresponde, también se pueden observar los utilizados actualmente por ONEMI.

**Tabla 10: Indicadores para medir desempeño de un simulacro de evacuación comunal.**

Objetivo	Indicador	Descripción	Unidad	Fórmula	Fuente
Aumentar participación de la comunidad	Participación de la comunidad.	Este indicador mide la proporción de la población que está ubicada en zona de peligro y participa del ejercicio.	Porcentaje (%)	$\left( \frac{n^{\circ} \text{ de personas que evacuaron}}{n^{\circ} \text{ de personas en zona de peligro}} \right) \times 100\%$	Elaboración propia
Aumentar participación de la comunidad	Número de evacuados	Mide el número de personas que participaron del ejercicio.	Personas	$\sum n^{\circ} \text{ de personas registradas por evaluador}$	Deducida de informe técnico de evaluación simulacro 2013. ONEMI
Aumentar la participación de la comunidad	Tasa de variación de la participación de la comunidad.	Este indicador mide la variación de la participación de la población con respecto al ejercicio anterior <sup>40</sup>	Porcentaje (%)	$\left( \frac{n^{\circ} \text{ de personas que participaron en el ejercicio actual}}{n^{\circ} \text{ de personas que participaron en el ejercicio anterior}} - 1 \right) \times 100\%$	Elaboración propia
Medir tiempos de evacuación	Tiempo de evacuación	Mide el tiempo desde que comienza el simulacro hasta cuando las personas llegan a la	Minutos	$\text{Hora llegada zona segura} \\ - \text{Hora inicio simulacro}$	Deducida de informe técnico de evaluación simulacro 2013.

<sup>40</sup> Indicador debe ir dirigido al mismo grupo objetivo.

		zona segura			ONEMI
Medir el tiempo de evacuación	Tiempo promedio de evacuación	Mide el tiempo promedio de evacuación	Minutos	$\frac{\sum \text{tiempos de evacuación registrados}}{\text{Total de registros}}$	Deducida de informe técnico de evaluación simulacro 2013. ONEMI
Medir el tiempo de respuesta de las organizaciones de emergencia	Tiempo de respuesta a un llamado de emergencia.	Este indicador mide el tiempo que tarda un organismo de emergencia desde que recibe la llamada hasta que llega al lugar del incidente.	Minutos	<i>Tiempo que tarda el organismo en llegar al lugar del incidente</i>	Elaboración propia
Medir la capacidad de respuesta de las organizaciones de emergencia	Número de personas que llegaron a atender la emergencia por organismo.	Este indicador mide la cantidad de funcionarios que cada organización destina para atender la emergencia	Funcionarios	<i>Número de funcionarios que una organización destina para atender una emergencia</i>	Elaboración propia
Disminuir tasa de deserción de evaluadores	Deserción evaluadores	Este indicador mide la proporción de evaluadores que se retiran de su función antes de comenzar el ejercicio. Lo que se relaciona con la responsabilidad de	Porcentaje (%)	$\left( \frac{\text{n}^\circ \text{ de evaluadores que desertan}}{\text{n}^\circ \text{ total de evaluadores inscritos para el ejercicio}} \right) \times 100\%$	Elaboración propia

		los funcionarios de cumplir con lo que se comprometieron.			
Disminuir deserción de evaluadores	Deserción evaluadores	Este indicador mide la cantidad de formularios (completados) a mano que <b>no</b> fueron entregados al personal del departamento	Formularios	<i>Número total de evaluadores que participaron del ejercicio – Número de formularios entregados</i>	Elaboración propia
Disminuir deserción de evaluadores	Deserción evaluadores	Este indicador mide la cantidad de formularios (completados) que <b>no</b> fueron subidos al sistema.	Formularios	<i>Número total de evaluadores que participaron del ejercicio – Número de formularios subidos al sistema</i>	Elaboración propia

Fuente: elaboración propia.

## **CAPÍTULO 6: Conclusiones y Recomendaciones**

### **6.1 Conclusiones**

- Es importante que en Chile se realicen simulacros de evacuación para preparar a la comunidad ante un eventual desastre, ya que este es un país que dado a las características en su naturaleza, está expuesto a casi todos los tipos de amenaza que podrían ocasionar algún desastre, así lo demuestran antecedentes de diversos acontecimientos a lo largo de su historia. No sólo es importante realizar este tipo de ejercicios, sino que también recoger resultados que permitan realizar buenos análisis para medir las capacidades tanto de la comunidad como de las instituciones de emergencia que participan en él, lo que posibilitará obtener aprendizajes y mejorar continuamente los ejercicios posteriores.
- El manual desarrollado en este estudio presenta un formato más amigable con el usuario (coordinador del ejercicio), que el planteado por los diferentes manuales y guías de simulacros revisados, puesto que los procesos que componen un simulacro de evacuación se encuentran estandarizados permitiendo identificar claramente la secuencia de actividades necesarias para su desarrollo, establecer los respectivos responsables, recursos y normas para cada una de las etapas, además esto es complementado con un diagrama de flujo, el cual facilita aún más la comprensión de los procedimientos de cada uno de los procesos. Esto se realizó basándose en lo planteado en los manuales revisados y lo desarrollado actualmente por el Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres de Talcahuano. Además la estandarización de los procesos de este tipo de ejercicios mejora los procedimientos evitando el desarrollo de actividades innecesarias.
- En el manual de simulacros desarrollado, se presentaron los procesos estandarizados, los que pueden ser aplicados para realizar ejercicios destinados a enfrentar diferentes tipos de amenaza identificados en una comuna, el cual incluye fichas de evaluación y elementos que facilitan la obtención de resultados, que en

conjunto con el análisis de estos permitirán la mejora continua de los ejercicios posteriores.

- A lo largo de este estudio se identificaron tres procesos principales que componen un simulacro de evacuación comunal los cuales son: preparación, ejecución y evaluación. Los elementos importantes dentro de cada una de las etapas de la preparación de un ejercicio son: participación del COE en el diseño del ejercicio, buena coordinación con organizaciones del COE para impedir que ocurran desviaciones de acuerdo a lo planeado o existan improvisaciones durante la ejecución, determinar recursos necesarios; si es necesario solicitar de recursos materiales a la DAO; establecer claramente las funciones en CATOE y un plan de comunicaciones, difundir información clara con respecto al ejercicio a través de diferentes medios de comunicación y realizar reuniones con la comunidad a través de las juntas de vecinos ubicadas en las zonas bajo riesgo de la amenaza respectiva. Durante la ejecución es importante llevar a cabo las actividades de acuerdo a lo planeado, mantener una buena comunicación entre el personal desplegado en terreno y el comité para realizar seguimiento a las actividades desarrolladas y facilitar la toma de decisiones en caso de ocurrir imprevistos, también debe existir una gran responsabilidad y compromiso de parte de los funcionarios de las diferentes instituciones que participan del ejercicio para lograr que el desarrollo de este sea lo más cercano a la realidad vivida en una emergencia. En cuanto a la evaluación del ejercicio lo fundamental es que los evaluadores entreguen a tiempo las fichas de evaluación completadas lo que permitirá obtener los resultados para elaborar un informe de análisis y realizar una mejora continua de los ejercicios posteriores.
- Los indicadores propuestos permiten entregar un análisis más completo sobre el desempeño de los simulacros de evacuación que los utilizados actualmente, puesto que se consideraron indicadores tanto cuantitativos como cualitativos los que posibilitan evaluar el desempeño de todas las áreas involucradas en un simulacro de evacuación comunal, es decir, permiten medir las actividades de la preparación y de

la ejecución del ejercicio, también el desempeño de las organizaciones que participaron del ejercicio así como los resultados obtenidos con el desarrollo del simulacro. Además, cabe mencionar que las fichas de evaluación propuestas permiten valorar cada una de las actividades relacionadas con la respectiva área de evaluación, que a diferencia de las utilizadas sólo evalúan si es que se cumple o no cada uno de los ítem de la ficha.

