



INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN

SIMULACRO MACROZONA DE TERREMOTO Y TSUNAMI

EVACUACIÓN DEL BORDE COSTERO

Realizado el 15 de Octubre de 2013

Regiones del Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Aysén

Jean-Marie Walker Rousseau
Unidad de Planes y Contenidos
División de Protección Civil
ONEMI Central
jmwalker@onemi.gov.cl

6 de Diciembre de 2013

Contenido

1. Resumen Ejecutivo	4
2. Introducción	8
3. Escenario	9
4. Evaluación general	10
5. Tiempos de Evacuación	11
5.1. Puntos Estratégicos	11
5.2. Vías de Evacuación	12
5.3. Zonas de Seguridad	12
5. Aspectos evaluados	12
6. Tipo de desplazamiento de las personas	15
7. Situaciones de emergencia	15
8. Observaciones de los evaluadores	15
8.1. Región del Biobío.....	16
8.2. Región de La Araucanía	19
8.3. Región de Los Ríos.....	20
8.4. Región de Los Lagos	22
8.5. Región de Aysén	24
9. Anexos	25

Como citar este documento: Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI). Walker Rousseau, Jean-Marie. *Informe Técnico de Evaluación. Simulacro Macrozona de Terremoto y Tsunami, Evacuación del Borde Costero, Regiones del Biobío, La Araucanía, Los Lagos y Aysén*. 15 de Octubre de 2013. Santiago, Chile: ONEMI 2013. 30 pág.



Agradecemos a cada una de las personas y organizaciones bajo la coordinación de la Oficina Nacional de Emergencia ONEMI, hicieron posible la realización de este simulacro, en particular a quienes colaboraron como ***Líderes de Evaluadores del Simulacro Macrozona Sur de Terremoto y Tsunami.***

José Rivera
Hila Mora
Macarena Garcés
José Rivera
Víctor Martínez
Enrique Córdoba
Juan Plasencia
Jonathan Campos
Liliana Cid
Rodrigo Rivera
Marcela Opazo
Carlos Raggi
Luis Román
Víctor Contreras
Enrique Cárcamo
Gonzalo Orellana
Daniela Araya
Alexander Ulriksen
Marcelo Avilés

U. de Concepción
U. de Concepción
U. de Concepción
Ejército de Chile
INACAP Talcahuano
INACAP Talcahuano
INACAP Talcahuano
INACAP Talcahuano
IP La Araucana
U. Católica de Temuco
U. Católica de Temuco
Ejército de Chile
INACAP Puerto Montt
INACAP Osorno
Corporación Municipal de Quellón
Corporación Municipal de Maullín
SAR Chile Puerto Montt
Ejército de Chile
ONG S.O.S

1. Resumen Ejecutivo

El día 15 de octubre de 2013 a las 11:15 horas, se realizó un Simulacro de Terremoto y Tsunami en las Regiones del Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Aysén. El ejercicio estuvo dirigido principalmente a la evacuación del borde costero y fue desarrollado como ejercicio de preparación y puesta en práctica de los planes de emergencia en la fase de respuesta a sismo y tsunami. El ejercicio tuvo por objetivo fomentar una cultura preventiva y de autocuidado en la sociedad, buscando involucrar a distintos actores de la comunidad.

Este informe presenta los resultados de la evaluación del simulacro, y está dirigido a las autoridades de los diferentes niveles político-administrativos, Directores Regionales de ONEMI y Directores de Protección Civil y Emergencias Provinciales y Comunes.

1.1. Participación y resultados obtenidos

- **Escenario:** Terremoto de Magnitud 9.5 Mw Richter, cuyo epicentro se encuentra a 12 Km al nor-noreste de Tirúa. Intensidad máxima percibida XI Mercalli.

TABLA 1: ALCANCE Y COBERTURA DEL EJERCICIO POR REGIÓN

TIPO DE EJERCICIO	REGIÓN	COBERTURA	PARTICIPACIÓN
Evacuación del borde costero	Biobío	• Comuna de Tome	15.000
		• Comuna de Penco	8.500
		• Comuna de Talcahuano	6.141
		• Comuna de Coelemu	350
		Total Borde Costero	29.991
	La Araucanía	• Concepción	20.000
		• San Pedro de la Paz	20.000
		Total Regional	69.991
	Los Ríos	• Comuna de Toltén	4.089
		• Comuna de Saavedra	2.000
		• Comuna de Carahue	3.350
		• Comuna de Teodoro Schmidt	650
		Total Regional	10.089
	Los Lagos	• Comuna de Mariquina	585
		• Comuna de Valdivia	3.680
		• Comuna de Corral	1.132
		Total Regional	5.397
	Aysén	• Comuna San Juan de la Costa	270
		• Comuna de Maullín	3.210
		• Comuna de Ancud	6.058
		• Comuna de Chonchi (Cucao)	128
		• Quellón	15.618
		Total Regional	25.284
	Aysén	• Comuna de Las Guaitecas	834
		TOTAL MACROZONA SUR	110.761

Fuente: Comités de Operaciones de Emergencia Regionales.

- **Evaluación:** Para evaluar el ejercicio, fueron capacitados y localizados en distintos puntos de evaluación un total de **831 evaluadores**. Los grupos de evaluadores estuvieron conformados en su mayoría por estudiantes de educación superior (64%), funcionarios de las fuerzas armadas (28%) y funcionarios públicos y ONG's (8%).
- **Sectores evaluados:** Se evaluaron **428 lugares**, seleccionados estratégicamente en las comunas participantes de cada región, entre Puntos Estratégicos¹, Vías de Evacuación y Zonas de Seguridad. Adicionalmente, se evaluaron **144 establecimientos de educación** en zona de amenaza de tsunami de la macrozona.
- **Comportamiento y organización de la comunidad:** Se observaron las acciones que realiza la comunidad durante y después del sismo, y durante el proceso de evacuación hacia las zonas de seguridad. Se obtuvo un promedio de **66% de cumplimiento** en la macrozona.

TABLA 2: LOGROS OBTENIDOS SEGÚN LUGAR EVALUADO, MACROZONA SUR

Lugar evaluado	Logro Destacado	Logro Previsto	En Proceso	En Inicio
Puntos Estratégicos	27%	48%	13%	12%
Vías de Evacuación para Tsunami	19%	38%	21%	22%
Zonas de Seguridad para Tsunami	15%	32%	27%	26%
Promedios	20%	39%	20%	21%

Fuente: Sistema de Evaluación Online, ONEMI 2013

- **Condiciones de seguridad:** Se observaron las condiciones generales de seguridad de puntos estratégicos, vías de evacuación y zonas de seguridad. Se obtuvo un promedio de **59% de cumplimiento** en la macrozona. Es en las zonas de seguridad donde la aprobación es menor (55%), en la macrozona.

TABLA 3: LOGROS OBTENIDOS EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES, MACROZONA SUR

Variable evaluada	Logro Destacado	Logro Previsto	En Proceso	En Inicio
Comportamiento y organización	46%	42%	8%	4%
Implementación de emergencia	28%	35%	28%	9%
Condiciones de seguridad al interior	37%	45%	15%	3%
Condiciones de seguridad vía pública	18%	32%	28%	22%
Promedios	32%	38%	20%	10%

Fuente: Sistema de Evaluación Online, ONEMI 2013

¹ **Punto Estratégico:** Inmueble o lugar de alta afluencia de personas, que se encuentra en zona de amenaza de tsunami. Ej.: Edificios públicos, centros comerciales, etc. Se evalúa el ejercicio desde su interior.

- **Tiempos de evacuación:** Se fijó como objetivo un tiempo de 20 minutos para la evacuación desde la zona de amenaza de tsunami hasta la zona de seguridad y 5 minutos para la evacuación de los puntos estratégicos. En promedio, el tiempo de evacuación en la macrozona fue de **23 minutos**. El tiempo promedio en la evacuación de puntos estratégicos en la macrozona fue de **9 minutos**. La evacuación de los establecimientos educacionales desde la zona de amenaza de tsunami a las zonas de seguridad, tardó en promedio **15 minutos** en la macrozona.
- **Desactivación:** En promedio en el 61% de las zonas de seguridad, la comunidad esperó y respetó el tiempo de permanencia, hasta el aviso de finalización del ejercicio por parte de las autoridades.
- **Aprobación final obtenida:** Región del Biobío 58%, Región de La Araucanía 60%, Región de Los Ríos 59%, Región de los Lagos 56% y Región de Aysén 74%. **Promedio macrozona: 62% de cumplimiento.**

1.2. Fortalezas del ejercicio

- ✓ **Evacuación tranquila, ordenada y segura.** Bueno: 88% de cumplimiento en la macrozona. 92% de cumplimiento en puntos estratégicos y 84% en las vías de evacuación para tsunami.
- ✓ **Conocimiento de las vías de evacuación.** Bueno: La comunidad demostró conocimiento y utilizó las vías de evacuación para tsunami. Se obtuvo un promedio de 74% de cumplimiento en la macrozona.
- ✓ **Orden en zonas de seguridad.** Bueno: Se observó que hubo organización, tranquilidad y orden de los evacuados en la zona de seguridad para tsunami. Promedio de 76% de cumplimiento en la macrozona.
- ✓ **Vías de evacuación expeditas.** Bueno: En promedio, el 80% de las vías de evacuación para tsunami que fueron evaluadas se encontraban expeditas para una evacuación masiva del borde costero. De igual forma, en el 86% de los puntos estratégicos de la macrozona, las vías de evacuación, pasillos y salidas de los inmuebles se encontraban expeditas.

