



**INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN
SIMULACRO DE SISMO Y TSUNAMI, BORDE COSTERO
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA**

Simulacro realizado el jueves 01 de Diciembre de 2016

Antonio Galdames Sepúlveda

Unidad de Simulacros y Simulaciones

Departamento de Programas

ONEMI Central

agaldames@onemi.gov.cl



Agradecemos a cada una de las personas y organizaciones que coordinadamente en conjunto con ONEMI, hicieron posible la realización de este simulacro, en particular a quienes colaboraron como Evaluadores del Simulacro de Sismo y Tsunami – Borde Costero - de la REGIÓN DE LA ARAUCANÍA, desarrollado el 01 de Diciembre de 2016.

Colaboradores: Se agradece la participación en el proceso de evaluación de este simulacro a los estudiantes de las carreras de Geología y Geografía de la Universidad Católica de Temuco, Carabineros de Chile, Fuerza Aérea y Ejército de Chile.

Como citar este documento: Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI). 2016. Galdames, Antonio. Informe Técnico de Evaluación Simulacro de Sismo Tsunami Borde Costero, Región de La Araucanía, 01-12-2016. Santiago, Chile.

ÍNDICE

1. Síntesis del informe.....	4
2. Antecedentes generales del simulacro.....	4
3. Escenario.....	7
4. Instrumentos de evaluación.....	10
5. Capacitación y evaluadores.....	10
6. Análisis y resultados del simulacro.....	11
7. Tipo de desplazamiento observado.....	33
8. Tiempos de evacuación.....	34
9. Fortalezas.....	34
10. Oportunidades de mejora.....	38
11. Anexos.....	40

1. SÍNTESIS DEL INFORME

Este informe presenta los principales resultados obtenidos de la evaluación del simulacro regional de sismo y tsunami –Borde Costero- en la Región de la Araucanía, y tiene como principal objetivo presentar los porcentajes de aprobación de las dimensiones evaluadas y sus respectivas variables críticas asociadas a la participación y preparación de las personas que residen, trabajan, estudian o transitan en el borde costero de las comunas de Carahue, Puerto Saavedra, Teodoro Schmidt y Toltén.

La información utilizada para llevar a cabo el análisis proviene de la Planilla de evaluación Simulacro Borde Costero Región de La Araucanía 2016, documento generado con los resultados recolectados de todas las pautas de evaluación aplicadas durante el ejercicio.

Resultados: En términos generales existe 1 proceso de evacuación que ha obtenido buenos resultados, cumpliendo con el logro esperado, según la evaluación del simulacro. Se trata de los Establecimientos Educacionales en Zona de Amenaza de Tsunami (75,7% de aprobación), donde destacan principalmente las condiciones de seguridad en los establecimientos educacionales y en las vías de evacuación y zonas de seguridad destinadas al proceso de evacuación de los establecimientos bajo la zona de amenaza de tsunami, así como también al comportamiento de la comunidad educativa durante el simulacro. Igualmente, destacan las acciones de preparación inclusivas, que permiten resguardar la integridad y seguridad de las personas en situación de discapacidad frente durante el proceso de evacuación.

Por otra parte, tanto los Puntos Estratégicos evaluados (65,2% de aprobación), como las Vías de Evacuación (58,3% de aprobación) y las Zonas de Seguridad (52,2% de aprobación) han obtenido resultados regulares. En este sentido, se han observado avances importantes en materia de implementación de un correcto plan de evacuación en el carácter expedito de las vías de evacuación; utilización, por parte de la población, de las vías de evacuación previamente definidas por el nivel local (municipios) para realizar el proceso de evacuación; zonas de seguridad (puntos de encuentro) con dimensiones adecuadas para congregarse a la población y también en materia de comportamiento y organización de la población evacuada, aún existen desafíos y oportunidades de mejora que abordar, principalmente relacionados a las condiciones de seguridad en las vías de evacuación y en las zonas de seguridad y relacionadas también a la accesibilidad y aptitud de las vías de evacuación y zonas de seguridad para facilitar el desplazamiento y seguridad de las personas en situación de discapacidad.

Este informe está dividido de acuerdo a los siguientes tópicos: Antecedentes generales del simulacro; Escenario; Instrumentos de evaluación; Capacitación y Evaluadores; Análisis y resultados del simulacro; Tipo de desplazamiento observado; Tiempos de evacuación; Fortalezas; Oportunidades de mejora; y Anexos.



2. ANTECEDENTES GENERALES DEL SIMULACRO

El día jueves 01 de Diciembre de 2016 a las 10:14 AM, en el marco de la implementación del Programa Chile Preparado, se realizó un Simulacro Regional de Borde Costero enfocado a las amenazas de sismo y tsunami en la Región de La Araucanía, abarcando las comunas de Carahue, Puerto Saavedra, Teodoro Schmidt y Toltén, ejercicio que contó con la colaboración de 102 evaluadores externos y que logró una participación de 8.000 personas evacuadas.

Este simulacro fue planificado y ejecutado por la Dirección Regional de ONEMI Región de La Araucanía en conjunto con la Unidad de Simulacros y Simulaciones de ONEMI Central.

2.1 Objetivo General del Simulacro

Fomentar una cultura preventiva y de autocuidado en la sociedad, involucrando a distintos actores de la comunidad para lograr una alta participación del público al que está dirigido el ejercicio, buscando aumentar la atención y la preparación de la ciudadanía frente a un escenario de sismo de mayor intensidad con consecuencias de tsunami.

2.2 Objetivos Específicos del Simulacro:

- Lograr una alta participación del público objetivo del ejercicio.
- Generar una instancia para que las instituciones pongan a prueba los planes de emergencias regionales/provinciales/comunales y/o sectoriales vinculados al proceso de evacuación.
- Evaluar el tiempo, las condiciones de seguridad y el proceso de evacuación de la comunidad.
- Promover la conciencia de la población sobre conductas preventivas, preparación y autocuidado ante la amenaza de sismo de mayor intensidad y tsunami.

2.3 Ejercicios en la Región de La Araucanía

A partir del año 2010, tras la institucionalización de los simulacros como programa preventivo de ONEMI, la Región de La Araucanía ha desarrollado una experiencia importante en la planificación y ejecución de ejercicios, tales como simulacros, simulaciones COE Regional y simulaciones internas enfocadas al CAT Regional. A



continuación se exponen brevemente los principales hitos en la historia de ejercicios en la Región de La Araucanía:

Simulacros:

- El año 2010 se realizó un simulacro de Amenaza Volcánica (Volcán Llaima). Participaron 1.000 personas en el proceso de evacuación.
- El año 2010 se realizó un simulacro de Amenaza Volcánica en la comuna de Pucón. Durante el ejercicio evacuaron 5.000 personas.
- El año 2013 se realizó un simulacro de Borde Costero sismo/tsunami en las comunas de Carahue, Saavedra, Teodoro Schmidt y Toltén. Durante el simulacro evacuaron 10.089 personas.
- El año 2014 todas las comunas de la Región de La Araucanía participaron de un Simulacro Sector Educación (PISE) Sismo/Tsunami. Durante el ejercicio evacuaron 165.897 miembros de la comunidad educativa.

Simulaciones:

- El año 2012, se realizó una simulación dirigida al COE Regional, ejercitando variable “sismo y tsunami”.
- El año 2013, se realizó una simulación dirigida al Centro de Alerta Temprana Regional, ejercitando variable “sismo y tsunami”.
- El año 2014, se realizaron 2 simulaciones dirigidas al Centro de Alerta Temprana Regional, ejercitando variable “sismo y tsunami”.
- El año 2015, se realizó una simulación dirigida al Centro de Alerta Temprana Regional, ejercitando variable “sismo y tsunami”.
- El año 2015, se llevó a cabo una simulación dirigida al COE Regional, ejercitando variable “derrame químico”.
- El año 2016, se llevó a cabo una simulación dirigida a los Centros de Alerta Temprana de las regiones de la Macrozona Sur, ejercitando variable “sismo y tsunami”.

El escenario desarrollado para el simulacro de Borde Costero de la Región de La Araucanía considera los siguientes parámetros sísmicos:

ESCENARIO

I. ANTECEDENTES GENERALES:

I.1 DIA: 01-12-2016

I.2 HORA: 10:00

PARÁMETROS DEL SISMO (7,8 Mw)			
Latitud	-38,65°	Ancho de Falla	61 km
Longitud	-73,65°	Longitud de Falla	126 km
Profundidad	32 km	Referencia Geográfica	26 km al nor-oeste de Puerto Saavedra

Fuente: CSN (Centro Sismológico Nacional, Universidad de Chile) datos generados el día martes 06-09-2016, creados para la Unidad de Simulacros y Simulaciones, ONEMI.