- Talcahuano se encuentra avanzado en tema de gestión de riesgos, puesto que ésta forma parte de uno de los ejes de la I. Municipalidad de Talcahuano. Esto se ve reflejado en que esta cuenta con el Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres, único en Chile, el cuál fue creado con la finalidad de fortalecer las capacidades de la comunidad en participación civil y atención de emergencias. Además Talcahuano cuenta con dos comités para emergencias, los cuales se activan una vez ocurrido un desastre o emergencia, uno es el Comité de Operaciones de Emergencias (COE), conformado por las instituciones ligadas a la comuna y el otro es el Comité Municipal de Emergencias (CME), conformado por personal municipal de protección civil, en donde a cada una de las direcciones en que se divide la Municipalidad tiene asignado un sector determinado, pues cabe mencionar que Talcahuano está dividido en seis sectores. Talcahuano también cuenta con el Centro de Alerta Temprana y Operaciones de emergencias (CATOE), el cual depende del Departamento de Gestión del Riesgo y sus principales funciones son: articular información de los acontecimientos de emergencia y amenazas y vigilar en forma constante y permanente los escenarios de riesgo de la comuna.
- A pesar que Talcahuano cuenta con una estructura más organizada con respecto a las acciones relacionadas con el ciclo de manejo del riesgo, otras comunas podrían replicar la propuesta desarrollada en este estudio.

## **6.2 Recomendaciones**

Con respecto a la inclusividad en emergencias, Chile actualmente no cuenta con los recursos necesarios para dar una respuesta eficiente a las personas con problemas de discapacidad en caso de ocurrir un evento destructivo. Sin embargo, sería beneficioso que

se comenzara a incluir la gestión inclusiva de emergencias, tanto en los planes de emergencia como en el desarrollo de simulacros. Partiendo por mejorar la etapa de preparación, en donde se podrían considerar los aspectos desarrollados en el “Manual de Gestión Inclusiva de Emergencias”, el cual parte por la elaboración de un mapa de riesgos inclusivo. Para elaborar este, primero hay que seleccionar el mapa del territorio en que se aplicará, luego se superponen las zonas donde se espera un mayor número de personas con discapacidad, después se superponen las amenazas detectadas en el territorio para finalmente aplicar la fórmula de riesgo la cual incluye el grado de accesibilidad. Con lo anterior se puede delimitar las zonas de máximo riesgo, riesgo moderado y riesgo bajo, lo que permitirá priorizar la atención, proteger y rescatar a las personas con problemas de discapacidad durante una emergencia.

## Referencias bibliográficas

- Atwater, B. F. (Ed.). (2001). Sobreviviendo a un tsunami: lecciones de Chile, Hawái, y Japón (Vol. 1218). Departamento del Interior de los EE. de los EE. UU.
- Carreño, E. (2005). ¿Qué es un Tsunami? *Ambienta: la revista del Ministerio de Medio Ambiente*, (41), 26-31.
- Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO. (2008). Preparación para casos de tsunami: Guía informativa para los planificadores especializados en medidas de contingencia ante catástrofes.
- Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO. (2011). *Directrices para planificar, realizar y evaluar ejercicios sobre tsunamis*. Manuales y Guías de la COI No. 58. París. (Inglés/español)
- Comisión Oceanográfica Intergubernamental. (2013). Preparación para casos de tsunami: protección civil – Guía de buenas prácticas. Manuales y Guías de la COI N° 65. París, UNESCO. (IOC/2013/MG/65).
- Contreras, M. y Winckler, P. (2013). Pérdidas de vidas, viviendas, infraestructura y embarcaciones por el tsunami del 27 de Febrero de 2010 en la costa central de Chile. *Obras y Proyectos* **14**, 6-19.
- Corporación Nacional Forestal. (2006). *Manual con Medidas para la Prevención de Incendios Forestales*. Chile.
- Espinoza, G. (1990). El manejo de los desastres naturales: Conceptos y definiciones básicas aplicadas a Chile. *Medio Ambiente y Urbanización*, 30, 21-30.
- Fondo de las Naciones Unidas Para la Infancia. (2010). Simulacros escolares: Una guía para su preparación. In Simulacros escolares: Una guía para su preparación. UNICEF.
- Guajardo, J. (2007). Programa interno de protección civil. *Revista salud pública y nutrición*, (ES2), 1-24.

- Halliburton, E. (2006). Manual para el análisis, evaluación y reingeniería de procesos en la administración pública. Programa Carta Compromiso con el Ciudadano.
- HOPPE, C. F. R. Génesis y manifestación de las inundaciones en el sur de Chile. el caso de la comuna de Valdivia durante el siglo xx.
- López, J. A. V. (2013). Sistematización en el Área Educativa. Guatemala
- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, (2014). Manual Metodología Para el Análisis y Documentación de Procesos. Argentina
- Ministerio del Interior. (2002). Plan Nacional de Protección Civil. Instrumento Indicativo para la Gestión Integral. Decreto N° 156. Chile.
- Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior. (2001). ACEMAR. Metodología básica para la elaboración de un plan comunal de prevención y de respuesta ante un tsunami. Chile.
- Organización Panamericana de la Salud. (2010). Guía para el desarrollo de simulaciones y simulacros de emergencias y desastres. Panamá.
- Rojas, O., Mardones, M., Arumí, J. L., & Aguayo, M. (2014). Una revisión de inundaciones fluviales en Chile, período 1574-2012: causas, recurrencia y efectos geográficos. *Revista de geografía Norte Grande*, (57), 177-192.
- Secretaria de Gobernación, (2010). Guía Práctica de Simulacros de Evacuación de Inmuebles. México
- Servicio Nacional de Geología y Minería. (2015). Ranking de los 90 volcanes activos de Chile.
- Unidad de Gestión de Conocimiento Centro Regional de Servicios del PNUD para América Latina y Caribe, (2014). Sistematización para transferir conocimiento.
- Urrutia, R Y Lanza C. (1992) Catástrofes en Chile. Editorial: La Noria.
- Walker Rousseau, J. M. (2013). Informe técnico de evaluación simulacro macrozona sur de terremoto y tsunami (Regiones del Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Aysén)-15 de Octubre 2013.

## **ANEXOS**

## **ANEXO 1: Tipos de amenaza que afectan a Chile**

Como consecuencia de su ubicación geográfica en el planeta, Chile expone casi todos los tipos de ambientes naturales existentes (Espinoza, 1990). Debido a esta variabilidad, es que en Chile existen múltiples características naturales que podrían ocasionar desastres de origen natural. A continuación se muestran antecedentes de las catástrofes que han afectado al país.