1.3. Aspectos por mejorar y recomendaciones

Inspección técnica estructural. Deficiente: En promedio, en el 75% de los puntos estratégicos evaluados en la macrozona, no se ha realizado una inspección técnica de la calidad estructural. Esta evaluación puede ser realizada por profesionales de la construcción o especialistas estructurales y busca determinar si el inmueble cumple con la normativa de construcción sísmica. En los inmuebles calificados como no sismo resistentes se debe evacuar durante el sismo a zonas de seguridad al exterior. En los inmuebles que cumplen con la norma, no se evacúa durante el sismo, se permanece en el interior el inmueble en lugares de protección sísmica hasta que el sismo haya finalizado y luego se realiza la evacuación a las zonas de seguridad para tsunami.

Tránsito vehicular. Deficiente: Se observó que no hubo participación de los conductores de vehículos particulares y de locomoción colectiva, los que siguieron circulando normalmente durante el ejercicio. Promedio de 15% de cumplimiento en la macrozona. Es necesario instruir sobre la detención obligatoria del tránsito durante un simulacro. En el caso de una situación real de alerta de tsunami, es necesario suspender todo el tránsito vehicular bajo la cota de seguridad y sólo permitir el desplazamiento de vehículos de emergencia. La recomendación de ONEMI es que los conductores se detengan, se estacionen según las normas del tránsito y se realice la evacuación a pie hacia la zona de seguridad más cercana.

Implementación de Emergencia. Regular: 58% de cumplimiento en la macrozona. Todo lugar de alta afluencia de personas que se encuentra en zona de amenaza de tsunami debe dotarse de los implementos mínimos de seguridad para atender una situación de emergencia. Los elementos mínimos definidos son: botiquín transportable, al menos un sistema de traslado de heridos, megáfono, linternas, iluminación de emergencia y extintores. Hay elementos adicionales que pueden complementar el kit de emergencia mínimo.

Condiciones de seguridad en la vía pública. Regular: Se obtuvo un promedio de cumplimiento de 60% en la macrozona. Es necesario mejorar paulatinamente las condiciones de seguridad en la vía pública para evacuación masiva del borde costero. Se ha observado que existen lugares en que la evacuación puede ser dificultosa. Es necesario invertir en el mejoramiento de las calles definidas como vías principales de evacuación en caso de tsunami y en las zonas de seguridad. En relación a la señalización de las vías de evacuación para tsunami y zonas de seguridad, se obtuvo un 62% de cumplimiento en la macrozona, lo que es considerado regular.

Sistemas de alarma internos. Regular: En promedio, en el 59% de los puntos estratégicos evaluados, no se cuenta con un sistema de alarma interno que sea audible y que mantenga un sonido continuo, para dar aviso de evacuación del inmueble debido a una alerta de tsunami.

Mapas de seguridad. Regular: 55% de cumplimiento en la macrozona. Los encargados de seguridad de los inmuebles de alta afluencia de personas que se encuentran en zona de amenaza de tsunami deben publicar los mapas de seguridad. Los mapas indican las vías de evacuación, la cota de seguridad y zonas de seguridad. Un mapa general al ingreso es considerado indispensable para la información a la comunidad sobre cuáles serán las vías de evacuación utilizadas y los puntos de encuentro más cercanos a ese lugar.

Identificación de los Líderes de Evacuación. Regular: Los líderes de evacuación y encargados operativos de la emergencia, en el 60 % de los puntos estratégicos evaluados, no estaban debidamente identificados con chalecos, gorros, brazaletes u otros. El uso de estos implementos debe ser considerado obligatorio para quienes cumplen funciones en el plan de emergencia de su organización.

Vías de evacuación aptas para personas con discapacidad. Regular: Se obtuvo un promedio de cumplimiento de 46% en la macrozona. Es necesario mejorar paulatinamente las vías de evacuación para tsunami, por medio de circuitos accesibles y no interrumpidos para personas con discapacidad. Al interior de los inmuebles definidos como puntos estratégicos, también se detectó, que en promedio, en el 40% de los casos, las vías de evacuación no son aptas para personas con discapacidad.

2. Introducción

Un megasimulacro es un ejercicio práctico a gran escala para poner en práctica los planes de emergencia y procedimientos previamente establecidos. Permite ejercitar la respuesta de la comunidad y del Sistema de Protección Civil ante un desastre causado por uno o más fenómenos.

En este simulacro macrozona de terremoto y tsunami, el procedimiento que debe realizar la comunidad que se encuentra en el borde costero, durante la ocurrencia del sismo es: ubicarse en **Lugares de Protección Sísmica**. El ejercicio simula un sismo que dificulta a las personas mantenerse de pie. Luego que el sismo ha finalizado se debe realizar la evacuación hacia las zonas de seguridad para tsunami que se encuentran en zonas altas y que han sido establecidas previamente en el Plan de Protección Civil. Se ha hecho la excepción de que en caso de inmuebles de adobe, edificios autoconstruidos, modificaciones no regularizadas, o edificios muy antiguos, estos deben ser evacuados inmediatamente durante el sismo y no se debe esperar en su interior a que el sismo concluya. Esta medida se adopta debido al riesgo de colapso de la estructura. Es posible también que una organización haya adoptado otro procedimiento de actuación durante sismos en su Plan de Emergencia, lo que es considerado válido, siempre y cuando el plan haya sido elaborado por profesionales.

El programa **Chile Preparado** tiene como objetivo general fomentar una cultura preventiva y de autocuidado en la sociedad, buscando involucrar a distintos actores de la comunidad. Los objetivos específicos del programa son:

1. Lograr al menos un 75% de participación del público objetivo del ejercicio.
2. Poner a prueba el 100% de los planes de emergencias regionales, provinciales y comunales y/o sectoriales según corresponda.
3. Evaluar el tiempo de evacuación de cada ejercicio de acuerdo a las características particulares del simulacro.
4. Aumentar la participación de la ciudadanía, fomentando una cultura preventiva y de autocuidado en la sociedad.

Para dar cumplimiento al objetivo específico N°3, durante el mes agosto, se capacitó a **831 personas** que voluntariamente participaron como evaluadores del simulacro y que pertenecen a las siguientes organizaciones:

- U. de Concepción.
- IP Virginio Gómez
- Ejército de Chile
- INACAP Talcahuano
- INACAP Puerto Montt
- INACAP Osorno
- IP La Araucana
- Corporación Municipal de Quellón
- Corporación Municipal de Maullín
- SAR Chile Puerto Montt
- ONG SOS

Las variables a evaluar en el simulacro son: comportamiento y organización de la comunidad, implementación de emergencia, condiciones de seguridad internas de los inmuebles, condiciones de seguridad de las vías de evacuación para tsunami, condiciones de seguridad en la zona de seguridad para tsunami y tiempo de evacuación desde la zona de amenaza a la zona de seguridad.

3. Escenario

Se simuló un sismo destructivo (terremoto) de magnitud 9.5 Richter, cuyo epicentro se ubicó a 12 Km al nor-noreste de Tirúa, en las coordenadas 38.25° Latitud S y 73.4° Longitud O. El sismo fue percibido con las siguientes intensidades en Escala de Mercalli:

TABLA 4: INTENSIDADES DEL ESCENARIO DEL EJERCICIO

Región	Comuna	Intensidad	Región	Comuna	Intensidad
Biobío	Concepción	X	Araucanía	Temuco	X
	Chillán	IX		Saavedra	X
	Cobquecura	X		Toltén	X
	Tomé	X		Teodoro Schmidt	X
	Talcahuano	X		Loncoche	X
	San Pedro de la Paz	X		Freire	IX
	Coronel	IX		Curarrehue	VIII
	Lota	X		Pucón	IX
	Arauco	X		Angol	XI
	Tirúa	XI		Curacautín	IX
	Lebu	XI		Lonquimay	VIII
	Laja	X		Lumaco	X
	Los Ángeles	X		Victoria	X
	Yumbel	IX		Traiguén	X
	Chiguayante	X		Valdivia	X
	Coelemu	X		Mariquina	X
	San Carlos	IX		La Unión	X
	Nacimiento	X		Río Bueno	IX
	Hualpén	X		Corral	X
	Coihueco	VIII		Panguipulli	VIII
	Santa Bárbara	IX		Niebla	IX
Los Ríos	Valdivia	X	Aysén	Paillaco	IV
	Mariquina	X		Melinka	X
	La Unión	X		Coyhaique	IX
	Río Bueno	IX		Puerto Aysén	IX
	Corral	X		Puerto Cisnes	IX
Los Lagos	Paillaco	IV			
	Puerto Montt	X			
	Osorno	X			
	Maicolpué	X			
	Purranque	X			

Fuente: Centro Nacional de Alerta Temprana, con datos de CSN U. de Chile.