II. INTESIDADES:

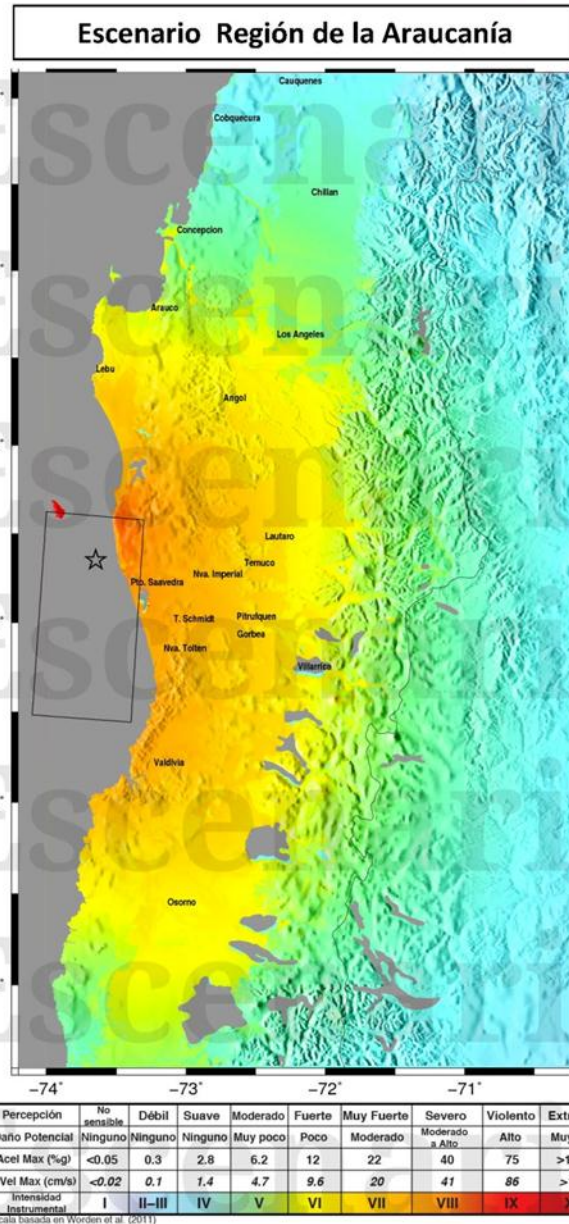
II.1 REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

Provincia	Comunas	Intensidades
Malleco	Angol	VI
	Collipulli	VI
	Curacautín	V
	Ercilla	VI
	Lonquimay	V
	Los Sauces	VI
	Lumaco	VI
	Purén	VI
	Renaico	VI
	Traiguén	VI
	Victoria	VI
	Temuco	VII
	Carahue	VIII

Cautín	Cunco	VI
	Curarrehue	V
	Freire	VII
	Galvarino	VI
	Gorbea	VII
	Lautaro	VII
	Loncoche	VII
	Melipeuco	VI
	Nueva Imperial	VIII
	Padre las Casas	VII
	Perquenco	VI
	Pitrufquén	VII
	Pucón	VI
	Saavedra	VIII
	Teodoro Schmidt	VIII
	Toltén	VIII
	Vilcún	VI
	Villarrica	VI
	Cholchol	VII

II.2 OTRAS REGIONES:

	COMUNA	INTENSIDAD
REGIÓN DEL MAULE	Talca	III
	Linares	III
	Constitución	III
REGIÓN DE BIOBIO	Concepción	V
	Chillán	IV
	Los Ángeles	V
	Arauco	VI
REGIÓN DE LOS RÍOS	Valdivia	V
	La Unión	V
	Panguipulli	VI
LOS LAGOS	Osorno	IV
	Puerto Montt	II
	Castro	Sin percepción



Blanco Encalada 2002, Santiago - Chile. Tel.: (56-2) 2978 4562 Fax: (56-2) 2696 8686 – <http://www.sismologia.cl>



ONEMI

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL SIMULACRO

4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Existen en total 5 pautas de evaluación disponibles para simulacros de Sismo Tsunami en Borde Costero:

- Pauta de Evaluación para Vías de Evacuación.
- Pauta de Evaluación para Zonas de Seguridad.
- Pauta de Evaluación para Puntos Estratégicos.
- Pauta de Evaluación para Establecimientos Educativos en Zona de Amenaza de Tsunami.
- Pauta de Evaluación para Evacuación Vertical en Edificios de 8 o más pisos

De este total de 5 pautas de evaluación se excluyó la “Pauta de Evaluación para Evacuación Vertical en Edificios de 8 o más pisos” debido a que el borde costero de la región de La Araucanía no cuenta con edificaciones de estas características.

Como se observará en los resultados de este informe, a partir del quórum de evaluadores disponibles se buscó priorizar y dar cobertura a la totalidad de los puntos de encuentro (Zonas de Seguridad), vías de evacuación y a un número importante de establecimientos educativos bajo la zona de amenaza de tsunami (bajo la cota 30), por sobre la infraestructura crítica. No obstante, como se observará en los resultados de este informe, también se han revelado resultados relevantes y significativos en relación a la infraestructura crítica evaluada.

5. CAPACITACIÓN Y EVALUADORES

El proceso de capacitación para evaluadores voluntarios (as) del Simulacro de La Araucanía-Borde Costero- fue realizado de manera íntegra por personal de ONEMI, específicamente por funcionarios de la Dirección Regional de La Araucanía y de la Unidad de Simulacros y Simulaciones de ONEMI Central.

La capacitación es de carácter obligatorio y en ella se entregan contenidos útiles para realizar la evaluación, tales como objetivos del ejercicio, sus implicancias y el alcance de la evaluación. Junto a lo anterior, se presentan y analizan en conjunto (ONEMI-Voluntarios) las pautas de evaluación y se resuelven las dudas emergentes sobre estas herramientas. Se trata de una instancia de interacción directa entre personal de ONEMI Región de La Araucanía, Unidad de Simulacros y Simulaciones de ONEMI Central y la comunidad representada en los evaluadores voluntarios.

En el proceso de evaluación también participan líderes o “coordinadores de evaluadores” a cargo de la coordinación de los evaluadores voluntarios pertenecientes a cada una de las organizaciones que contribuyen en este proceso.

En total fueron realizadas 4 capacitaciones de evaluadores, 1 capacitación por cada organización que contribuyó con evaluadores para el simulacro: Universidad Católica de Temuco (alumnos de las carreras de Geología y Geografía), Carabineros, Ejército y Fuerza Área. La siguiente tabla presenta las organizaciones capacitadas, el número de capacitaciones realizadas, las comunas y localidades del borde costero a evaluar y la cantidad de evaluadores capacitados para el simulacro.

TABLA 1: CAPACITACIONES REALIZADAS Y NÚMERO DE EVALUADORES POR COMUNAS DEL BORDE COSTERO.

Organización	N° de Capacitaciones	Comuna y localidades a evaluar	N° Total de Evaluadores	%
Fuerza Aérea	1	Toltén (Queule- La Barra)	20	20%
Carabineros	1	Saavedra (Puerto Saavedra – Boca Budi – Puerto Domínguez)	20	20%
Universidad Católica de Temuco	1	Teodoro Schmidt (Hualpín - *Adicionalmente evaluarán Nueva Toltén, comuna de Toltén)	42	40%
Ejército	1	Carahue (Carahue – Valle de CoiCoi - Nehuentúe)	20	20%
Total	4		102	100%

Fuente: Unidad de Simulacros y Simulaciones y Dirección Regional de La Araucanía, ONEMI 2016

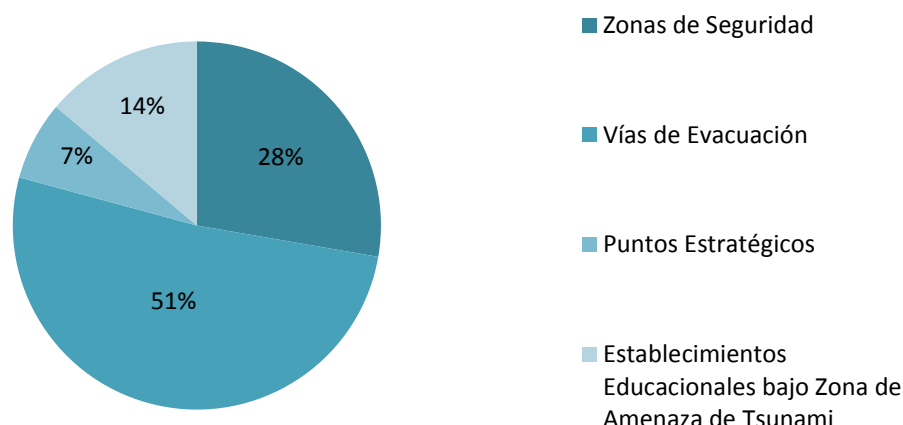
Cabe mencionar que cada grupo de evaluadores contó con la colaboración de un “coordinador de evaluadores”.

6. ANÁLISIS Y RESULTADOS DEL SIMULACRO

Esta sección presenta los principales resultados obtenidos a partir del análisis de la “Planilla de Evaluación –Simulacro Borde Costero- Región de La Araucanía 2016”, archivo generado con la información suministrada por 101 pautas de evaluación aplicadas durante el ejercicio y subidas correctamente por los evaluadores a la plataforma de ONEMI, habilitada para tales fines.