### **a) Terremoto y Tsunami:**

“El tsunami es un fenómeno costero que se produce como consecuencia de la ocurrencia de terremotos con epicentro en el mar o bien por erupción volcánica, por deslizamientos de tierra bajo el mar, caída de bloques de hielo de un glaciar sobre el mar, caída de grandes meteoritos o por una explosión artificial bajo la superficie marina” (Carreño, 2005). Chile con su extensa costa es uno de los países que se encuentra más expuesto a la ocurrencia de éste tipo de desastres naturales producto de movimientos telúricos. Incluso Chile no sólo se puede ver afectado por los movimientos de tierra con origen en las propias costas sino que también por los sismos generados en otros lugares del mundo, pues el tsunami generado por un temblor se puede difundir por todo el océano, afectando no sólo a las localidades en donde se localiza el epicentro el movimiento.

En 1960, el terremoto de 9,5 Mw de magnitud y con epicentro en Valdivia provocó un tsunami, se estima que en esta catástrofe murieron alrededor de 2000 personas en Chile y en las localidades de Japón y Hawái acabó con la vida de 138 y 61 personas respectivamente (Atwater, 2001). Luego en el 2010, un terremoto de 8.8 Mw de magnitud ocasionó un tsunami destructivo, las olas devastaron alrededor de 600 km de la costa en la zona centro de Chile, causando la muerte de aproximadamente 181 personas (de 521 víctimas en total), de las cuales 24 aún permanecen desaparecidas (Contreras y Winckler, 2013).

En consecuencia a los desastres que han ocurrido últimamente en el Océano Pacífico y por las características de éstos fenómenos, es que en este último tiempo ha ido aumentando la conciencia sobre el peligro relacionado con los tsunamis en las zonas costeras y de la

importancia de la preparación ante una eventual inundación ocasionada por un tsunami. Por lo tanto, un mayor nivel de preparación puede disminuir pérdidas materiales, pero por sobre todo, disminuir la pérdida de vidas humanas a través de acciones de mitigación y prevención del riesgo.

### **b) Erupciones Volcánicas:**

Los acontecimientos ocurridos en Chile presentan características que se repiten, fenómenos previos a la erupción como emanación de humo del cráter aparentemente inactivo o surgimiento de un cráter nuevo, esto se puede prolongar por días, semanas o años hasta que una serie de temblores y sonidos subterráneos anteceden la liberación de cenizas y lava, la que se desliza por quebradas convergiendo en ríos o lagos, pudiendo provocar también avalanchas (Urrutia y Lanza, 1993). Cabe mencionar que en cuanto a la pérdida de vidas humanas no ha sido tan catastrófica como es el caso de terremotos y tsunamis, puesto que las personas alcanzan a ponerse a salvo. El organismo oficial encargado de monitorear la actividad volcánica es el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). Según ranking elaborado por el SERNAGEOMIN el 2015, los volcanes más activos en Chile son: 1° Villarrica, 2° Llaima, 3° Calbuco y 4° Chaitén.

### **c) Inundación:**

Las inundaciones corresponden a unas de las principales causas de desastres en Chile. Estas son repetitivas en el tiempo, principalmente en zonas de clima mediterráneo donde una alta cantidad de lluvia en un período muy corto combinadas con otras características geográficas del territorio fomenta el desborde de ríos y esteros, además de provocar anegamientos como consecuencia de la dificultad de drenaje (Hope, 2006). En Chile “se registran 227 eventos de inundación fluvial<sup>41</sup> en el período 1574-2012; el 71% de estas se asocian a eventos pluviales<sup>42</sup> por precipitación frontal<sup>43</sup> y convectiva<sup>44</sup>, un 12% a procesos

---

<sup>41</sup> Fluvial: Desborde de ríos por consecuencia de lluvia intensa o torrencial.

<sup>42</sup> Evento pluvial: Eventos relativos a la lluvia.

<sup>43</sup> Precipitación frontal: precipitaciones provocadas por frentes fríos o cálidos. En los frentes fríos se producen lluvias intensas, que pueden convertirse en tormentas. En los frentes cálidos pueden provocar lluvias menos intensas pero más prolongadas.

<sup>44</sup> Precipitación convectiva: se produce generalmente en regiones cálidas y húmedas., cuando masas de aire cálidas, al ascender en altura, se enfrían, generándose de esta manera la precipitación.

nivoglaciales; un 10% a procesos volcánicos y la menor proporción de crecidas fluviales<sup>45</sup> de carácter catastrófico se vinculan a deslizamientos e intervenciones antrópicas” (Rojas, 2014). Según la ONEMI una inundación corresponde a una “concentración anormal de aguas, causada por lluvias intensas y persistentes, que genera desbordes de ríos y esteros, y que se potencia por el crecimiento urbano de las ciudades y la deforestación de zonas aledañas, condiciones que alteran el proceso de infiltración y evacuación de aguas” (ONEMI, 2015).

#### **d) Incendios Forestales:**

Según la CONAF, en Chile se originan en promedio 5000 incendios afectando a una superficie de 50.000 hectáreas por temporada, la mayor parte de ellos son provocados por el ser humano y son más concurrentes entre la IV y XII región del país. Estos pueden ocurrir en primavera pero son más frecuentes en verano dado a las altas temperaturas que hay en esta estación y que al combinarse con ciertas condiciones ambientales favorecen la propagación del fuego. Además fenómenos ambientales como el de la Niña y el Niño son causantes de incendios forestales más complejos (CONAF, 2006).

“Un incendio forestal es fuego que se propaga sin control en terrenos rurales, a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, viva o muerta y que su propagación, puede destruir ganado, viviendas, como también, vidas humanas” (CONAF, 2006). El control y mitigación de estos siniestros son responsabilidad de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), organismo que depende del Ministerio de Agricultura y se le asignó esta función por mandato legal.

---

<sup>45</sup> Crecidas fluviales: crecidas de ríos.







**ANEXO 5: Cronograma general de un simulacro de evacuación.**

		Semana											
Actividad		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ANTES DEL EJERCICIO	Definir escenario de riesgo.	■											
	Establecer objetivos.	■											
	Revisar Información.	■	■	■									
	Programar reuniones COE.		■										
	Elaborar y enviar oficio convocatoria COE a alcaldía.		■										
	Preparar material para reunión con COE.		■										
	Reunión COE				■								
	Elaborar guión general.				■	■							
	Asignar roles y funciones				■	■							
	Determinar recursos necesarios.						■						
	Prepara material a distribuir						■	■	■				
	Programar reuniones con comunidad.						■						
	Seleccionar medios de comunicación a utilizar.						■						
	Determinar puntos estratégicos.						■	■					
	Determinar N° evaluadores necesarios.						■	■					
	Conseguir evaluadores.								■	■			
	Preparar y enviar nómina de evaluadores a jefe de personal.									■			
	Asignar ubicación evaluadores.									■			
	Asignar funciones en central de comunicaciones.									■			
	Asignar frecuencia y clave radial para equipos en terreno.									■			
	Entregar radios e instrucciones a equipos en terreno.										■		
	Reuniones comunidad										■	■	
	Capacitar evaluadores										■		
Distribuir material en terreno.											■	■	

## ANEXO 6: Ficha de evaluación ONEMI

### SIMULACRO REGIONAL DE TERREMOTO Y TSUNAMI PAUTA DE EVALUACIÓN GENERAL EN ZONA DE AMENAZA DE TSUNAMI Región del Biobío – Jueves 20 de Noviembre de 2014.