SHOA indica que las características del sismo reúnen las condiciones necesarias para generar un tsunami en las costas de Chile. Se declara Alerta de Tsunami y Evacuación Preventiva del borde costero desde la Región del Biobío hasta la Región de Aysén.

4. Evaluación general

De acuerdo a lo detallado en las pautas de evaluación del simulacro, la calificación general obtenida es: **REGULAR**. Se identifica el proceso de evacuación en su totalidad, con algunas deficiencias relacionadas al tránsito vehicular, la implementación de emergencia, las condiciones de seguridad en la vía pública y la evaluación de la calidad estructural de puntos estratégicos.

TABLA 5: PONDERACIÓN DEL LOGRO OBTENIDO

RESULTADO	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN	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%

TABLA 6: PORCENTAJES DE APROBACIÓN POR LUGAR EVALUADO

Lugar evaluado	VIII	IX	XIV	X	XI	$\tilde{x}$
Puntos Estratégicos	67%	53%	69%	69%	55%	63%
Vías de Evacuación	54%	65%	56%	49%	82%	61%
Zonas de Seguridad	54%	61%	53%	50%	85%	61%
Promedio	58%	60%	59%	56%	74%	62%

Fuente: Sistema de Evaluación Online, ONEMI 2013

TABLA 3: PORCENTAJES DE APROBACIÓN POR VARIABLE EVALUADA

Variable evaluada	VIII	IX	XIV	X	XI	$\tilde{x}$
Comportamiento y organización	63%	59%	80%	62%	78%	68%
Implementación de emergencia	71%	52%	62%	62%	43%	58%
Condiciones de seguridad al interior	64%	53%	63%	73%	36%	58%
Condiciones de seguridad vía pública	51%	60%	55%	48%	86%	60%

Fuente: Sistema de Evaluación Online, ONEMI 2013

5. Tiempos de Evacuación

El estándar fijado como tiempo durante el cual ocurre el terremoto es de dos (2) minutos desde el inicio del simulacro con el sonido de sirenas. El **tiempo de evacuación** considera los dos (2) minutos de duración del terremoto y el tiempo de evacuación hasta la llegada de los últimos evacuados a la zona de seguridad. Para este ejercicio se considera un **tiempo objetivo** de 20 minutos. Sin embargo, esto no significa que en una situación real, un tsunami no pueda llegar antes que el tiempo objetivo fijado para este simulacro. Es necesario considerar también que los tiempos de evacuación han sido obtenidos bajo condiciones ideales para una evacuación masiva del borde costero, por lo que si bien estos resultados son un indicador, no necesariamente serán similares en una situación real de terremoto y tsunami.

TABLA 7: TIEMPOS DE EVACUACIÓN POR COMUNA

Región	Comuna	Evacuación de Puntos Estratégicos	Evacuación a Zona de Seguridad	Est. Educación a Zona de Seguridad
Biobío	Tome	0:03:40	0:28:35	0:17:14
	Penco	SM	0:20:23	0:13:38
	Talcahuano	0:10:00	0:29:48	0:19:18
	Coelemu	MNR	0:28:40	0:15:00
	Promedio Regional	0:06:50	0:26:52	0:16:17
La Araucanía	Toltén	0:15:00	0:32:30	0:24:45
	Carahue	MNR	0:21:20	0:17:00
	Saavedra	MNR	0:32:40	0:19:10
	Teodoro Schmidt	SM	SM	0:20:00
	Promedio Regional	MNR	0:28:50	0:20:14
Los Ríos	Corral	0:10:30	0:16:42	0:10:15
	Mariquina	MNR	0:27:36	0:10:00
	Valdivia	MNR	0:19:42	0:15:34
	Promedio Regional	MNR	0:21:20	0:11:56
Los Lagos	Ancud	MNR	0:23:15	0:11:00
	Chonchi	MNR	0:18:00	0:08:00
	Mauñín	MNR	0:16:15	0:15:53
	Quellón	MNR	0:19:00	0:12:10
	San Juan de la Costa	SM	0:21:47	MNR
	Promedio Regional	MNR	0:19:39	0:11:46
Aysén	Guaitecas	SM	0:18:20	0:09:00
PROMEDIO MACROZONA SUR		0:09:12	0:23:25	0:14:52

MNR: Muestra no representativa. SM: Sin muestra. Fuente: Sistema de Evaluación Online, ONEMI 2013.

5.1. Puntos Estratégicos

Las Direcciones Regionales de ONEMI de la macrozona sur, identificaron en total **67 Puntos Estratégicos y 144 Establecimientos de Educación** en zona de amenaza de tsunami, para ser evaluados. La comunidad, en los distintos puntos estratégicos tarda en promedio **0:09:12**

minutos en desplazarse a través de las vías de evacuación Internas de los inmuebles, hacia la vía pública.

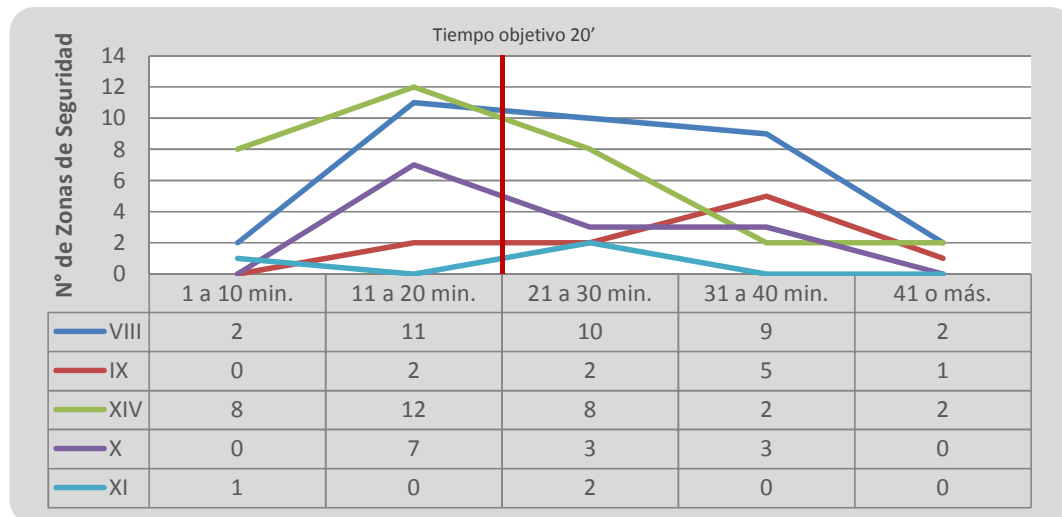
5.2. Vías de Evacuación

Para este ejercicio se evaluaron **226 calles** en la macrozona, perpendiculares a la costa marítima y que son consideradas como vías de evacuación para tsunami. Los evaluadores fueron ubicados en cada una de las vías de evacuación que llegan a las zonas de seguridad y puntos de encuentro sobre la cota de seguridad.

5.3. Zonas de Seguridad

Finalizado el desplazamiento por las vías de evacuación se llega a las zonas de seguridad y puntos de encuentro. Se evaluaron **135 zonas de seguridad** en la macrozona. El tiempo promedio de evacuación de los últimos evacuados en llegar a la zona de seguridad fue de **0:23:25 minutos**, tiempo tres (3) minutos sobre el tiempo objetivo planteado para el ejercicio.

GRAFICO 1: TIEMPOS DE LLEGADA DE ÚLTIMOS EVACUADOS A LA ZONA DE SEGURIDAD



Fuente: Sistema de evaluación Online, ONEMI 2013

En la macrozona, los primeros evacuados en llegar a la zona de seguridad, tardan en promedio **0:10:39 minutos**. Para determinar este tiempo, se observa la llegada a la zona de seguridad del primer grupo de personas que participa del ejercicio.

5. Aspectos evaluados

Con el objeto de medir el cumplimiento por cada variable evaluada, se observan **33 aspectos** referidos a la preparación y respuesta ante un terremoto y/o tsunami.

En la **Pauta de Evaluación General** (Anexo N°1), las afirmaciones N° 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.3, y 4.4 evalúan el *comportamiento y organización de la comunidad*. Se observan las acciones que realizan las personas durante el ejercicio.

Las afirmaciones N° 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15 y 2.16 evalúan la *implementación de emergencia* en los puntos estratégicos. Se observa si las organizaciones cuentan con los elementos materiales mínimos para responder a una emergencia.