De estas 101 pautas de evaluación correctamente aplicadas e ingresadas a la plataforma ONEMI, 52 corresponden a “Vías de Evacuación”; 28 a “Zonas de Seguridad”; 7 a “Puntos Estratégicos” y; 14 a “Establecimientos Educativos en Zona de Amenaza de Tsunami”.

Gráfico 1: Pautas de Evaluación aplicadas expresadas en porcentajes



Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

A continuación se exponen los promedios de porcentajes de aprobación¹ para cada una de las dimensiones evaluadas en cada una de las 4 pautas aplicadas durante el simulacro, promedios que son asociados a determinados niveles de logro y resultados según la siguiente tabla:

TABLA 2: TABLA DE CÁLCULO DE PORCENTAJES DE APROBACIÓN Y 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%

¹Se entiende por porcentaje de aprobación al porcentaje obtenido de respuestas favorables (respuestas equivalentes a: "Sí") en relación al total de respuestas para cada dimensión evaluada.

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%
------------------	-----------------	---	------------------

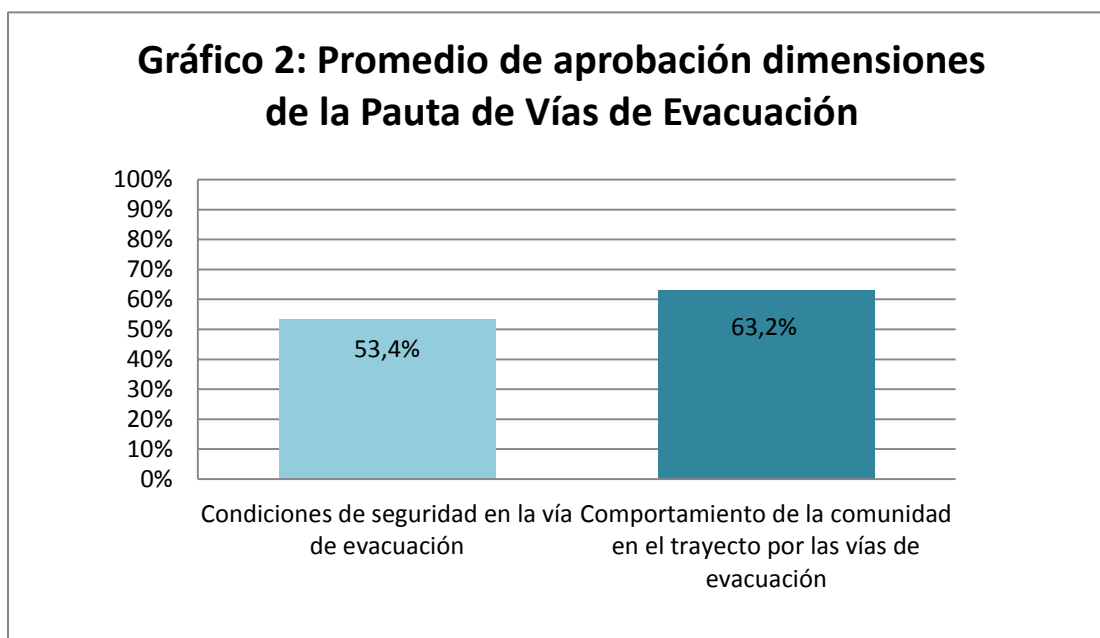
Fuente: Unidad de Simulacros y Simulaciones, 2016.

RESULTADOS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN SEGÚN PAUTA APLICADA

Resultados del Proceso de Evacuación en: “Vías de Evacuación”

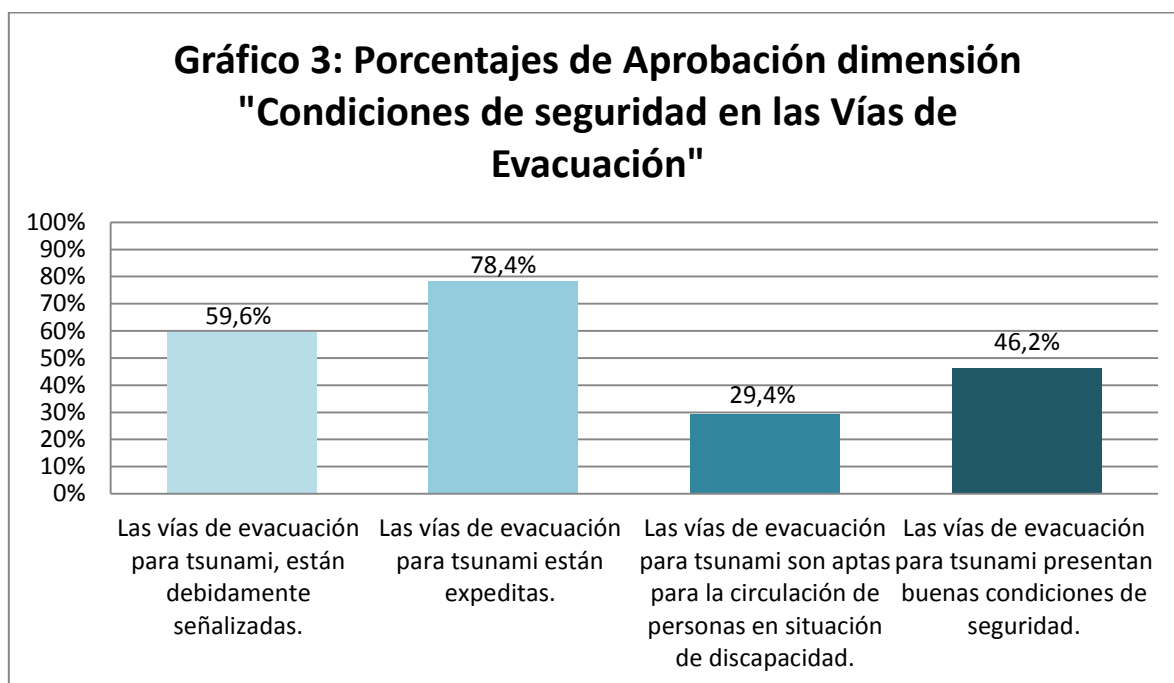
Fueron evaluadas 52 vías de evacuación pertenecientes a las 4 comunas participantes en el simulacro (Carahue, Saavedra, Teodoro Schmidt y Toltén). La evaluación general de las vías de evacuación obtuvo un promedio y nivel de logro regular, con un 58,3% de aprobación (Esto significa que, en promedio, las pautas de evaluación para vías de evacuación han tenido un 58,3% de respuestas favorables).

Al realizar un desglose según las dimensiones consignadas en la pauta de vías de evacuación se observa que en promedio la dimensión de “Condiciones de seguridad en las vías de evacuación” fue evaluada con 53,4% de aprobación, porcentaje menor al obtenido en la dimensión de “Comportamiento de la comunidad en el trayecto por las vías de evacuación” equivalente a un 63,2% de aprobación.



Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

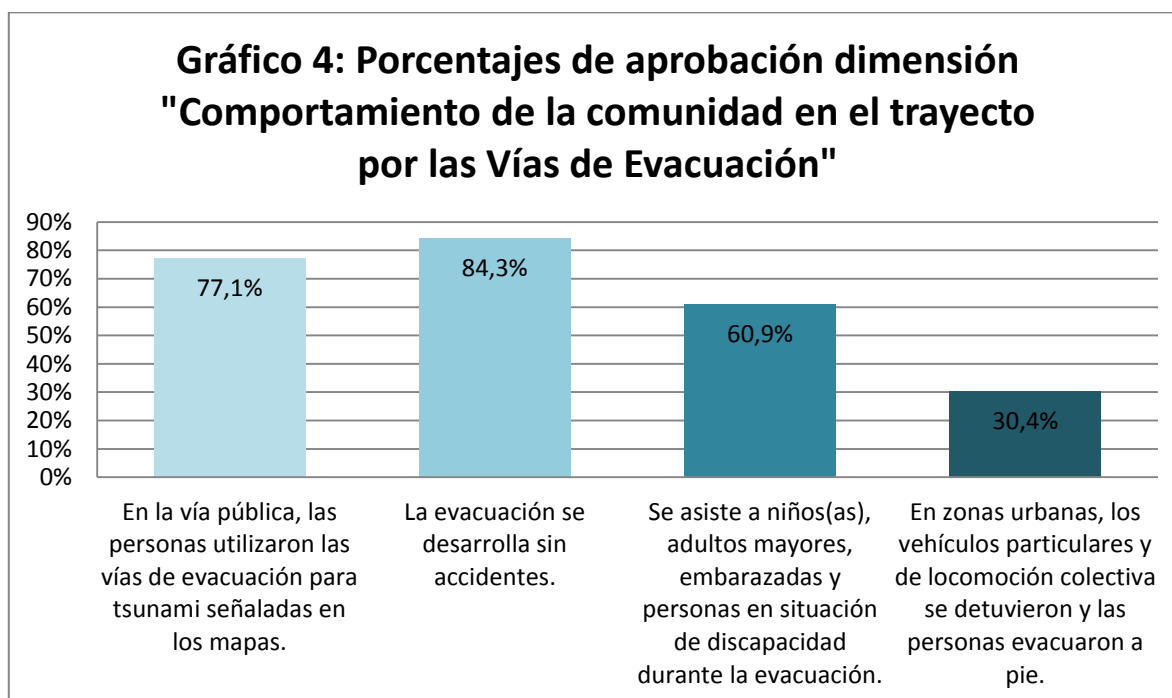
En relación a las condiciones de seguridad en las vías de evacuación (53,4% de aprobación) es posible observar que el porcentaje mayor de aprobación lo recibe la pregunta enfocada a examinar si efectivamente las vías de evacuación permiten el tránsito expedito de la población evacuada: 78,4% de aprobación; Por otra parte, un promedio de aprobación de 59,6% recibe la consulta respecto a si las vías de evacuación se encuentran debidamente señalizadas. Un 46,2% de aprobación se observa en relación a si las vías de evacuación presentan óptimas condiciones de seguridad para el desplazamiento de personas evacuadas. Finalmente, solo un 29,4% de aprobación recibe la pregunta relativa al carácter óptimo de las vías de evacuación para el tránsito de personas en situación de discapacidad.



Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

La dimensión "Comportamiento de la comunidad en el trayecto por las vías de evacuación" en términos generales presenta un porcentaje mayor de aprobación: 63,2%. Desagregando la dimensión según variables operacionalizadas se observa que el porcentaje mayor de aprobación lo recibe la pregunta enfocada al desarrollo sin accidentes del proceso de evacuación: 84,3% de aprobación; Un 77,1% de aprobación obtiene "En la vía pública, las personas utilizaron las vías de evacuación para tsunami señaladas en los mapas"; Un 60,9% de aprobación recibe: "Se asiste a niños(as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación"; Finalmente un 30,4% de aprobación obtiene la consulta: "En zonas

urbanas, los vehículos particulares y de locomoción colectiva se detuvieron y las personas evacuaron a pie”.



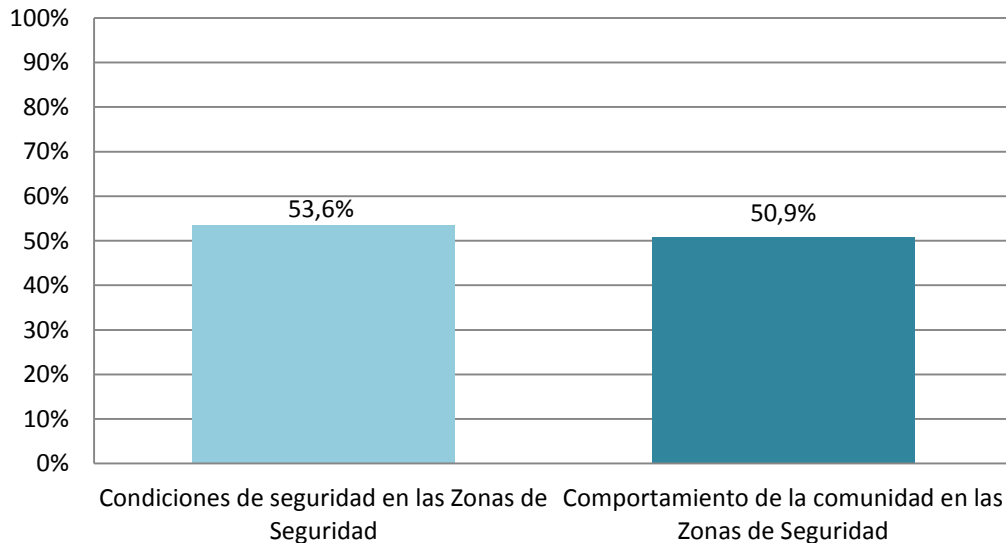
Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

Resultados del Proceso de Evacuación en: “Zonas de Seguridad”

Se evaluaron 28 zonas de seguridad previamente definidas y validadas por las autoridades competentes de las 4 comunas participantes: 8 puntos de encuentro en Carahue; 3 puntos de encuentro en Saavedra; 5 puntos de encuentro en Teodoro Schmidt; y 12 en Toltén.

La evaluación general de las zonas de seguridad registró un promedio de aprobación de 52,2%. Al realizar la desagregación según las dimensiones establecidas en la pauta de zonas de seguridad se observa que en promedio la dimensión de “Comportamiento de la comunidad en la zona de seguridad” fue evaluada con un 50,9% de aprobación, porcentaje menor al obtenido en la dimensión de “Condiciones de seguridad en zonas de seguridad” equivalente a un 53,6% de aprobación.

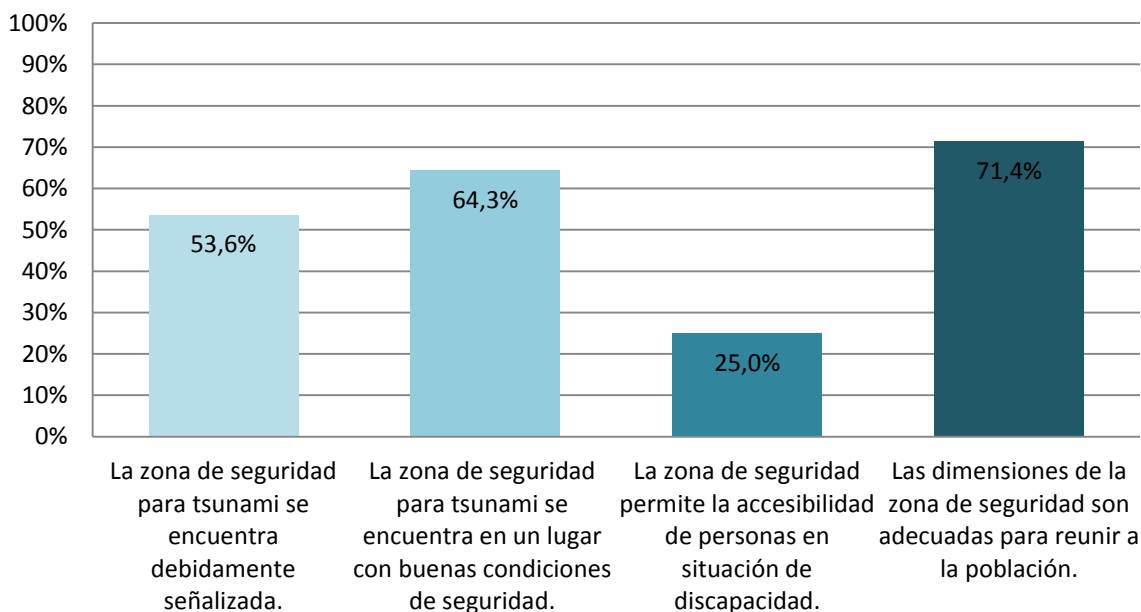
Gráfico 5: Promedio de aprobación dimensiones de la Pauta de Zonas de Seguridad



Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

En relación a la dimensión condiciones de seguridad en las zonas de seguridad (53,6% de aprobación) es posible observar que el porcentaje mayor de aprobación lo recibe la pregunta: “Las dimensiones de la zona de seguridad son adecuadas para reunir a la población” con un 71,4% de aprobación; Por otra parte, un promedio de 64,3% recibe la pregunta enfocada a indagar si “La zona de seguridad para tsunami se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad”; 53,6% de aprobación se observa para “La zona de seguridad para tsunami se encuentra debidamente señalizada”; El nivel de aprobación más bajo lo recibe: “La zona de seguridad permite la accesibilidad de personas en situación de discapacidad” con un 25% de aprobación.

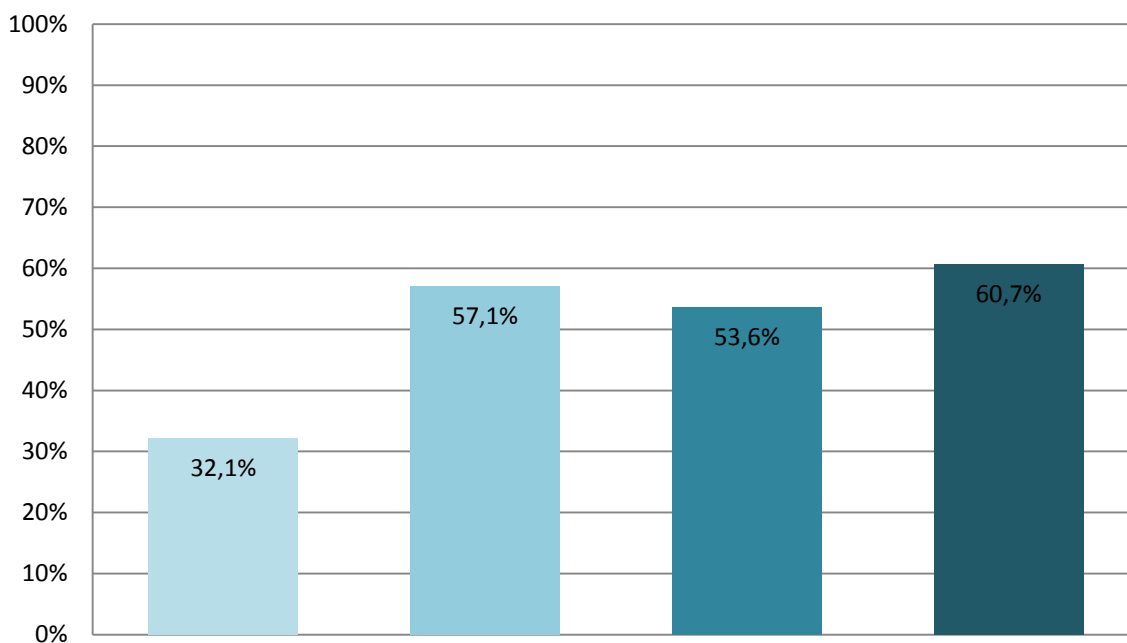
**Gráfico 6: Porcentajes de aprobación dimensión
"Condiciones de Seguridad en la Zona de Seguridad"**



Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

La dimensión "Comportamiento de la comunidad en la zona de seguridad" presenta un porcentaje de aprobación levemente menor que la dimensión "Condiciones de seguridad en las zonas de seguridad": 50,9%. Al analizar en detalle los resultados obtenidos para esta dimensión se observa que el porcentaje mayor de aprobación lo recibe la pregunta orientada a conocer si "La comunidad permaneció en la zona de seguridad hasta que las autoridades dieran fin al ejercicio por distintos medios de comunicación o presencialmente", con un 60,7% de aprobación; Un 57,1% de aprobación obtiene la pregunta: "Hubo tranquilidad y orden por parte de los evacuados en la zona de seguridad para amenaza d tsunami"; Un porcentaje menor de aprobación es asignado a: "Se identificó un líder en aquellos grupos de personas organizadas como: Establecimientos de Educación, Instituciones Públicas, empresas y grupos familiares" con un 53,6%; Muy por debajo se encuentra el 32,1% de aprobación relativo a: "Se observó a personas evacuar con su kit de emergencia".

**Gráfico 7: Porcentajes de aprobación dimensión
"Comportamiento de la comunidad en las Zonas de
Seguridad"**



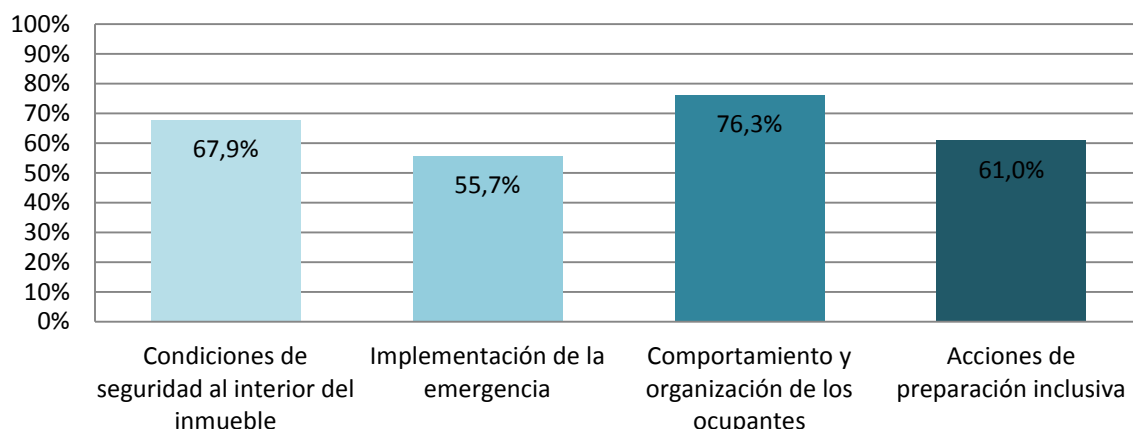
Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

Resultados del Proceso de Evacuación en: "Puntos Estratégicos"

Fueron evaluados 7 puntos estratégicos pertenecientes al borde costero de 3 de las 4 comunas participantes: Carahue, Saavedra y Toltén. Entre ellos destacan los edificios consistoriales de Toltén y Saavedra; 2 bancos (Banco Estado de Toltén y de Saavedra); establecimientos de salud (Un hospital y una posta) y una iglesia.

El promedio de aprobación de los puntos estratégicos es 65,2%. Al considerar los porcentajes de aprobación según cada una de las dimensiones establecidas en la pauta de puntos estratégicos se observa los siguientes resultados: "Comportamiento y organización de los ocupantes" 76,3% de aprobación; "Condiciones de seguridad al interior del inmueble" 67,9% de aprobación; "Acciones de preparación inclusiva" 61% de aprobación y "Implementación de la emergencia" 55,7% de aprobación.

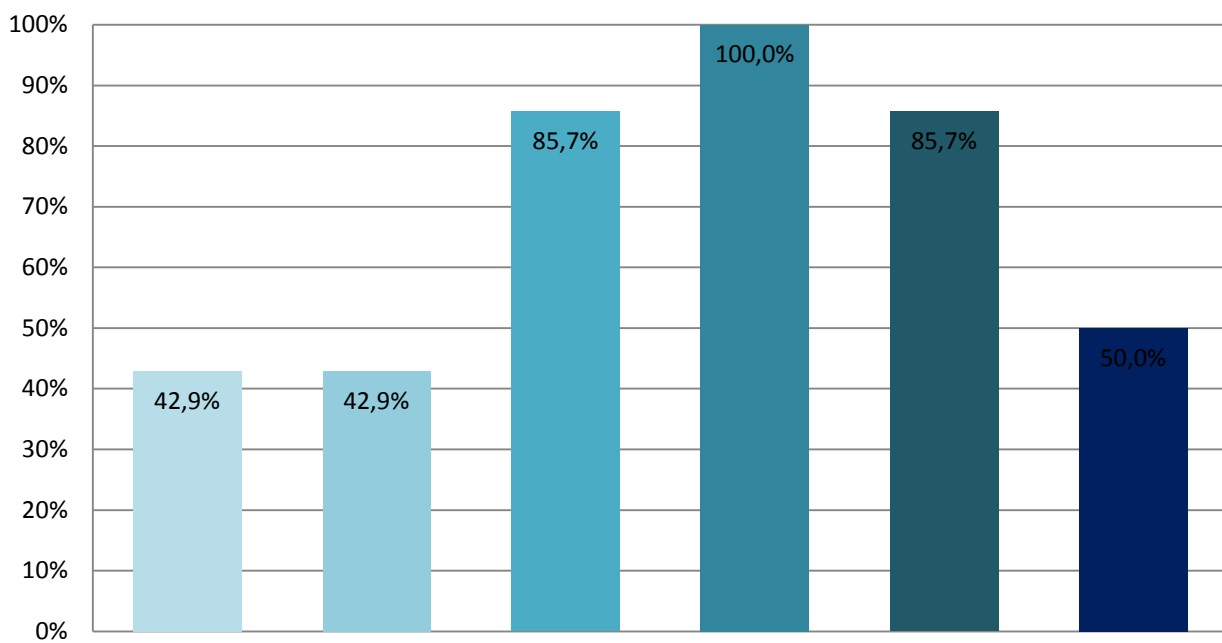
**Gráfico 8: Promedio de aprobación
dimensiones de la Pauta de Puntos
Estratégicos**



Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

Respecto a la primera dimensión: “Condiciones de seguridad al interior del inmueble” (67,9% de aprobación) se observa que el porcentaje mayor de aprobación lo recibe la pregunta: “Se cuenta con un sistema de señalización de seguridad claro, que oriente a las personas hacia las vías de evacuación” con un 100% de aprobación; Subsiguientemente las preguntas “Las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior” y “Las vías de evacuación, pasillos, escaleras y salidas del inmueble se encuentran expeditas” obtienen un 85,7% de aprobación. Por otra parte, un promedio de 50% recibe la pregunta enfocada a indagar si “Existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores del inmueble (Aplica en inmuebles de más de un piso)”. Los niveles de aprobación más bajos los reciben: “Existe un informe de inspección técnica del inmueble que indique el cumplimiento de la norma sísmica” y “Existen Lugares de Protección Sísmica al interior del inmueble visiblemente identificados (Aplica en inmuebles de construcción formal resistente a sismos. No aplica en construcciones de adobe, autoconstruidas o no regularizadas), ambas con un 42,9% de aprobación.