#### 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1	Región y Comuna	
1.2	Nombre Evaluador(a)	
1.3	Institución del Evaluador	
1.4	Hora de Inicio Simulacro	1.5 Hora de Término del Simulacro

#### 2. PUNTOS ESTRATÉGICOS (Inmuebles de alta afluencia de personas que se encuentran en zona de amenaza de tsunami).

2.1	Lugar Evaluado	2.2	Tiempo de Evacuación			
N°	Materia			SI	NO	NA
2.3	Existe un informe de inspección técnica del inmueble que indique el cumplimiento de la norma sísmica.					
2.4	Existen Lugares de Protección Sísmica al interior del inmueble visiblemente identificados. (Aplica en inmuebles de construcción formal resistente a sismos).					
2.5	Las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior.					
2.6	Se cuenta con un sistema de señalización de seguridad claro, que oriente a las personas hacia las vías de evacuación.					
2.7	Las vías de evacuación, pasillos, escaleras y salidas del inmueble se encuentran expeditas.					
2.8	Existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores del inmueble.					
2.9	Los accesos, zonas seguras y vías de evacuación permiten la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.					
2.10	El inmueble cuenta con un procedimiento escrito de emergencia y evacuación.					
2.11	Existe un plano general y por piso, donde se indican las vías de evacuación y zonas de seguridad para tsunami.					
2.12	El inmueble cuenta con iluminación de emergencia.					
2.13	Hay un botiquín de primeros auxilios equipado y una persona capacitada para su uso.					
2.14	Se visualizan extintores en cada área del inmueble.					
2.15	Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos. Ej.: Camillas, sillas de ruedas, tablas espinales.					
2.16	Se cuenta con un megáfono u otro medio para impartir instrucciones a las personas.					
2.17	El sistema de alarma interno es audible y/o visible y mantiene un sonido continuo.					
2.18	Durante el sismo, las personas se ubican en Lugares de Protección Sísmica al interior del inmueble. (Aplica en inmuebles de construcción formal resistente a sismos).					
2.19	Durante el sismo, las personas evacúan hacia una Zona de Seguridad al exterior del inmueble. (Aplica en inmuebles de construcción no formal, de adobe, autoconstrucción o no regularizadas).					
2.20	Finalizado el sismo, se identifica un líder que guía a las personas hacia las vías de evacuación para tsunami.					
2.21	Los líderes de evacuación estaban debidamente identificados. Ej.: Chalecos, gorros, brazaletes u otros.					
2.22	Se utilizan las vías de evacuación internas y salidas de emergencia. Ej.: Pasillos, escaleras, rampas o mangas.					
2.23	Se asiste a niños(as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación.					
2.24	Se descarta el uso del ascensor durante la evacuación al interior del edificio.					
2.25	La evacuación se desarrolla de manera tranquila, ordenada y segura.					
2.26	Se revisan las dependencias verificando que no hayan quedado personas al interior.					

#### 3. ACCIONES DE PREPARACIÓN INCLUSIVA.

N°	Materia	SI	NO	NA
3.1	Se identificaron las necesidades especiales de personas en situación de discapacidad para otorgar la ayuda adecuada.			
3.2	El sistema de alarma interno es visible (luces) en el caso de personas en situación de discapacidad de origen auditivo.			
3.3	Se identificaron y se practicaron los roles de los integrantes de la comunidad educativa para dar asistencia.			
3.4	Se asiste a las personas en situación de discapacidad, que lo requerían, durante todo el transcurso de la evacuación.			
3.5	Se observó un sistema integral de acompañantes que asistieron a quienes lo requerían, de acuerdo a sus necesidades.			
3.6	Los accesos, zonas seguras y vías de evacuación permiten la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.			
3.7	Hay un circuito que no se encuentra interrumpido en ningún tramo con desniveles, puertas estrechas u obstáculos.			
3.8	Hay un kit de emergencia inclusivo, adaptado a las necesidades de las personas en situación de discapacidad.			
3.9	Se identifica una red de apoyo externa para la evacuación. Ej.: vecinos, Carabineros, Bomberos, Municipio u otros.			
3.10	Los Lugares de Protección Sísmica y las Zonas de Seguridad son accesibles en lo sensorial y en lo físico.			
3.11	Las vías de evacuación para tsunami son aptas para la circulación de personas en situación de discapacidad.			

**4. VÍAS DE EVACUACIÓN**

3.1	Calles evaluadas			
N°	Materia	SI	NO	NA
4.2	En la vía pública, las personas mostraron conocimiento y utilizaron las vías de evacuación para tsunami.			
4.3	La evacuación se desarrolla de manera tranquila, ordenada y segura.			
4.4	Se asiste a niños(as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación.			
4.5	Los conductores de vehículos particulares y de locomoción colectiva se detuvieron y evacuaron a pie.			
4.6	Las vías de evacuación para tsunami, están debidamente señalizadas.			
4.7	Las vías de evacuación para tsunami están expeditas.			
4.8	Las vías de evacuación para tsunami son aptas para la circulación de personas en situación de discapacidad.			
4.9	Las vías de evacuación para tsunami presentan buenas condiciones de seguridad.			

**5. ZONAS DE SEGURIDAD**

4.1	Tiempo de llegada primeros		4.2	Tiempo de llegada últimos	
N°	Materia	SI	NO	NA	
5.3	Hubo organización, tranquilidad y orden de los evacuados en la zona de seguridad para tsunami.				
5.4	La comunidad permaneció en la zona de seguridad hasta que las autoridades dieran fin al ejercicio.				
5.5	La zona de seguridad para tsunami se encuentra debidamente señalizada.				
5.6	La zona de seguridad para tsunami se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad.				
5.7	La zona de seguridad permite la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.				
5.8	Las dimensiones de la zona de seguridad son adecuadas para reunir a la población.				

**6. TIPO DE DESPLAZAMIENTO DE LAS PERSONAS, DURANTE EL SIMULACRO (marque con una X)**

Ordenado y rápido (4 puntos)		Ordenado y lento (3 puntos)		Desordenado y rápido (2 puntos)		Desordenado y lento (1 punto)	
---------------------------------	--	--------------------------------	--	------------------------------------	--	----------------------------------	--

**7. TIEMPO TOTAL DE EVACUACIÓN**

Indique el tiempo transcurrido desde el inicio del simulacro hasta la llegada de los últimos evacuados a la zona de seguridad.

(Minutos)

**8. OBSERVACIONES DEL EVALUADOR**

Describe problemas detectados durante el ejercicio que deben ser analizados, incidentes o accidentes ocurridos u otros que considere importante señalar.

--

**8. NIVEL DE LOGRO ALCANZADO**

Cada respuesta afirmativa es un punto, respuestas negativas cero punto, no aplica un punto.