Las afirmaciones N° 3.6, 3.7, 3.8 y 3.9 evalúan las *condiciones de seguridad de las vías de evacuación* para tsunami. Las afirmaciones N° 4.5, 4.6 y 4.7, evalúan las *condiciones de seguridad en la zona de seguridad para tsunami*

Cada uno de estos aspectos se agrupa de acuerdo al tipo de lugar evaluado.

TABLA 8: PORCENTAJES DE APROBACIÓN EN PUNTOS ESTRATÉGICOS

N°	Materia	VIII	IX	XIV	X	XI	$\bar{X}$
2.3	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)	41%	73%	77%	50%	75%	63%
2.4	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 regularizada)	31%	57%	100%	86%	80%	71%
2.5	Finalizado el sismo, se identifica un líder que guía a las personas hacia las vías de evacuación para tsunami.	69%	59%	80%	43%	86%	67%
2.6	Se utilizan las vías de evacuación internas y salidas de emergencia.	96%	71%	90%	86%	57%	80%
2.7	Se descarta el uso del ascensor durante la evacuación al interior del establecimiento.	100%	29%	100%	100%	100%	86%
2.8	Se asiste a personas vulnerables (adultos mayores, embarazadas, capacidades diferentes) durante la evacuación.	64%	22%	80%	75%	50%	58%
2.9	La evacuación se desarrolla de manera tranquila, ordenada y segura.	92%	82%	100%	86%	100%	92%
2.10	Los líderes de evacuación estaban debidamente identificados. Ej.: Chalecos, gorros, brazaletes u otros.	46%	29%	10%	43%	71%	40%
2.11	Existe un plano general, donde se indican las vías de evacuación y zonas de seguridad para tsunami	58%	24%	50%	71%	71%	55%
2.12	El lugar cuenta con iluminación de emergencia.	73%	53%	70%	57%	43%	59%
2.13	Hay un botiquín de primeros auxilios equipado y una persona capacitada para su uso.	85%	59%	60%	71%	43%	64%
2.14	Se visualizan extintores en cada área del lugar.	85%	71%	60%	86%	43%	69%
2.15	Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos. Ej.: Camillas, sillas de ruedas, tablas espinales.	69%	65%	80%	57%	29%	60%
2.16	El sistema de alarma interno es audible y/o visible y mantiene un sonido continuo.	54%	41%	50%	29%	29%	41%
2.17	Existe un informe de inspección técnica del inmueble que indique el cumplimiento de la norma sísmica.	35%	12%	20%	57%	0%	25%
2.18	Las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior.	65%	88%	50%	71%	29%	61%
2.19	Se encuentran señalizadas las vías de evacuación.	96%	59%	80%	100%	57%	78%

2.20	Las vías de evacuación, pasillos, escaleras y salidas del inmueble se encuentran expeditas.	85%	88%	100%	100%	57%	86%
2.21	Existen vías de evacuación aptas para personas con capacidades diferentes al interior del inmueble	67%	47%	70%	75%	40%	60%
2.22	Existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores del inmueble.	33%	25%	57%	33%	33%	36%
Promedios		67%	53%	69%	69%	55%	63%

TABLA 9: PORCENTAJES DE APROBACIÓN EN VÍAS DE EVACUACIÓN

N°	Materia	VIII	IX	XIV	X	XI	$\bar{X}$
3.2	En la vía pública, las personas mostraron conocimiento y utilizaron las vías de evacuación para tsunami.	65%	82%	61%	60%	100%	74%
3.3	La evacuación se desarrolla de manera tranquila, ordenada y segura.	78%	87%	67%	90%	100%	84%
3.4	Se asiste a personas vulnerables (niños/as, adultos mayores, embarazadas, discapacitados) durante la evacuación.	62%	68%	45%	57%	MNR	58%
3.5	Los conductores de vehículos particulares y de locomoción colectiva se detuvieron y evacuaron a pie.	15%	16%	18%	0%	25%	15%
3.6	Las vías de evacuación para tsunami, están debidamente señalizadas	48%	66%	73%	37%	100%	65%
3.7	Las vías de evacuación para tsunami están expeditas.	72%	89%	84%	53%	100%	80%
3.8	Las vías de evacuación para tsunami son aptas para personas con capacidades diferentes.	43%	34%	34%	43%	75%	46%
3.9	Las vías de evacuación para tsunami presentan buenas condiciones de seguridad.	51%	74%	64%	50%	75%	63%
Promedios		54%	65%	56%	49%	82%	61%

TABLA 10: PORCENTAJES DE APROBACIÓN EN ZONAS DE SEGURIDAD

N°	Materia	VIII	IX	XIV	X	XI	$\bar{X}$
4.3	Hubo organización, tranquilidad y orden de los evacuados en la zona de seguridad para tsunami	76%	72%	72%	61%	100%	76%
4.4	La comunidad permaneció en la zona de seguridad hasta que las autoridades dieran fin al ejercicio.	48%	78%	68%	35%	75%	61%
4.5	La zona de seguridad para tsunami se encuentra debidamente señalizada.	52%	61%	52%	61%	75%	60%
4.6	La zona de seguridad para tsunami se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad.	37%	44%	41%	39%	75%	47%
4.7	Las dimensiones de la zona de seguridad son adecuadas para reunir a la población.	57%	50%	34%	52%	100%	59%
Promedios		54%	61%	53%	50%	85%	61%

Fuente: Sistema de evaluación online, ONEMI 2013

6. Tipo de desplazamiento de las personas

Uno de los aspectos a considerar en la evaluación es el tipo de desplazamiento de las personas durante la evacuación de puntos estratégicos y por las vías de evacuación para tsunami. El comportamiento esperado es un desplazamiento ordenado y rápido, con el fin de no perder tiempo y evitar cuellos de botella en las vías de evacuación.

TABLA 11: TIPO DE DESPLAZAMIENTO OBSERVADO EN EVACUACIÓN DEL BORDE COSTERO

	VII	IX	XIV	X	XI
N° de Vías de Evacuación Evaluadas	65	38	89	30	4
Ordenado y rápido	29%	26%	19%	13%	50%
Ordenado y lento	40%	53%	48%	61%	50%
Desordenado y rápido	5%	5%	0%	13%	0%
Desordenado y lento	26%	16%	33%	13%	0%

TABLA 12: TIPO DE DESPLAZAMIENTO OBSERVADO EN SEGURIDAD ESCOLAR Y PARVULARIA

	VII	IX	XIV	X	XI
N° de Establecimientos Evaluados	65	27	27	21	4
Ordenado y rápido	48%	55%	70%	76%	25%
Ordenado y lento	41%	30%	19%	9%	25%
Desordenado y rápido	11%	15%	7%	9%	50%
Desordenado y lento	0%	0%	4%	6%	0%

Fuente: Sistema de Evaluación Online, ONEMI 2013

7. Situaciones de emergencia

Los evaluadores fueron instruidos en que debían prestar especial atención a cualquier situación de emergencia, accidente o incidente que ocurriera en el transcurso del simulacro, consignándolas adecuadamente en la sección de observaciones de la pauta de evaluación.

En este ejercicio, no se reportaron situaciones de emergencia.

8. Observaciones de los evaluadores

Se solicitó a los evaluadores que comentaran cualquier aspecto que consideraran relevante en relación al ejercicio. La sección de observaciones del evaluador de la Pauta de Evaluación online tiene el carácter de respuesta obligatoria, registrándose 572 observaciones, de las cuales se han seleccionado 124 que se publican en este informe. Se seleccionaron las

observaciones que presentan recomendaciones, detectan necesidades y plantean temas transversales. También se seleccionaron los comentarios favorables y desfavorables que presentan una debida argumentación.

Se encuentra disponible para las organizaciones encargadas de las acciones de seguimiento a este informe, la base de datos de aspectos evaluados y observaciones de los evaluadores.

8.1. Región del Biobío

8.1.1. Comuna de Coelemu

- (1) Zona de seguridad amplia, pero es un recinto privado que no tiene las condiciones de seguridad (zona de barro y hoyos), además el lugar más alto para subir por el cerro a la zona de seguridad no se encuentra habilitado para personas de tercera edad, embarazadas y niños.
- (2) No existen señaléticas (de identificación de punto de encuentros, tampoco de indicación hacia donde evacuar).
- (3) La comunidad no tiene información del simulacro (no sabían exactamente donde debían llegar).
- (4) El camino para llegar a la zona de seguridad no se encuentra pavimentado, dificultando el acceso de personas con capacidades limitadas y/o personas mayores.
- (5) En la mayoría de la vía no existe señalización de evacuación. El camino es inseguro e inestable. En cierta parte la vía se pone más estrecha, dificultado la evacuación.
- (6) Existe una mala ubicación o poca claridad de las señaléticas, puesto que la gente llegó a otro punto de seguridad, no al que corresponde.
- (7) Ninguna persona se dirigió por la vía de evacuación, principalmente porque en la mayoría de esas vías están con restos de las casas afectadas por el anterior tsunami.