**Gráfico 9: Porcentajes de aprobación dimensión
"Condiciones de Seguridad al interior del inmueble"**

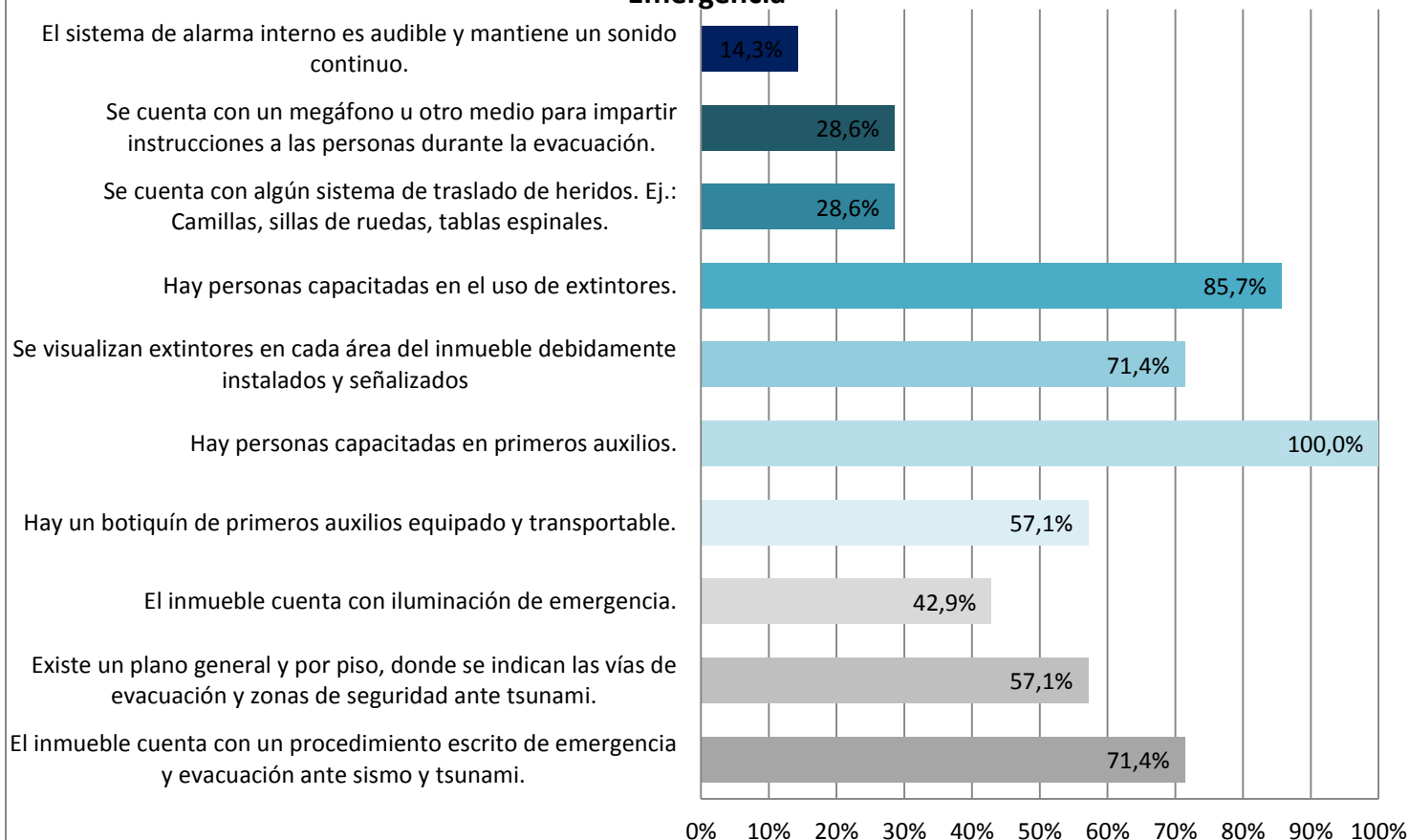


Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

Los porcentajes de aprobación para la dimensión "Implementación de la emergencia" (55,7% de aprobación) reflejan los siguientes resultados ordenados desde el mayor al menor porcentaje de aprobación: "Hay personas capacitadas en el uso de extintores (solicitar certificado emitido por un organismo competente)" 100% de aprobación; "Hay personas capacitadas en primeros auxilios (solicitar certificado emitido por un organismo competente)" 85,7% de aprobación; "Se visualizan extintores en cada área del inmueble debidamente instalados y señalizados" y "El inmueble cuenta con un procedimiento escrito de emergencia y evacuación ante sismo y tsunami" con un 71,4% de aprobación; "Hay un botiquín de primeros auxilios equipado y transportable" y "Existe un plano general y por piso, donde se indican las vías de evacuación y zonas de seguridad ante tsunami" con un 57,1% de aprobación; 42,9% obtiene "El inmueble cuenta con iluminación de emergencia"; "Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos. Ej.: Camillas, sillas de ruedas, tablas espinales" y "Se cuenta con un megáfono u otro medio para impartir instrucciones a las personas durante la evacuación" registran un 28,6% de aprobación y finalmente "El sistema de

alarma interno es audible y mantiene un sonido continuo” con un 14,3% de aprobación.

Gráfico 10: Porcentajes de aprobación dimensión "Implementación de la Emergencia"

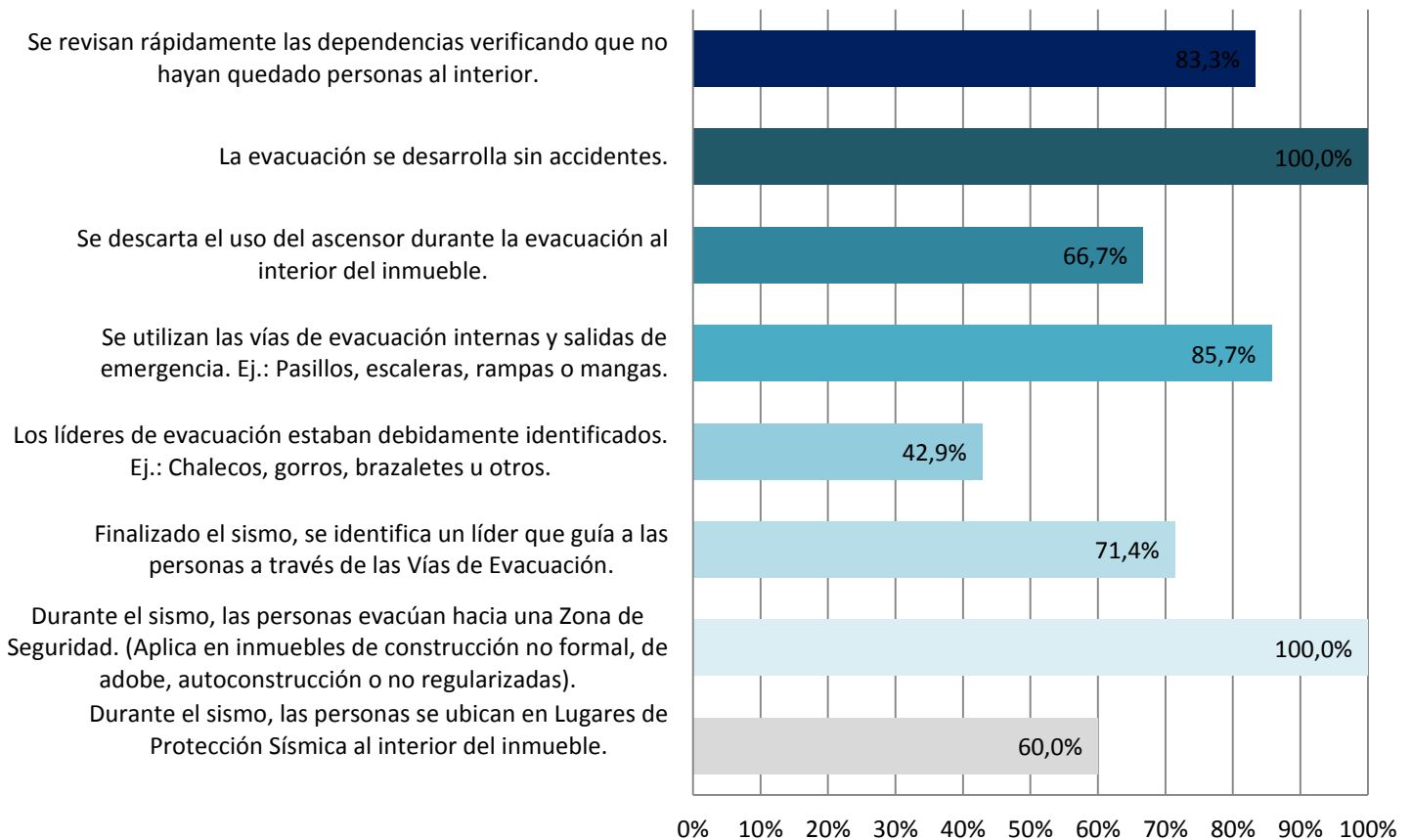


Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

En relación a la tercera dimensión “Comportamiento y organización de los ocupantes” (76,3% de aprobación) se observan los siguientes resultados ordenados de mayor a menor nivel de aprobación: La evacuación se desarrolla sin accidentes: 100% de aprobación; “Durante el sismo, las personas evacúan hacia una Zona de Seguridad” 100% de aprobación; “Se utilizan las vías de evacuación internas y salidas de emergencia. Ej.: Pasillos, escaleras, rampas o mangas” 85,7% de aprobación; “Se revisan rápidamente las dependencias verificando que no hayan quedado personas al interior” 83,3% de aprobación; “Finalizado el sismo (simulado), se identifica un líder que guía a las personas a través de las Vías de Evacuación” 71,4% de aprobación; “Se descarta el uso del ascensor durante la evacuación al interior del inmueble” 66,7% de

aprobación; “Durante el sismo, las personas se ubican en Lugares de Protección Sísmica al interior del inmueble” 60% de aprobación; y “Los líderes de evacuación estaban debidamente identificados. Ej.: Chalecos, gorros, brazaletes u otros” con un 42,9% de aprobación.