VARIABLES	ESCALA DE PUNTOS	LOGRO OBTENIDO
PUNTOS ESTRATÉGICOS	0 a 6 En Inicio, 7 a 12 En Proceso, 13 a 18 Logro Previsto, 19 a 24 Logro Destacado	
ACCIONES DE PREPARACIÓN INCLUSIVA	0 a 3 En Inicio, 4 a 6 En Proceso, 7 a 9 Logro Previsto, 10 a 11 Logro Destacado	
VÍAS DE EVACUACIÓN*	0 a 3 En Inicio, 4 a 6 En Proceso, 7 a 9 Logro Previsto, 10 a 12 Logro Destacado	
ZONAS DE SEGURIDAD	0 a 1 En Inicio, 2 a 3 En Proceso, 4 a 5 Logro Previsto, 6 Logro Destacado	

\*Incluye puntaje de ítem 6.

**9. FIRMA**

Firma Evaluador(a)
RUT:

Plazo de 48 horas finalizado el ejercicio para el ingreso de respuestas en el Sistema de Evaluación Online en:

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

## ANEXO 7: Formularios para la evaluación de simulacros desarrollados por la OPS.

DISEÑO DEL EJERCICIO			
¿Se definieron claramente los objetivos del ejercicio?			
¿Se definieron claramente las agencias y organizaciones necesarias?			
¿Participaron en el diseño de las agencias y organizaciones necesarias?			
¿Se identificaron los recursos de las agencias y departamentos necesarios?			
¿Estaban disponibles los recursos de las agencias y departamentos necesarios?			
¿Se incluyó un plan de desastres en el diseño del ejercicio?			
¿Se incluyó a la comunidad en el diseño del ejercicio?			
¿Se incluyeron los recursos de los medios locales en el diseño del ejercicio?			
¿Se incluyó al COE en el diseño del ejercicio?			
¿Era el lugar del ejercicio adecuado para los eventos del momento?			
¿Era la complejidad del ejercicio adecuada para los eventos actuales?			
¿Fue la duración adecuada para los eventos actuales?			
¿Estaban disponibles los equipos de protección adecuados?			
¿Se identificaron los agentes de seguridad?			
¿Se hizo un ejercicio sobre la mesa?			
			<b>TOTAL PARA EL ÁREA</b>
<b>ALTO 99-126</b>			
<b>MEDIO 71-98</b>			
<b>BAJO 42-70</b>			
NOTIFICACIÓN DE ALERTA			
¿Se manejó la llamada al 911 según los procedimientos establecidos?			
¿Se documentó apropiadamente la llamada y la información recibida?			
¿Se siguieron los procedimientos de despacho?			
¿Se despacharon los recursos de acuerdo a los procedimientos establecidos?			
¿Se despacharon las agencias sin demoras?			
¿Fueron completos y precisos los mensajes y la información?			
¿Se activó el sistema de alerta temprana utilizando el procedimiento apropiado?			
			<b>TOTAL PARA EL ÁREA</b>
<b>ALTO 61-78</b>			
<b>MEDIO 44-60</b>			
<b>BAJO 26-43</b>			
<b>COMENTARIOS</b>			

(1) El factor de peso indica la importancia de una tarea o procedimiento en relación a otra, de acuerdo al tipo y objetivo del simulacro. Por lo cual se le debe dar un valor mayor en una escala de 1 a 5.

(2) El total es el resultado de la suma de la valoración y el factor de peso.

TELECOMUNICACIONES			
	Valoración	Factor de peso <sup>1</sup>	TOTAL <sup>2</sup>
¿Se podían comunicar verbalmente las diferentes agencias?			
¿Se podrán comunicar por escrito?			
¿Se podrán comunicar por radio las diferentes agencias?			
¿Se podrán comunicar por teléfono (celular o terrestre las diferentes agencias?			
¿Se podrán comunicar por computadora las diferentes agencias?			
¿Tenían todas las agencias el equipo de telecomunicaciones necesario?			
¿Se entregaron equipos de telecomunicaciones a las agencias que no tenían?			
¿Recibieron las agencias entrenamiento con los equipos de telecomunicaciones?			
¿Usaron terminología estándar?			
¿Se grabaron con precisión los mensajes enviados?			
¿Se documentaron apropiadamente los mensajes de telecomunicación?			
¿Se distribuyeron efectivamente los mensajes?			
			<b>TOTAL PARA EL ÁREA</b>
<b>ALTO 82-105</b>			
<b>MEDIO 59-81</b>			
<b>BAJO 35-58</b>			
COORDINACIÓN ENTRE AGENCIAS			
	Valoración	Factor de peso <sup>1</sup>	TOTAL <sup>2</sup>
¿El comandante de incidente se identificó claramente?			
¿Se estableció una estructura de comando de acuerdo con los procedimientos del funcionario a cargo?			
¿Se estableció un puesto de comando de acuerdo con los procedimientos del funcionario a cargo?			
¿Se establecieron enlaces entre las agencias?			
¿Todas las agencias relevantes tenían representación en el puesto de comando?			
¿Se estableció un comando unificado?			
¿Las decisiones operativas involucraron los intereses a las que hacían referencias las cuestiones de todas las agencias?			
¿Se identificaron claramente las áreas de prioridad?			
¿Se divulgó con precisión la información a todas las agencias involucradas?			
			<b>TOTAL PARA EL ÁREA</b>
<b>ALTO 88-111</b>			
<b>MEDIO 63-87</b>			
<b>BAJO 37-62</b>			
COMENTARIOS			

(1) El factor de peso indica la importancia de una tarea o procedimiento en relación a otra, de acuerdo al tipo y objetivo del simulacro. Por lo cual se le debe dar un valor mayor en una escala de 1 a 5.

(2) El total es el resultado de la suma de la valoración y el factor de peso.

<p>Para evaluar una tarea o procedimiento se debe indicar si:</p> <p>1. Se hizo de acuerdo con los estándares o sin ninguna dificultad o problema – Se le da una valoración de 3.</p> <p>2. Se hizo de acuerdo con los estándares o con alguna dificultad o problema, pero aún así se logró – Se le da una valoración de 2.</p> <p>3. No se hizo de acuerdo con los estándares o no se hizo – Se le da una valoración de 1.</p>			
SERVICIOS DE BOMBEROS Y RESCATE DEL AEROPUERTO	Valoración	Factor de peso <sup>1</sup>	TOTAL <sup>2</sup>
¿Las unidades y personal llegaron sin retraso?			
¿El funcionario a cargo se identificó con claridad?			
¿Se identificó con claridad el puesto de comando?			
¿Habla una clara línea de mando y de control?			
¿El funcionario a cargo estableció un sistema de comando del incidente?			
¿El funcionario a cargo contactó y se comunicó con otras agencias en el lugar?			
¿Se desarrolló un plan de acción con otras agencias en el lugar?			
¿Se estableció un comando unificado?			
¿Se analizó el lugar para determinar los peligros?			
¿Se siguieron los procedimientos de materiales peligrosos (HAZMAT) apropiados?			
¿Se siguieron los procedimientos apropiados para riesgos biológicos?			
¿El personal analizó el lugar para determinar las prioridades? ¿Se siguieron los apropiados para riesgo biológicos?			
¿Se aseguró el lugar, los alrededores y transeúntes			
¿Se solicitaron recursos adicionales a las agencias?			
Si se solicitaron, ¿llegaron los recursos adicionales sin retraso?			
¿Se solicitaron recursos de otras agencias?			
Si se solicitaron, ¿llegaron sin retraso los recursos de otras agencias?			
¿Tenía el personal el equipo de seguridad necesario?			
¿Usó el personal el equipo de seguridad de forma apropiada?			
¿Se utilizó el sistema de responsabilidades para el personal?			
¿Se le dio tratamiento básico apropiado a las víctimas?			
¿Se les hizo un primer <i>triage</i> a las víctimas?			
¿Se siguieron los procedimientos del departamento para este tipo de incidente?			
¿Se siguieron los papeles y responsabilidades bajo el plan utilizado?			
	<b>TOTAL PARA EL ÁREA</b>		
<b>ALTO 197-252</b>			
<b>MEDIO 141-196</b>			
<b>BAJO 84-140</b>			
<b>COMENTARIOS</b>			

(1) El factor de peso indica la importancia de una tarea o procedimiento en relación a otra, de acuerdo al tipo y objetivo del simulacro. Por lo cual se le debe dar un valor mayor en una escala de 1 a 5.