8.1.2. Comuna de Penco

- (8) Se necesita más señalización que identifique la zona segura. Vehículos entorpecieron el paso de la multitud.
- (9) Falta de coordinación en dar la alarma. Poca señalética hacia la zona de seguridad, tránsito de vehículos pesados, poca participación de la comunidad.
- (10) La zona de seguridad no estaba bien señalizada, las vías de evacuación tampoco. La zona de seguridad tenía varios peligros de caídas de postes y otros materiales que puede producir accidente en caso de terremoto.
- (11) La comunidad no estaba lo bastante informada y no se escuchó la alarma.

(12) La Zona de Seguridad es muy reducida para la cantidad de gente, la cual aproximadamente eran unas 400-500. No está señalizada la Zona de Seguridad en ningún lugar.

(13) Algunas personas siguieron el plan comunal, estando ubicados en una zona de peligro respecto al plano que se nos dio.

(14) Las vías de evacuación se encontraban en muy malas condiciones ya que son de tierra y las escaleras estaban demasiadas vulnerables, para personas de tercera edad y personas con discapacidad sería imposible utilizarlas, sólo les quedaría la opción de utilizar la otra vía de evacuación que se encuentra próxima que es alrededor de 500 metros aprox.

(15) No se escuchó claramente las sirenas (casi imperceptibles).

(16) El acceso de la vía de evacuación es muy estrecho, el camino presenta grandes desniveles, la escalera no presenta pasamanos, lo que dificulta el tránsito de las personas de la tercera edad y minusválidos hacia la zona segura.

(17) En la zona de seguridad existe un alto riesgo producto de barrancos o acantilado, hace falta un cierre perimetral.

(18) La calle Balmaceda no cuenta con señalética de vía de evacuación.

(19) Hubo personas sin conocimiento sobre cuál era la vía de evacuación a utilizar en caso de un eventual terremoto y/o tsunami.

(20) La comunidad no reacciono en detener sus vehículos y los chóferes de locomoción colectiva tampoco. Falta más señalización para saber cuál es la zona segura.

8.1.3 Comuna de Talcahuano

(21) El puente de acceso a cancha de navisur (punto de encuentro) es muy estrecho para la cantidad de personas que debiesen evacuar a este sector.

(22) En el lugar, no había señalización, las personas llegaban a cualquier calle principal cercana. Falto que la alarma durara más tiempo y se escuchara más fuerte.

(23) La zona de seguridad era pequeña para la cantidad de personas evacuadas, además para lograr llegar al punto de encuentro se debía cruzar una calle con gran flujo vehicular.

(24) Vías de evacuación para personas con capacidades deferentes muy escasas, zonas de seguridad muy limitadas y reducido espacio, con materiales de construcción.

(25) Existe posibilidad de que puente de acceso a la isla se caiga con el terremoto o fuerte sismo, segunda vía de salida de la isla no tiene acceso público habilitado.

(26) Falta señalización clara en la vía pública.

(27) Lugar alto más cercano en Cerro La U, en su cima debiera hacerse una explanada cementada, además de indicar con señalética la vía más expedita para subir.

(28) Falta señalización de riesgo de tsunami. Mucho tránsito vehicular. Las personas no tienen conocimiento del punto de encuentro.

(29) En la línea ferroviaria se produjo un colapso y demora de tiempo ya que era muy estrecha para la cantidad de gente que asistía.

(30) Zona de seguridad se encuentra en reparaciones y no es adecuada para gente con problemas de desplazamiento.

(31) Las condiciones de la zona de seguridad no son óptimas para generar un punto de encuentro. Había confusión entre los participantes del simulacro sobre como evacuar y que hacer en la zona de seguridad.

8.1.4. Comuna de Tomé

(32) Pobladores señalan que hubo poca planificación, ya que no consideraron reunión con Presidente de Junta de Vecinos para que el simulacro hubiese sido más masivo.

(33) Pobladores señalan que Caleta Grande no cuenta con Vía de Escape ya que se encuentra colapsada con rocas que se desprendieron para el terremoto y aún no han sido removidas del lugar.

(34) La zona de seguridad tenía un gran desnivel, no estaba señalizada. En la subida del cerro pasa un estero y el puente se encuentra en malas condiciones.

(35) Al momento de simulacro en el lugar no se escucharon las sirenas y esto llevo un desorden y que las personas no participaran del simulacro, falto coordinación con los equipos de emergencia. Locomoción colectiva no participa, al igual que los vehículos particulares.

(36) Poco conocimiento de la gente sobre el simulacro, el lugar no se encontraba apto para las sillas de ruedas y gente minusválida.

(37) En la calle Valparaíso no había señalización de la zona de seguridad, las personas no sabían dónde evacuar.

(38) Los dueños de casa no estaban enterados de este simulacro, por lo que no participaron.

(39) Zona de seguridad no es amplia para que la gente evacuada esperara viéndose sobrepasada junto con una mala coordinación de municipio, bomberos y carabineros para dar la orden de término de evacuación y cortar el tránsito en la respectiva zona de seguridad.

(40) La zona de seguridad se encuentra a pocos metros de una bomba de bencina. Las dimensiones de la zona de seguridad no son muy amplias para una adecuada reunión de la población.

(41) La zona segura en sector Aguas Buenas tiene mala accesibilidad para las personas con discapacidad, puente de calle Caracol en mal estado.

(42) La comunidad no tiene información respecto al tema ya que las pocas personas que evacuaron no sabían hacia dónde dirigirse, fueron a un lugar y luego a otro.

(43) En altura no es concordante la información proporcionada por cartografía.

(44) La vía de evacuación que se utilizó no era la señalada por ONEMI, se dirigieron hacia un punto de encuentro que tampoco estableció ONEMI denominado Foyer, en su trayecto debieron cruzar un puente debidamente señalado como "puente en mal estado".

8.2. Región de La Araucanía

8.2.1. Comuna de Carahue

(45) Camino de acceso a la zona de seguridad con pendiente y ripio, lo que hace difícil la subida de personas ancianas y sillas de ruedas.

(46) Caminos de malas condiciones, no pavimentados. Calle no apta para sillas de ruedas, terreno muy pedregoso.

(47) No se llegó a la zona de seguridad por lo distante que se encontraba.

8.2.2. Comuna de Saavedra

(48) Falta señalética de tsunami en las calles. Lugar con barranco y sin barreras de protección.

(49) Punto de encuentro no es lo suficientemente alto en caso de tsunami.

(50) Señaléticas improvisadas para el momento.

8.2.3. Comuna de Teodoro Schmidt

(51) Poca participación. Evacuación en vehículos. No existe señalética.

(52) En general el proceso fue muy lento, con muy poca participación de la comunidad. En cuanto a las señalizaciones son muy pocas lo que produjo que algunas personas estuvieran perdidas.

(53) La sirena no se escuchó en el lugar. La evacuación se efectuó en vehículo.

(54) Falta señalización de las vías de evacuación y zonas de seguridad. La evacuación fue la mayoría en vehículos.

(55) La llegada de la mayoría de las personas fue en vehículos, los que produjo un colapso en el lugar.

(56) Poca participación, tal vez faltó un poco más de difusión.

8.3. Región de Los Ríos

8.3.1. Comuna de Corral

(57) Falta alarma sonora, para toda la Isla de Mancera.

(58) Algunas vías de evacuación se encuentran mal señaladas, y presentan problemas para personas con capacidades diferentes.

(59) Falta desmalezar y terminar la vía de evacuación que se encuentra en la calle principal de la Isla de Mancera.

(60) El letrero de Tsunami, se encuentra con poca visibilidad. Falta más señalización de vías de evacuación. Falta señalética en sector de la posta.

(61) Se sugiere que exista algún tipo de alarma en la Isla del Rey, porque al momento de iniciarse el simulacro las sirenas, desde el lugar donde me encontraba, no se escucharon.

(62) Zona de seguridad con riesgo de rotura de estanque de agua. En la zona de seguridad se encuentra estanque de agua potable para abastecer a la población de aprox. 45000 litros, lo cual presenta un riesgo para las personas.

(63) Al llegar a la zona de seguridad se encuentra alambrada, cercando el sitio, lo cual podría generar un accidente.

(64) La ciudadanía desconoce el protocolo a seguir en caso de un ejercicio de este tipo.

(65) El transporte público, a la hora del simulacro no realizó un alto en sus actividades.

(66) El camino hacia la zona de seguridad es muy pedregoso, angosto y con demasiada pendiente, lo cual dificulta demasiado el desplazamiento de la población, en especial del adulto mayor.

(67) La posta cuenta con un generador para uso de emergencia, que al momento de la inspección estaba en bodega, se propone considerar una instalación adecuada para su uso en caso de emergencia.