Gráfico 11: Porcentajes de aprobación dimensión "Comportamiento y organización de los ocupantes"

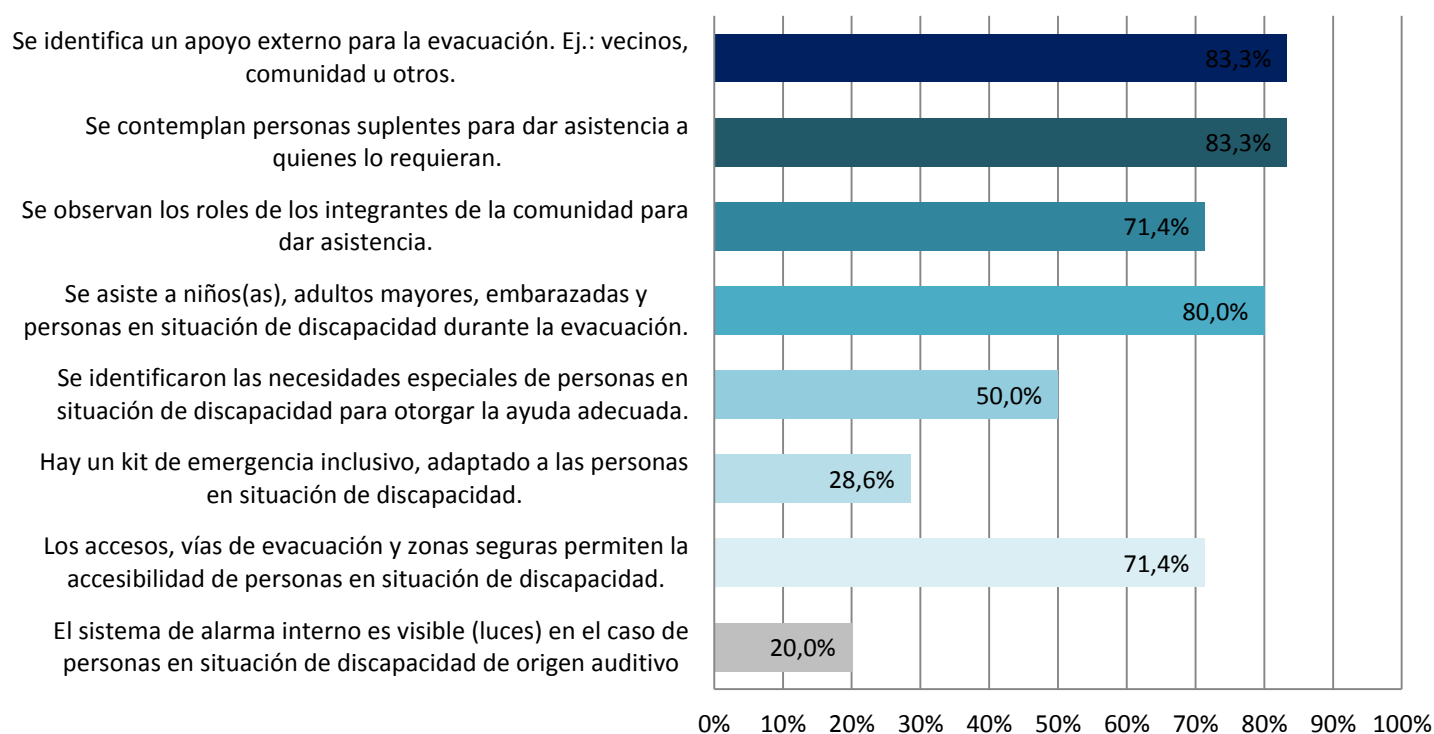


Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

Finalmente, la dimensión “Acciones de preparación inclusiva” (61% de aprobación) refleja los siguientes niveles de aprobación: “Se identifica un apoyo externo para la evacuación. Ej.: vecinos, comunidad u otros” y “Se contemplan personas suplentes para dar asistencia a quienes lo requieran” obtienen un 83,3% de aprobación; “Se asiste a niños(as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación” 80% de aprobación; 71,4% de aprobación obtienen las preguntas: “Se observan los roles de los integrantes de la comunidad para dar asistencia” y “Los accesos, vías de evacuación y zonas seguras permiten la

accesibilidad de personas en situación de discapacidad”. Un 50% registra “Se identificaron las necesidades especiales de personas en situación de discapacidad para otorgar la ayuda adecuada”; Finalmente, los porcentajes más bajos de aprobación los obtienen “Hay un kit de emergencia inclusivo, adaptado a las necesidades de las personas en situación de discapacidad” con un 28,6% de aprobación y “El sistema de alarma interno es visible (luces) en el caso de personas en situación de discapacidad de origen auditivo” con un 20% de aprobación.

Gráfico 12: Porcentajes de aprobación dimensión "Acciones de preparación inclusivas"



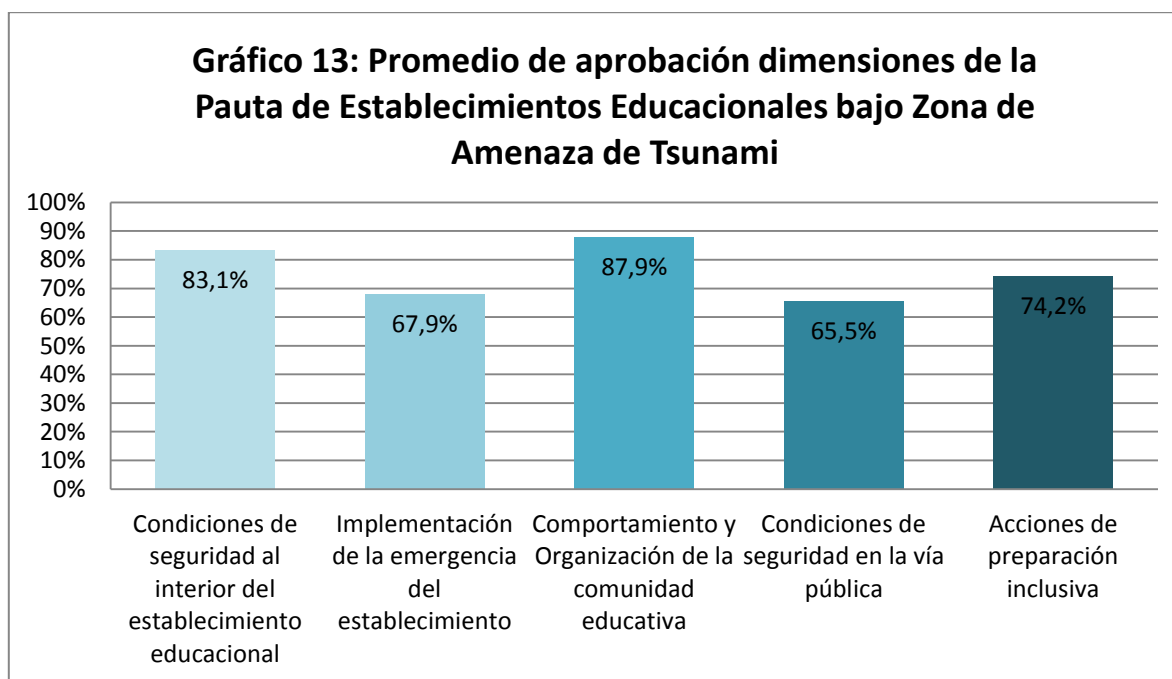
Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

Resultados del Proceso de Evacuación en: “Establecimientos de Educación en Zona de Amenaza de Tsunami”

Fueron evaluados 14 establecimientos educacionales dentro de la zona de amenaza de tsunami: 1 de nivel parvulario; 10 de nivel parvulario y básico; 1 de nivel parvulario, básico y medio; 2 de nivel medio.

La evaluación general de los establecimientos de educación en zona de amenaza de tsunami registró un promedio de aprobación de 75,7%. Al realizar la desagregación

según las dimensiones establecidas en la pauta respectiva se observa que en promedio la dimensión de “Condiciones de seguridad al interior del establecimiento de educación” obtuvo un 83,1% de aprobación; la dimensión “Implementación de emergencia del establecimiento de educación” un 67,9% de aprobación; Muy por encima está “Comportamiento y organización de los estudiantes” con un 87,9% de aprobación; “Condiciones de seguridad en la vía pública” registró un 65,5% de aprobación; y, finalmente, “Acciones de preparación inclusiva” obtiene un 74,2% de aprobación.