(2) El total es el resultado de la suma de la valoración y el factor de peso.

Para calificar (evaluar) una tarea o procedimiento se debe registrar si:

1. Se hizo de acuerdo con los estándares o sin ninguna dificultad o problema – Se le da una valoración de 3.
2. Se hizo de acuerdo con los estándares o con alguna dificultad o problema, pero aún así se logró – Se le da una valoración de 2.
3. Si no se hizo de acuerdo a los estándares o no se hizo – Se le da una valoración de 1.

DEPARTAMENTO DE POLICÍA	Valoración	Factor de peso <sup>1</sup>	TOTAL <sup>2</sup>
¿ Las unidades y el personal llegaron sin retraso?			
¿El funcionario a cargo se identificó con claridad?			
¿El puesto de comando se identificó con claridad?			
¿Habla una línea de control y mando?			
¿ El funcionario a cargo estableció un sistema de comando de incidente?			
¿El funcionario a cargo se contactó y se comunicó con otras agencias en el lugar?			
¿Se desarrolló un plan de acción con otras agencias en el lugar?			
¿Se estableció un comando unificado?			
¿El personal analizó el lugar para determinar los peligros?			
¿Se siguieron los procedimientos apropiados?			
¿Se siguieron los procedimientos apropiados para los riesgos biológicos?			
¿Se analizó el lugar para determinar las prioridades?			
¿Se aseguró el lugar, los alrededores y los transeúntes?			
¿Se solicitaron recursos adicionales de las agencias?			
¿Llegaron los recursos adicionales sin retrasos?			
¿Tenía el personal el equipo de seguridad necesario?			
¿Usó el personal el equipo de seguridad de forma apropiada?			
¿Se utilizó un sistema de responsabilidades para el personal?			
¿Se instaló una morgue temporal?			
¿Se le dio tratamiento básico a las víctimas?			
¿Se les hizo un primer triage a las víctimas?			
¿Se siguieron los procedimientos del departamento para este tipo de incidente?			
¿Se siguieron los roles y las responsabilidades bajo el plan utilizado?			
	<b>TOTAL PARA EL ÁREA</b>		
<b>ALTO 204-261</b>			
<b>MEDIO 146-203</b>			
<b>BAJO 87-145</b>			
<b>COMENTARIOS</b>			

(1) El factor de peso indica la importancia de una tarea o procedimiento en relación a otra, de acuerdo al tipo y objetivo del simulacro. Por lo cual se le debe dar un valor mayor en una escala de 1 a 5.

(2) El total es el resultado de la suma de la valoración y el factor de peso.

Para evaluar una tarea o procedimiento se debe indicar si:

1. Se hizo de acuerdo con los estándares o sin ninguna dificultad o problema – Se da una valoración de 3.
2. Se hizo de acuerdo con los estándares o con alguna dificultad o problema, pero aún así se logró – Se da una valoración de 2.
3. No se hizo de acuerdo con los estándares o no se hizo – Se da una valoración de 1.

SALUD Y MEDICINA	Valoración	Factor de peso <sup>1</sup>	TOTAL <sup>2</sup>
¿El personal y las unidades llegaron sin retraso?			
¿El funcionario a cargo se identificó con claridad?			
¿El puesto de comando se identificó con claridad?			
¿Había una clara línea de mando y control?			
¿El funcionario a cargo estableció un sistema de comando de incidente?			
¿El funcionario a cargo contactó y se comunicó con otras agencias?			
¿Se desarrolló un plan de acción con otras agencias en el lugar?			
¿El personal analizó el lugar para determinar los peligros?			
¿Se siguieron los procedimientos HAZMAT apropiados?			
¿Se siguieron los procedimientos apropiados para riesgos biológicos?			
¿El personal analizó el lugar para determinar las prioridades?			
¿Se aseguró el lugar, los alrededores y los transeúntes?			
¿Se solicitaron recursos adicionales de las agencias?			
Si se pidieron, ¿llegaron a tiempo?			
¿Tenía el personal el equipo de seguridad necesario?			
¿Usó el personal el equipo de seguridad de forma apropiada?			
¿Se usó un sistema de responsabilidad para el personal?			
¿Se les dio tratamiento básico apropiado a las víctimas?			
¿Se les hizo un segundo triage a las víctimas?			
¿Se instaló un AMP con los estándares de manejo de cadáveres de la OPS?			
¿Se transportó a las víctimas con los estándares de manejo de masivo de cadáveres de la OPS/OMS?			
¿Se establecieron comunicaciones con el hospital?			
¿Se siguieron los procedimientos del departamento para este tipo de incidentes?			
¿Se siguieron los papeles y las responsabilidades bajo el plan utilizado?			
	<b>TOTAL PARA EL ÁREA</b>		
<b>ALTO 218-279</b>			
<b>MEDIO 157-217</b>			
<b>BAJO 95-156</b>			
<b>COMENTARIOS</b>			

(1) El factor de peso indica la importancia de una tarea o procedimiento en relación a otra, de acuerdo al tipo y objetivo del simulacro. Por lo cual se le debe dar un valor mayor en una escala de 1 a 5.

(2) El total es el resultado de la suma de la valoración y el factor de peso.

Para evaluar una tarea o procedimiento se debe registrar sí: 1. Se hizo de acuerdo con los estándares o sin ninguna dificultad o problema – Se le da una valoración de 3. 2. Se hizo de acuerdo con los estándares o con alguna dificultad o problema, pero aún así se logró – Se le da una valoración de 2. 3. No se hizo de acuerdo con los estándares o no se hizo – Se le da una valoración de 1.			
SERVICIO DE BOMBEROS Y RESCATE	Valoración	Factor de peso <sup>1</sup>	TOTAL <sup>2</sup>
¿Llegó sin retraso el personal y las unidades?			
¿Se identificó con claridad el personal a cargo?			
¿Se identificó con claridad el puesto de comando?			
¿Había una clara línea de comando y control?			
¿Estableció el funcionario a cargo un sistema de comando de incidentes?			
¿El funcionario a cargo se comunicó con otras agencias en el lugar?			
¿Se desarrolló un plan de acción con otras agencias?			
¿Se estableció un comando unificado?			
¿Se evaluó la zona para determinar los peligros?			
¿Se siguieron los procedimientos HAZMAT apropiados?			
¿Se siguieron los procedimientos apropiados para riesgos biológicos?			
¿Se analizó la escena para determinar las prioridades?			
¿Se aseguró la escena, los alrededores y los traseúntes?			
¿Se solicitaron recursos adicionales de las agencias?			
Si se pidieron, ¿llegaron sin retraso los recursos adicionales de las agencias?			
¿Se solicitaron recursos adicionales de otras agencias?			
Si se pidieron, ¿llegaron sin retraso los recursos de otras agencias?			
¿Tenía el personal el equipo de seguridad apropiado?			
¿Usó el personal el equipo de seguridad en forma apropiada?			
¿Se usó un sistema de responsabilidades para el personal?			
¿Se les dio el tratamiento médico básico apropiado a las víctimas?			
¿Se les hizo un primer triage a las víctimas?			
¿Se siguieron los procedimientos del departamento para este tipo de incidente?			
¿Se desempeñaron los roles y responsabilidades establecidas en el plan utilizado?			
	<b>TOTAL PARA EL ÁREA</b>		
<b>ALTO 197-252</b>			
<b>MEDIO 141-196</b>			
<b>BAJO 84-140</b>			
<b>COMENTARIOS</b>			