(68) Con respecto a la vía de evacuación, esta tiene un camino hacia el punto de reunión en caso de Tsunami de tipo arcilloso, lo que implica dificultad para el traslado de personas con alguna discapacidad y el punto de reunión propiamente tal, no es adecuado para reunir al total de la población, por ser un camino, se recomienda despejar dicho lugar, para poder en caso de un eventual Tsunami, mantener el control de la población.

(69) La zona de seguridad no es apta para reunir a la población que acuda a este sitio, ya que en este lugar no contaba con una zona plana que pueda mantener a la gente tranquila, por

ende, la gente se estableció a un costado del camino, entorpeciendo el paso de los vehículos de emergencia.

(70) Existe un desconocimiento de las zonas de seguridad del sector.

(71) Personas sin conocimiento de la zona de seguridad, faltando señaléticas que indiquen donde se encuentra la zona de seguridad y la distancia donde se encuentran.

(72) Las condiciones del camino no son óptimas, ya que no se encuentra pavimentado, además es una subida bastante inclinada, lo que podría dificultar la evacuación de personas con discapacidad y a su vez el desplazamiento de algún vehículo de emergencia.

(73) Posibilidad de derrumbe sector escaleras calle Los Ulmos. La zona de seguridad por ser una escalera, no brinda mucha seguridad a las personas.

(74) Se pudo evidenciar que las personas no prestan ayuda a personas con discapacidad.

8.3.2. Comuna de Mariquina

(75) Realizar estos ejercicios en verano, con mayor concurrencia de personas.

(76) El camino a la zona de seguridad no es apto para personas discapacitadas.

(77) La zona de seguridad no es apta para la totalidad de la gente a evacuar.

(78) Se observa falta de seguridad en el punto de encuentro con la comunidad (barandas, terreno más plano).

(79) No hay alarma de buen sonido en el sector. Ejercicio tranquilo, los vehículos no se detuvieron durante el ejercicio.

(80) El acceso a la zona de seguridad sector Terraplén, muy malo, existe alambrada cerrada, camino de tierra en muy mal estado con peligro de derrumbes.

(81) No existe ningún tipo de barandas para personas con discapacidad o tercera edad.

(82) El punto de encuentro de Villa Nahuel es bueno, pero su acceso es muy malo, debería haber una escalera con pasamanos para las personas adultas, ya que les cuesta para llegar al punto de encuentro porque son muy empinadas.

(83) El punto de encuentro detrás de la Escuela Mississippi, no brinda mucha seguridad, el terreno es muy inestable para reunir a las personas evacuadas, cerro con mucha pendiente.

8.3.3. Comuna de Valdivia

(84) La locomoción pública realiza desplazamientos normales y el tránsito en general se mantiene.

- (85) Puntos de encuentro no están claramente identificados en Pasaje Remanso.
- (86) La zona de seguridad presenta problemas respecto al riesgo de corte de cables de electricidad que se encuentran sobre la zona de seguridad.
- (87) El sistema de alarma es poco audible y la locomoción colectiva no participo del ejercicio.
- (88) No hay señalizaciones en el punto de encuentro en Villa Paraíso.
- (89) Entre los puntos de Villa el Sol y Tornagaleones falta un mapa principal con la ruta de evacuación.
- (90) Las personas no tenían información hacia donde evacuar.
- (91) Las vías de evacuación estaban con cercos y portones, los cuales tenían candados.
- (92) La zona de seguridad no permitía el libre paso, ya que había una cerca y el personal del colegio, jardín y posta no sabían cuál era el lugar de la zona de seguridad.
- (93) Las vías de evacuación no son las aptas para personas con capacidades diferentes.

8.4. Región de Los Lagos

8.4.1. Comuna de Ancud

- (94) Las vías de evacuación demarcadas y señalizadas no fueron utilizadas por la comunidad, si no que tomaban calles como a ellos les acomodaba.
- (95) El transito no fue paralizado, pasando por la vía de evacuación buses de gran envergadura, camiones con carga y acoplado, buses de recorrido, autos particulares y taxis colectivos.

8.4.2. Comuna de Chonchi

- (96) Falta de señalética. No se escuchó la sirena de alarma en la mitad del pueblo.

8.4.3. Comuna de Maullín

- (97) Hubo confusión en las personas al momento de evacuar. Falta de señalética en calle Mac Iver. Los vehículos no pararon en el transcurso del ejercicio.
- (98) Es importante que la evacuación de adultos mayores, sea en vehículos con la finalidad de evacuarlos con rapidez.
- (99) El camino que conduce a la zona alta del cerro no estaba en buenas condiciones, lo que dificulto la rapidez en la evacuación.
- (100) Durante el tiempo que estuve en el lugar de seguridad pude observar que en los alrededores no hay ninguna señalética donde las personas puedan orientarse y conocer las

respectivas zonas de seguridad. Otro problema es que la mayoría de las personas de la localidad se trasladaron a una zona que no es segura de acuerdo al mapa entregado.

(101) Los portones de la zona de seguridad estaban cerrados. La zona de seguridad está llena de cables y antenas de telefonía.

(102) Los conductores de vehículos particulares y locomoción colectiva no se detuvieron.

(103) En el punto de encuentro hay una reja que impide el paso a zona segura.

(104) El mapa entregado de Carelmapu, está mal dibujado o señalado, lo que provoca una confusión en las personas del pueblo.

(105) No había ninguna señalización de vía de evacuación.

(106) Punto de encuentro cerrado, este pertenece a un privado el cual no dio autorización para utilizar el terreno.

8.4.4. Comuna de Quellón

(107) Algunos de los locales no cerraron sus puertas durante el simulacro.

(108) Personas de una salmonera se quedan en la zona de riesgo y no evacuan.

8.4.5. Comuna de San Juan de la Costa

(109) Se desplomo un puente por la pasada de un carro de bomberos.

(110) No hay zonas debidamente señalizadas, no existe conocimiento por parte de la población de dichas zonas. Áreas señaladas como zonas seguras, no presentan condiciones aptas para ser llamadas así. Propongo una reevaluación de las zonas seguras.

(111) Falta de alarma para emergencia de tsunami en el sector de Pucatrihue.

(112) No existe señalización hacia las zonas de seguridad para Tsunami.

(113) Personas evacuan pero no a zonas seguras por desconocimiento y falta de señalización de evacuación.

(114) El tránsito de vehículos no se detuvo.

(115) Según el plan de protección civil ante Tsunami en el Balneario de Pucatrihue (evalué sector contacto) existe un punto de encuentro. El Problema no existe señalización de evacuación hacia dónde ir.

(116) La vía de evacuación que me tocó evaluar, no la considero apta, ya que es una escalera sin pasamanos, angosta, los peldaños con distinta medida (unos más anchos y altos que otros),

no es apta para personas con capacidades diferentes, en temporada alta (verano) se pueden formar aglomeraciones de gente y se pueden producir caídas, atropellos entre ellos, etc.

(117) Señaléticas de evacuación mal colocadas, apuntado la evacuación a lugares no permitidos.

(118) Zona de seguridad muy mala (poste doblado a punto de caer, cables bajos, hay una risco al final de la zona de seguridad que no está cercado o marcado como presunto peligro, parte del cerro al lado de la zona de seguridad pueden haber derrumbes o deslizamientos de tierra y de rocas de gran tamaño.

8.5. Región de Aysén

8.5.1. Comuna de Guaitecas

(119) La vía de evacuación del sector aeródromo está en muy mal estado. De noche y sin luz, mujeres embarazadas y ancianos presentaran gran riesgo de accidentes o lesiones.

(120) La alarma oficial del simulacro, no se escuchó con claridad en la Oficina de Base Fiordos Melinka.

(121) La evacuación se realizó de manera expedita no presentando problemas de ninguna índole.

(122) No se detectan problemas durante la evacuación, no hay incidentes ni tampoco accidentes que señalar

(123) El punto de seguridad se encuentra muy cerca de estanque de agua, por lo tanto es un peligro para la comunidad.

(124) El sonido de la alarma muy bajo, debido a lo cual no todos evacuaron a tiempo.

9. Anexos

ANEXO 1: PAUTA DE EVALUACIÓN GENERAL EN ZONA DE AMENAZA DE TSUNAMI



SIMULACRO MACROZONA DE TERREMOTO Y TSUNAMI
PAUTA DE EVALUACIÓN GENERAL EN ZONA DE AMENAZA DE TSUNAMI
Regiones del Biobío, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Aysén - 15 de Octubre de 2013

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 Ejercicio

2. PUNTOS ESTRATÉGICOS (Lugares 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	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)					
2.4	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 regularizada)					
2.5	Finalizado el sismo, se identifica un líder que guía a las personas hacia las vías de evacuación para tsunami.					
2.6	Se utilizan las vías de evacuación internas y salidas de emergencia. Ej.: Pasillos, escaleras, rampas o mangas.					
2.7	Se descarta el uso del ascensor durante la evacuación al interior del establecimiento.					
2.8	Se asiste a personas vulnerables (adultos mayores, embarazadas, capacidades diferentes) durante la evacuación.					
2.9	La evacuación se desarrolla de manera tranquila, ordenada y segura.					
2.10	Los líderes de evacuación estaban debidamente identificados. Ej.: Chalecos, gorros, brazaletes u otros.					
2.11	Existe un plano general, donde se indican las vías de evacuación y zonas de seguridad para tsunami					
2.12	El lugar 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 lugar.					
2.15	Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos. Ej.: Camillas, sillas de ruedas, tablas espinales.					
2.16	El sistema de alarma interno es audible y/o visible y mantiene un sonido continuo.					
2.17	Existe un informe de inspección técnica del inmueble que indique el cumplimiento de la norma sísmica.					
2.18	Las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior.					
2.19	Se encuentran señalizadas las vías de evacuación.					
2.20	Las vías de evacuación, pasillos, escaleras y salidas del inmueble se encuentran expeditas.					
2.21	Existen vías de evacuación aptas para personas con capacidades diferentes al interior del inmueble					
2.22	Existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores del inmueble.					

3. VÍAS DE EVACUACIÓN

VÍAS DE EVACUACIÓN				
3.1	Calles utilizadas			
N°	Materia	SI	NO	NA
3.2	En la vía pública, las personas mostraron conocimiento y utilizaron las vías de evacuación para tsunami.			
3.3	La evacuación se desarrolla de manera tranquila, ordenada y segura.			
3.4	Se asiste a personas vulnerables (niños/as, adultos mayores, embarazadas, discapacitados) durante la evacuación.			
3.5	Los conductores de vehículos particulares y de locomoción colectiva se detuvieron y evacuaron a pie.			
3.6	Las vías de evacuación para tsunami, están debidamente señalizadas			
3.7	Las vías de evacuación para tsunami están expeditas.			
3.8	Las vías de evacuación para tsunami son aptas para personas con capacidades diferentes.			
3.9	Las vías de evacuación para tsunami presentan buenas condiciones de seguridad.			

4. ZONAS DE SEGURIDAD

4.1	Tiempo de llegada primeros	4.2	Tiempo de llegada últimos	
N°	Materia	SI	NO	
4.3	Hubo organización, tranquilidad y orden de los evacuados en la zona de seguridad para tsunami			
4.4	La comunidad permaneció en la zona de seguridad hasta que las autoridades dieran fin al ejercicio.			
4.5	La zona de seguridad para tsunami se encuentra debidamente señalizada.			
4.6	La zona de seguridad para tsunami se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad.			
4.7	Las dimensiones de la zona de seguridad son adecuadas para reunir a la población.			





5. 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)	☐	Lento y desordenado (1 punto)	☐
---------------------------------	--------------------------	--------------------------------	--------------------------	------------------------------------	--------------------------	----------------------------------	--------------------------

6. 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.

(HH:MM)

7. OBSERVACIONES DEL EVALUADOR

Describa problemas detectados durante la evacuación 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 5 En Inicio, 6 a 10 En Proceso, 11 a 15 Logro Previsto, 16 a 20 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 En Proceso, 3 a 4 Logro Previsto, 5 Logro Destacado	

*Incluye ítem 5

9. FIRMA

Firma Evaluador(a)

RUT:

URL para el ingreso de las respuestas en el sistema de evaluación online:
<http://encuestas.interior.gob.cl/index.php/survey/index/sid/411939/lang/es>
 Plazo máximo de 48 hrs. finalizado el ejercicio para subir información al sistema.

ANEXO 2: PAUTA DE EVALUACIÓN PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES
EN ZONA DE AMENAZA DE TSUNAMI



SIMULACRO MACROZONA DE TERREMOTO Y TSUNAMI
PAUTA DE EVALUACIÓN PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES EN ZONA DE AMENAZA DE TSUNAMI
Regiones del Biobío, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Aysén – 15 de Octubre 2013

1. INFORMACIÓN GENERAL (acompañar al establecimiento en todo el proceso, incluido el regreso al establecimiento).

1.1	Región y Comuna	
1.2	Nombre del Establecimiento	
1.3	Número Identificador RBD	
1.4	Dependencia (Municipal, Part. Sub, P. Pagado, A. Delegada, IIINII, Integra)	
1.5	Nivel de Enseñanza*	
1.6	Mutualidad del Establecimiento (ACHS, Mutual CCHC, IST o ISL)	
1.7	Nombre Director(a)	
1.8	Nombre Encargado(a) PISE	
1.9	Nombre Evaluador(a)	
1.10	Institución del Evaluador	
1.11	Hora de Inicio del Simulacro	1.12 Hora de Término del Ejercicio
1.13	N° Total de Participantes (Estudiantes-Profesores-Administrativos-Servicios)	

* Sala cuna menor, sala cuna mayor, nivel medio menor, nivel medio mayor, transición, sala cuna heterogénea, pre-básica, básica, media, técnica, especial, adultos.

2. CONDICIONES DE SEGURIDAD AL INTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO (responder antes del inicio del simulacro).

N°	Materia	SI	NO	NA
2.1	Existe un informe de inspección técnica del establecimiento que indique el cumplimiento de la norma sísmica.			
2.2	Hay algún sistema de evacuación múltiple para el traslado de lactantes. Ej.: cunas, chalecos, carros.			
2.3	Las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior y un sistema para mantenerlas abiertas.			
2.4	Se cuenta con un sistema de señalización de seguridad claro, que oriente a las personas hacia las vías de evacuación			
2.5	Las vías de evacuación, pasillos, escaleras y salidas del establecimiento se encuentran expeditas.			
2.6	Existen vías de evacuación aptas para personas con capacidades diferentes al interior del establecimiento.			
2.7	Existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores del establecimiento.			
2.8	Existen Lugares de Protección Sísmica al interior del establecimiento visiblemente identificados.			

3. IMPLEMENTACIÓN DE EMERGENCIA DEL ESTABLECIMIENTO (responder antes del inicio del simulacro).

N°	Materia	SI	NO
3.1	El establecimiento cuenta con un procedimiento escrito de emergencia y evacuación ante tsunami.		
3.2	Existe un plano general y por sala, donde se indican las vías de evacuación y zonas de seguridad para tsunami.		
3.3	El establecimiento cuenta con iluminación de emergencia.		
3.4	Hay un botiquín de primeros auxilios equipado y una persona debidamente capacitada para su uso.		
3.5	Se visualizan extintores en cada área del establecimiento.		
3.6	Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos. Ej.: Camillas, sillas de ruedas o tablas espinales.		
3.7	Se cuenta con un megáfono u otro medio para impartir instrucciones a los estudiantes.		
3.8	El sistema de alarma interno es audible y/o visible por todos(as) y mantiene un sonido continuo.		

4. COMPORTAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA (responder una vez iniciado el simulacro).

N°	Materia	SI	NO	NA
4.1	Durante el sismo, los estudiantes y profesores se ubican en Lugares de Protección Sísmica al interior del establecimiento (Aplica en inmuebles de construcción formal resistente a sismos) .			
4.2	Durante el sismo, los estudiantes y profesores evacúan hacia una Zona de Seguridad al exterior del establecimiento (Aplica en inmuebles de construcción no formal, de adobe, autoconstrucción o no regularizadas) .			
4.3	Finalizado el sismo, el profesor guía la evacuación de los estudiantes hacia las vías de evacuación para tsunami.			
4.4	Se utilizan las vías de evacuación internas y salidas de emergencia. Ej.: Pasillos, escaleras, rampas o mangas.			
4.5	Se descarta el uso del ascensor durante la evacuación al interior del establecimiento.			





4.6	Se revisan rápidamente las salas de clases, baños y oficinas verificando que no hayan quedado personas al interior.			
4.7	En la vía pública, las personas mostraron conocimiento y utilizaron las vías de evacuación para tsunami.			
4.8	Se asiste a los estudiantes con capacidades diferentes durante todo el transcurso de la evacuación.			
4.9	Existe un equipo de funcionarios de apoyo, para la evacuación de lactantes hacia la zona de seguridad para tsunami.			
4.10	La evacuación se realiza en dirección a la zona de seguridad para tsunami.			
4.11	La evacuación se desarrolla de manera tranquila, ordenada y segura.			
4.12	En la zona de seguridad se pasa la lista de asistencia y se verifica la presencia de la totalidad de las personas.			
4.13	Hubo organización, tranquilidad y orden de los evacuados en la zona de seguridad para tsunami.			
4.14	La comunidad educativa permaneció en la zona de seguridad hasta que las autoridades dieran fin al ejercicio.			
4.15	El retorno al establecimiento fue realizado en orden.			
4.16	Los líderes de evacuación estaban debidamente identificados. Ej.: Chalecos, gorros, brazaletes u otros.			
4.17	Durante el desarrollo del ejercicio, las personas cumplieron con las funciones asignadas en el plan de emergencia.			

5. CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA VÍA PÚBLICA (responder durante la evacuación hacia la zona de seguridad).

N°	Materia	SI	NO	NA
5.1	Las vías de evacuación para tsunami, están debidamente señalizadas.			
5.2	Las vías de evacuación para tsunami, están expeditas.			
5.3	Las vías de evacuación para tsunami son aptas para la circulación de personas con capacidades diferentes.			
5.4	Las vías de evacuación para tsunami presentan buenas condiciones de seguridad.			
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	Las dimensiones de la zona de seguridad para tsunami son adecuadas para reunir a la población.			

6. 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.

 (HH:MM)

7. 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)	☐
---------------------------------	--------------------------	--------------------------------	--------------------------	------------------------------------	--------------------------	----------------------------------	--------------------------

8. RUTA DE EVACUACIÓN A LA ZONA DE SEGURIDAD

Indique la dirección del establecimiento educacional y los nombres de las calles utilizadas como vías de evacuación hasta la zona de seguridad. Describa problemas detectados durante la evacuación que deben ser analizados, incidentes o accidentes ocurridos u otros que considere importante señalar.

9. NIVEL DE LOGRO ALCANZADO

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

VARIABLES	ESCALA DE PUNTOS	LOGRO OBTENIDO
CONDICIONES DE SEGURIDAD AL INTERIOR	0 a 2 En Inicio, 3 a 4 En Proceso, 5 a 6 Logro Previsto, 7 a 8 Logro Destacado	
IMPLEMENTACIÓN DE EMERGENCIA	0 a 2 En Inicio, 3 a 4 En Proceso, 5 a 6 Logro Previsto, 7 a 8 Logro Destacado	
COMPORTAMIENTO Y ORGANIZACIÓN*	0 a 5 En Inicio, 6 a 10 En Proceso, 11 a 16 Logro Previsto, 17 a 21 Logro Destacado	
CONDICIONES DE SEGURIDAD VÍA PÚBLICA	0 a 1 En Inicio, 2 a 3 En Proceso, 4 a 5 Logro Previsto, 6 a 7 Logro Destacado	

*Incluye puntaje de ítem 7.

10. FIRMAS

Firma Evaluador(a)	Firma Encargado(a) PISE o Director(a)
RUT:	RUT:

NOTA: Dejar una copia firmada de esta Pauta de Evaluación en poder del establecimiento.

URL para el ingreso de las respuestas en el sistema de evaluación online:
<http://encuestas.interior.gob.cl/index.php/survey/index/sid/411939/lang/es>
 Plazo máximo de 48 hrs. finalizado el ejercicio para subir información al sistema.

ANEXO 3: PAUTA DE EVALUACIÓN PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES
SIN AMENAZA DE TSUNAMI



SIMULACRO MACROZONA DE TERREMOTO Y TSUNAMI
PAUTA DE EVALUACIÓN PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES SIN AMENAZA DE TSUNAMI
Regiones del Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Aysén - 15 de Octubre de 2013

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1	Región y Comuna	
1.2	Nombre del Establecimiento	
1.3	Número Identificador RBD	
1.4	Dependencia (Municipal, Part. Sub, P. Pagado, A. Delegada, JUNEL, Integra)	
1.5	Nivel de Enseñanza*	
1.6	Mutualidad del Establecimiento (ACHS, Mutual CCHC, IST o ISL)	
1.7	Nombre Director(a)	
1.8	Nombre Encargado(a) PISE	
1.9	Nombre Evaluador(a)	
1.10	Institución del Evaluador	
1.11	Hora de Inicio del Simulacro	1.12 Hora de Término del Ejercicio
1.13	N° Total de Participantes (Estudiantes-Profesores-Administrativos-Servicios)	

* Sala cuna menor, sala cuna mayor, nivel medio menor, nivel medio mayor, transición, sala cuna heterogénea, pre-básica, básica, media, técnica, especial, adultos.

2. CONDICIONES DE SEGURIDAD AL INTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO (responder antes del inicio del simulacro).

N°	Materia	SI	NO	NA
2.1	Existe un informe de inspección técnica del establecimiento que indique el cumplimiento de la norma sísmica.			
2.2	Existen Lugares de Protección Sísmica al interior del establecimiento visiblemente identificados			
2.3	Hay algún sistema de evacuación múltiple para el traslado de lactantes. Ej.: cunas, chalecos, carros.			
2.4	Las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior y un sistema para mantenerlas abiertas.			
2.5	Se encuentran señalizadas las vías de evacuación.			
2.6	Las vías de evacuación, pasillos, escaleras y salidas se encuentran expeditas.			
2.7	Existen vías de evacuación aptas para personas con capacidades diferentes.			
2.8	Existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores.			
2.9	El establecimiento cuenta con zonas de seguridad internas predeterminadas.			
2.10	La zona de seguridad interna está debidamente señalizada.			

3. IMPLEMENTACIÓN DE EMERGENCIA (responder antes del inicio del simulacro).

N°	Materia	SI	NO
3.1	El establecimiento cuenta con un procedimiento escrito de emergencia y evacuación.		
3.2	Existe un plano general y por sala, donde se indican las vías de evacuación y zonas de seguridad internas.		
3.3	El establecimiento cuenta con iluminación de emergencia.		
3.4	Hay un botiquín de primeros auxilios equipado y una persona debidamente capacitada para su uso.		
3.5	Se visualizan extintores en cada área del establecimiento.		
3.6	Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos. Ej.: Camillas, sillas de ruedas, tablas espinales.		
3.7	Se cuenta con un megáfono u otro medio para impartir instrucciones a los estudiantes.		
3.8	El sistema de alarma es audible y/o visible por todos(as) en la Unidad Educativa y mantiene un sonido continuo.		

4. COMPORTAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA (responder una vez iniciado el simulacro).

N°	Materia	SI	NO	NA
4.1	Durante el sismo, los estudiantes y profesores se ubican en Lugares de Protección Sísmica al interior del edificio. (Aplica en inmuebles de construcción formal resistente a sismos)			
4.2	Durante el sismo, los estudiantes y profesores evacúan hacia una Zona de Seguridad al exterior del edificio. (Aplica en inmuebles de construcción no formal, de adobe, autoconstrucción o no regularizadas)			





4.3	El profesor guía la evacuación de los alumnos por las vías de evacuación y hacia la zona de seguridad interna.			
4.4	Los líderes de evacuación están debidamente identificados. Ej.: Chalecos, gorros, brazaletes u otros.			
4.5	Se utilizan las vías de evacuación y salidas de emergencia. Ej.: Pasillos, escaleras, rampas o mangas.			
4.6	Se asiste a las personas con capacidades diferentes durante todo el transcurso del ejercicio.			
4.7	Existe un equipo de funcionarios de apoyo, organizado para la evacuación de lactantes.			
4.8	Se descarta el uso del ascensor durante la evacuación al interior del establecimiento.			
4.9	La evacuación se desarrolla de manera tranquila, ordenada y segura.			
4.10	Se realiza una revisión de las salas de clases, baños y oficinas verificando que no hayan quedado personas al interior.			
4.11	Se realizó o se simuló el corte de energía eléctrica y de gas por parte de los encargados.			
4.12	En la zona de seguridad interna se pasa la lista de asistencia y se verifica la presencia de la totalidad de las personas.			
4.13	Hubo organización, tranquilidad y orden de los evacuados en la zona de seguridad interna.			
4.14	Se realizó una inspección de los daños, antes de retomar las actividades.			
4.15	La comunidad educativa permaneció en las zonas de seguridad interna hasta la orden de regresar las actividades.			
4.16	El retorno a las actividades fue realizado en orden.			
4.17	Durante el desarrollo del ejercicio, las personas cumplieron con las funciones asignadas en el Plan de Emergencia.			

5. 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.

 (mm:ss)

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)	☐	Lento y desordenado (1 punto)	☐
---------------------------------	--------------------------	--------------------------------	--------------------------	------------------------------------	--------------------------	----------------------------------	--------------------------

7. OBSERVACIONES DEL EVALUADOR

Problemas detectados durante el simulacro 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
CONDICIONES DE SEGURIDAD AL INTERIOR	0 a 2 En Inicio, 3 a 5 En Proceso, 6 a 8 Logro Previsto, 9 a 10 Logro Destacado	
IMPLEMENTACIÓN DE EMERGENCIA	0 a 2 En Inicio, 3 a 4 En Proceso, 5 a 6 Logro Previsto, 7 a 8 Logro Destacado	
COMPORTAMIENTO Y ORGANIZACIÓN*	0 a 5 En Inicio, 6 a 10 En Proceso, 11 a 16 Logro Previsto, 17 a 21 Logro Destacado	

*Incluye puntaje de ítem 6.

9. FIRMAS

Firma del Evaluador(a)	Firma del Encargado(a) PISE o Director(a)
RUT:	RUT:

NOTA: Dejar una copia firmada de esta Pauta de Evaluación en poder del establecimiento.