(1) El factor de peso indica la importancia de una tarea o procedimiento en relación a otra, de acuerdo al tipo y objetivo del simulacro. Por lo cual se le debe dar un valor mayor en una escala de 1 a 5.

(2) El total es el resultado de la suma de la valoración y el factor de peso.

Para evaluar una tarea o procedimiento se debe indicar si: 1. Se hizo de acuerdo con los estándares o sin ninguna dificultad o problema – Se da una valoración de 3. 2. Se hizo de acuerdo con los estándares o con alguna dificultad o problema, pero aún así se logró – Se da una valoración de 2. 3. No se hizo de acuerdo con los estándares o no se hizo – Se da una valoración de 1.			
<b>PUESTO DE COMANDO DEL INCIDENTE</b>	<b>Valoración</b>	<b>Factor de peso<sup>1</sup></b>	<b>TOTAL<sup>2</sup></b>
¿Se activó sin retraso el puesto de comando de incidente?			
¿Se estableció el vínculo de comunicación con todas las agencias presentes en el lugar?			
¿Se asignó el personal requerido para el puesto de comando de incidente?			
¿Se obtuvieron los recursos solicitados?			
¿Se proporcionaron actualizaciones regulares, precisas y frecuentes?			
¿Se usaron los procedimientos para documentar las acciones de las agencias?			
¿Se estableció una unidad de administración y operaciones final?			
¿Hubo aportes continuos de todas las agencias?			
¿Se documentó el evento en tableros?			
¿Se realizaron reuniones informativas de las organizaciones?			
¿Se usaron los recursos para controlar los eventos?			
¿Se mantuvo un registro cronológico de los eventos?			
¿Se usó alguna forma de control de rumores?			
¿Se mantuvo los reportes de la situación?			
	<b>TOTAL PARA EL ÁREA</b>		
<b>ALTO 89-114</b>			
<b>MEDIO 64-88</b>			
<b>BAJO 38-63</b>			
<b>CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA</b>	<b>Valoración</b>	<b>Factor de peso</b>	<b>TOTAL<sup>2</sup></b>
¿Se activo el COE sin retrasos?			
¿Se estableció comunicación con las unidades en el lugar?			
¿Se asignó el personal requerido en los puestos de operación del COE?			
¿Se usó un procedimiento de coordinación?			
¿Tomó el COE las decisiones necesarias?			
¿Se obtuvo los recursos solicitados?			
¿Se proporcionaron las actualizaciones regulares, precisas y frecuentes?			
¿Se usaron los procedimientos para documentar las acciones de las agencias?			
¿Se estableció una unidad de administración y operaciones financieras?			
¿Hubo aportes continuos de todas las agencias?			
¿Se documentó el evento en tablero de estado?			
¿Se realizaron reuniones informativas de organización?			
¿Se usaron los recursos para capturar el evento?			
¿Se mantuvo un registro cronológico de los eventos?			
¿Se utilizó alguna forma de control de rumores?			
¿Se mantuvieron los reportes de situación?			
	<b>TOTAL PARA EL ÁREA</b>		
<b>ALTO 137-174</b>			
<b>MEDIO 98-136</b>			
<b>BAJO 58-97</b>			
<b>COMENTARIOS</b>			

(1) El factor de peso indica la importancia de una tarea o procedimiento en relación a otra, de acuerdo al tipo y objetivo del simulacro. Por lo cual se le debe dar un valor mayor en una escala de 1 a 5.

(2) El total es el resultado de la suma de la valoración y el factor de peso.



Para evaluar una tarea o procedimiento se debe registrar si el ítem:			
1. Se hizo de acuerdo con los estándares o sin ninguna dificultad o problema – Se da una valoración de 3.			
2. Se hizo de acuerdo con los estándares o con alguna dificultad o problema, pero aún así se logró – Se da una valoración de 2.			
3. No se hizo de acuerdo con los estándares o no se hizo – Se da una valoración de 1.			
MANEJO DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA	VALORACIÓN	Factor de peso <sup>1</sup>	TOTAL <sup>2</sup>
¿Se identificó una oficina de información?			
¿Se asignaron oficiales de información de campo?			
¿Se establecieron centros de información?			
¿Se usó un plan de manejo de información?			
¿Se organizaron reuniones informativas para los medios?			
¿Se seleccionaron los medios de manera apropiada?			
¿Se les dieron actualizaciones precisas y frecuentes a los medios?			
¿Se utilizó un plan de control de rumores?			
¿Se estableció líneas telefónicas de información?			
	<b>TOTAL PARA EL AREA</b>		
<b>ALTO 53-66</b>			
<b>MEDIO 38-52</b>			
<b>BAJO 22-37</b>			

(1) El factor de peso indica la importancia de una tarea o procedimiento en relación a otra, de acuerdo al tipo y objetivo del simulacro. Por lo cual se le debe dar un valor mayor en una escala de 1 a 5.

(2) El total es el resultado de la suma de la valoración y el factor de peso.

### ANEXO 8: Ficha de Evaluación Simulacro de Evacuación Comunal

<b>Nombre evaluador(a):</b>			
<b>Hora Inicio simulacro:</b>		<b>Hora de término de simulacro:</b>	
<b>Sector:</b>			
<b>Ubicación evaluador:</b>			
<b>Marcar con una X según corresponda:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Punto estratégico.</b>	<input type="checkbox"/>
		<b>Zona Segura</b>	<input type="checkbox"/>
	Otro (indicar):		
<b>N° de evacuados:</b>			
<b>Tiempo primeros en llegar a zona segura:</b>		<b>Tiempo últimos en llegar a zona segura:</b>	

Preparación del ejercicio	Valoración	Factor peso	Total
¿Se definieron claramente los objetivos?			
¿Se identifica claramente las instituciones que participarán y su representante?			
¿Se determinaron claramente las funciones de las instituciones?			
¿Los integrantes del COE participaron en el diseño del ejercicio?			
¿Se identificaron claramente los recursos necesarios para el ejercicio?			
¿Se incluyó un plan de imprevistos en el ejercicio?			
¿Se cuenta con el equipo necesario para el ejercicio?			
¿Se realiza una revisión previa de los preparativos del ejercicio?			
¿Plan de enlace comunal de encuentra actualizado?			
¿Los preparativos del simulacro se realizaron sin retraso?			
¿Se cumplieron las funciones establecidas durante la preparación del ejercicio?			
	<b>Puntaje total</b>		
	ALTO (68%-100%)		
	MEDIO (34% - 67%)		
	BAJO (0% – 33%)		
Comentarios:			

Telecomunicaciones	Valoración	Factor peso	Total
¿Se entregó en forma oportuna equipo radial a personal municipal que no poseía?			
¿Se entregó instrucciones de uso de los equipos al personal?			
¿Se define claramente las funciones dentro del centro de comunicaciones?			
¿Se podían comunicar por radio las diferentes organizaciones participantes?			
¿Se podían comunicar por celular o teléfono las diferentes organizaciones participantes?			
¿Todas las instituciones contaban en el equipo de telecomunicaciones necesario?			
¿Se entregaron mensajes claros y precisos a la central de comunicaciones?			
¿Las instituciones entregaron información a la central de comunicaciones?			
¿Se realizó documentación apropiada de los mensajes de telecomunicación?			
¿Se entregó información clara y oportuna al COE?			
¿Hubo orden y sólo estaban las personas pertinentes en la central de comunicaciones?			
	<b>Puntaje total</b>		
ALTO (68%-100%)			
MEDIO (34% - 67%)			
BAJO (0% – 33%)			
Comentarios:			

Puesto de comando del incidente	Valoración	Factor peso	Total
¿Se activó sin retraso el puesto de comando de incidentes?			
¿Todas las instituciones del tenían representantes en el puesto de comando?			
¿Se identificó claramente quien asume el mando de las operaciones para manejo de la emergencia?			
¿Organismo técnico mostró liderazgo en manejo de la			

emergencia?			
¿Se estableció comunicación con las organizaciones presentes en el lugar?			
¿El mando conjunto tomó decisiones oportunas para resguardar la seguridad de la comunidad?			
¿Se obtuvieron los recursos necesarios para manejo del incidente?			
¿Se documentaron los procedimientos realizados por las instituciones?			
¿Se identificaron claramente las zonas de mayor prioridad?			
¿Las instituciones realizaron continuamente aportes para manejo del incidente?			
¿Se documentó el evento en paneles o un esquema?			
¿Se realizó un registro cronológico de los acontecimientos?			
¿Se realizaron continuamente reportes de la situación?			
	<b>Puntaje total</b>		
ALTO (68%-100%)			
MEDIO (34% - 67%)			
BAJO (0% – 33%)			
Comentarios:			

Notificación de alerta	Valoración	Factor peso	Total
¿Se manejó llamada al organismo pertinente de acuerdo a los procedimientos establecidos?			
¿Se documentó la llamada realizada y la información recibida?			
¿Se siguieron los procedimientos para salir a atender la emergencia?			
¿Se despacharon los recursos necesarios de acuerdo a los procedimientos establecidos?			
¿El organismo salió a atender la emergencia sin demoras?			
¿Los mensajes y la información fueron completos?			
¿Se activó sistema de alerta temprana usando el procedimiento apropiado?			

		<b>Puntaje total</b>	
ALTO (68%-100%)			
MEDIO (34% - 67%)			
BAJO (0% – 33%)			
Hora recibió llamada:		Hora que llegó al sitio:	
Comentarios:			

Centro de operaciones de emergencias	Valoración	Factor peso	Total
¿El COE se activó sin retrasos?			
¿Se asignó personal requerido en los puestos de operaciones del COE?			
¿Se usó un procedimiento de coordinación?			
¿El COE tomó decisiones necesarias durante el desarrollo del ejercicio?			
¿Se documentaron las acciones realizadas por las instituciones?			
¿Las instituciones realizaron continuamente aportes para manejo de la emergencia?			
¿Se realizó un registro cronológico de los eventos?			
¿Se realizaron reportes de la situación?			
		<b>Puntaje total</b>	
ALTO (68%-100%)			
MEDIO (34% - 67%)			
BAJO (0% – 33%)			
Comentarios:			

Bomberos	Valoración	Factor peso	Total
¿Las unidades y el personal llegaron sin retraso?			
¿Se identificó claramente la persona a cargo?			
¿Se evaluó la zona para determinar los peligros?			
¿Se siguieron los procedimientos HAZMAT adecuados?			
¿Se analizó la escena para determinar prioridades?			
¿Se aseguró la escena y se marcó un perímetro de seguridad?			
¿Tenía el personal el equipo adecuado?			
¿El personal utilizó el equipo en forma adecuada?			

¿Se desempeñaron los roles y responsabilidades previamente establecidas?			
	<b>Puntaje total</b>		
ALTO (68%-100%)			
MEDIO (34% - 67%)			
BAJO (0% – 33%)			
Comentarios:			

Comportamiento de la comunidad	Valoración	Factor peso	Total
¿Se asiste a niños(as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación?*			
¿La evacuación se desarrolla en forma tranquila, ordenada y segura?*			
¿Las personas mostraron conocimiento y utilizaron las vías de evacuación respectivas?*			
¿Los conductores de vehículos particulares y de locomoción colectiva respetaron la evacuaron a pie?*			
¿Hubo organización, tranquilidad y orden de las personas evacuadas en la zona de seguridad?*			
¿Las personas permanecieron en la zona de seguridad hasta que las autoridades dieran fin al ejercicio?*			
En general, ¿las personas realizaron el recorrido completo, desde la zona de peligro hasta su respectiva zona de seguridad?			
Las personas se encontraban informadas del desarrollo del ejercicio			
¿La comunidad comenzó a evacuar luego de activada la alarma?			
	<b>Puntaje total</b>		
ALTO (68%-100%)			
MEDIO (34% - 67%)			
BAJO (0% – 33%)			
Comentarios:			

\*Ítems extraídos de fichas de evaluación ONEMI

Vías de evacuación	Valoración	Factor peso	Total
Las vías de evacuación respectivas, ¿se encuentran debidamente señalizadas?*			
Las vías de evacuación respectivas, ¿son expeditas?*			
Las vías de evacuación respectivas, ¿Son aptas para la circulación de personas en situación de discapacidad?*			
Las vías de evacuación respectivas, ¿presentan buenas condiciones de seguridad?*			
¿Las vías de evacuación se encontraban libres de obstrucciones y/o obstáculos?			
	<b>Puntaje total</b>		
ALTO (68%-100%)			
MEDIO (34% - 67%)			
BAJO (0% – 33%)			
Comentarios:			

\*Ítems extraídos de fichas de evaluación ONEMI

Zonas de seguridad	Valoración	Factor peso	Total
¿La zona de seguridad de la amenaza respectiva se encuentra debida y visiblemente señalizada?*			
¿La respectiva zona de seguridad se encuentra ubicada en un lugar con buenas condiciones de seguridad?*			
¿La zona de seguridad permite la accesibilidad de las personas en situación de discapacidad?*			
Las dimensiones de la zona de seguridad ¿son adecuadas para reunir a la comunidad?*			
	<b>Puntaje total</b>		
ALTO (68%-100%)			
MEDIO (34% - 67%)			
BAJO (0% – 33%)			
Comentarios:			

\*Ítems extraídos de fichas de evaluación ONEMI

**ANEXO 9: MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL  
DESARROLLO DE SIMULACROS DE EVACUACIÓN COMUNAL EN  
TALCAHUANO**