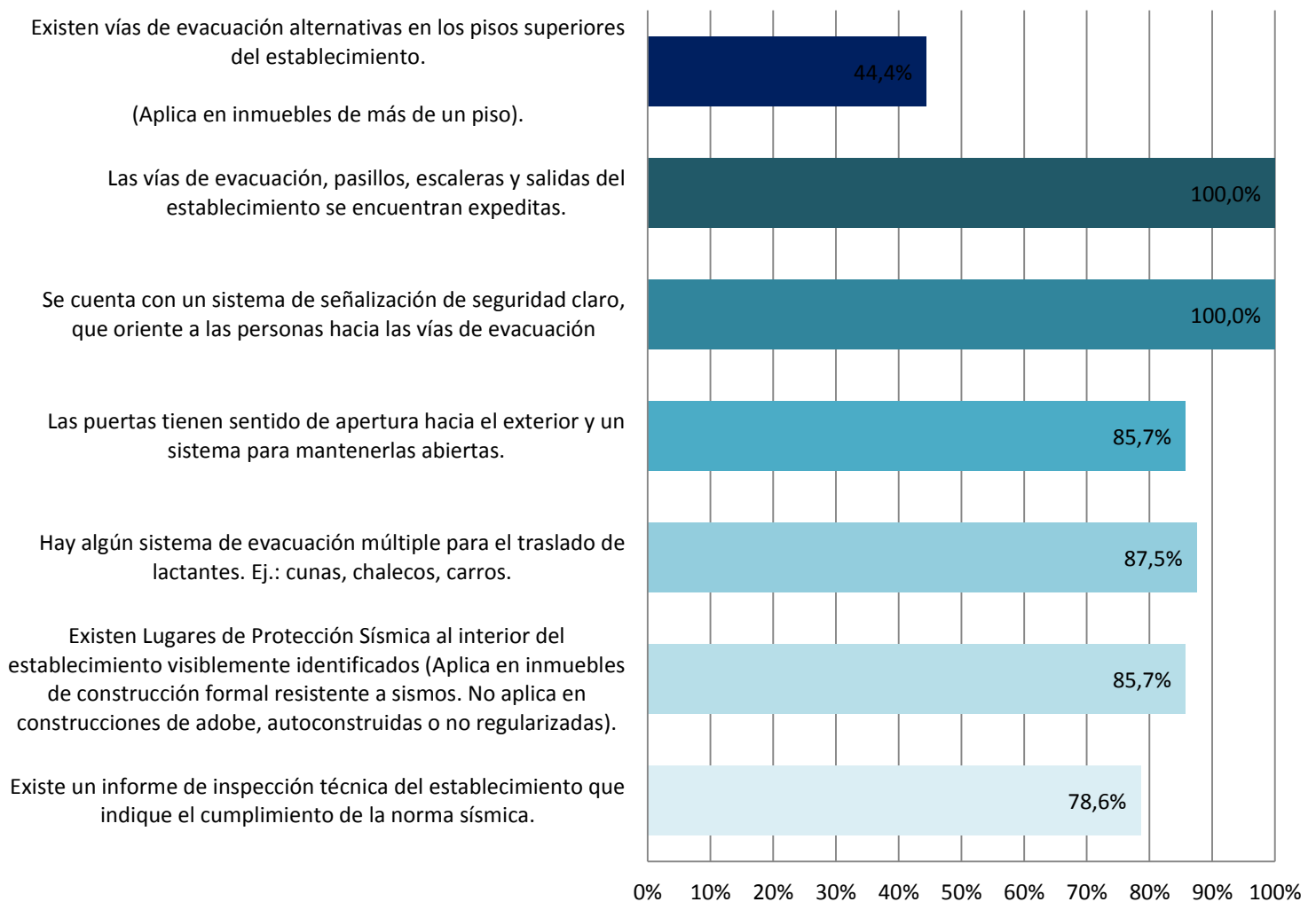
Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

Respecto a la primera dimensión: “Condiciones de seguridad al interior del establecimiento de educación” (83,1% de aprobación) se observa que el porcentaje mayor de aprobación lo reciben las preguntas: “Las vías de evacuación, pasillos, escaleras y salidas del establecimiento se encuentran expeditas” y “Se cuenta con un sistema de señalización de seguridad claro, que oriente a las personas hacia las vías de evacuación” que obtienen un 100% de aprobación; 87,5% de aprobación para “Hay algún sistema de evacuación múltiple para el traslado de lactantes. Ej.: cunas, chalecos, carros”; 85,7% registran las consultas: “Las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior y un sistema para mantenerlas abiertas” y “Existen Lugares de Protección Sísmica al interior del establecimiento visiblemente identificados (Aplica en inmuebles de construcción formal resistente a sismos. No aplica en construcciones de adobe, autoconstruidas o no regularizadas)”; Existe un informe de

inspección técnica del establecimiento que indique el cumplimiento de la norma sísmica” refleja un 78,6% de aprobación; y finalmente un 44,4% de aprobación para “Existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores del establecimiento”.

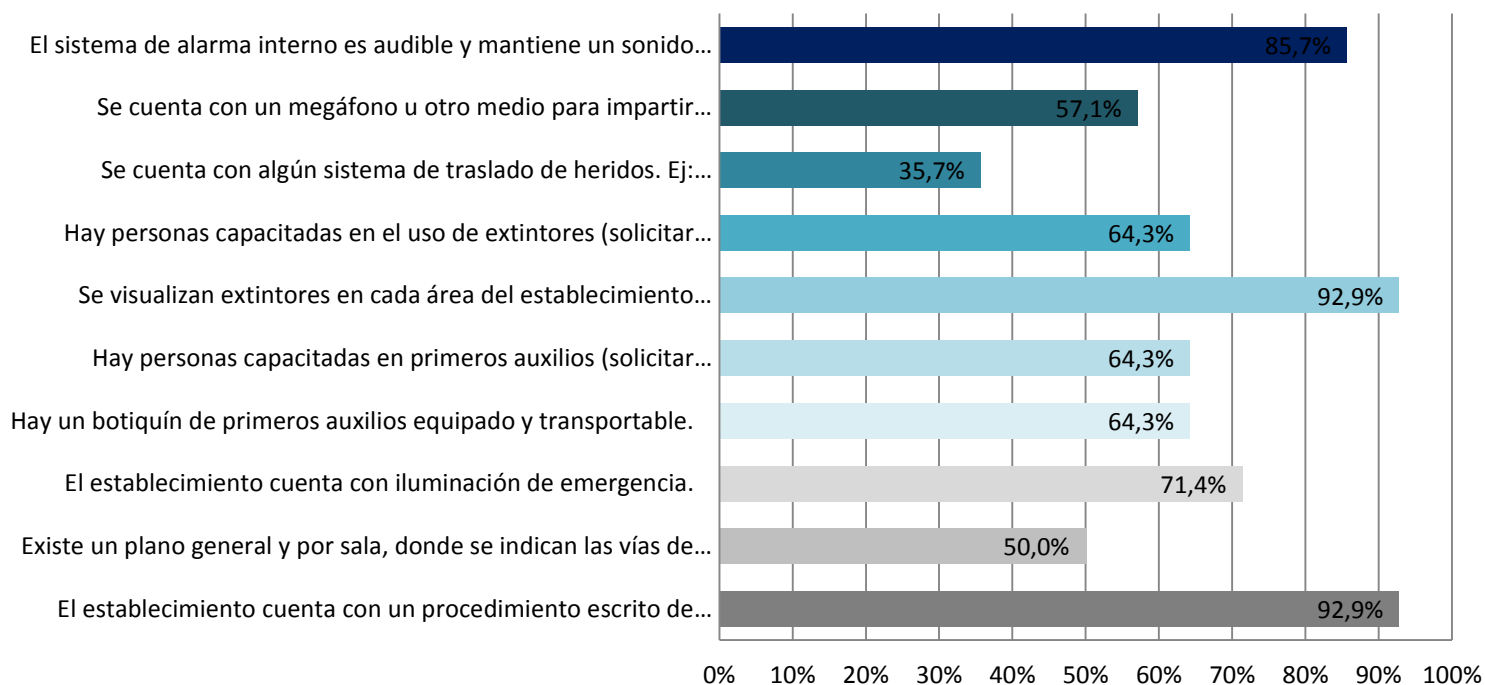
Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

Gráfico 14: Porcentajes de aprobación dimensión "Condiciones de seguridad al interior del establecimiento"



La dimensión “Implementación de emergencia del establecimiento de educación” (67,9% de aprobación) expresa los siguientes resultados: Las preguntas “El establecimiento cuenta con un procedimiento escrito de emergencia y evacuación ante sismo y tsunami” y “Se visualizan extintores en cada área del establecimiento debidamente instalados y señalizados”, registran el mayor porcentaje de aprobación, con un 92,9%; les sigue la pregunta “El sistema de alarma interno es audible y mantiene un sonido continuo” con un 85,7% de aprobación; posteriormente sigue “El establecimiento cuenta con iluminación de emergencia” con 71,4%; 3 consultas registran un 64,3% de aprobación: “Hay personas capacitadas en el uso de extintores (solicitar certificado emitido por un organismo competente)”, “Hay un botiquín de primeros auxilios equipado y transportable” y “Hay personas capacitadas en primeros auxilios (solicitar certificado emitido por un organismo competente)”; 57,1% de aprobación para “Se cuenta con un megáfono u otro medio para impartir instrucciones a los estudiantes durante la evacuación”; “Existe un plano general y por sala, donde se indican las vías de evacuación y zonas de seguridad ante tsunami” alcanza un 50% de aprobación; y “Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos. Ej: Camillas, sillas de ruedas o tablas espinales” registra 35,7% de aprobación.

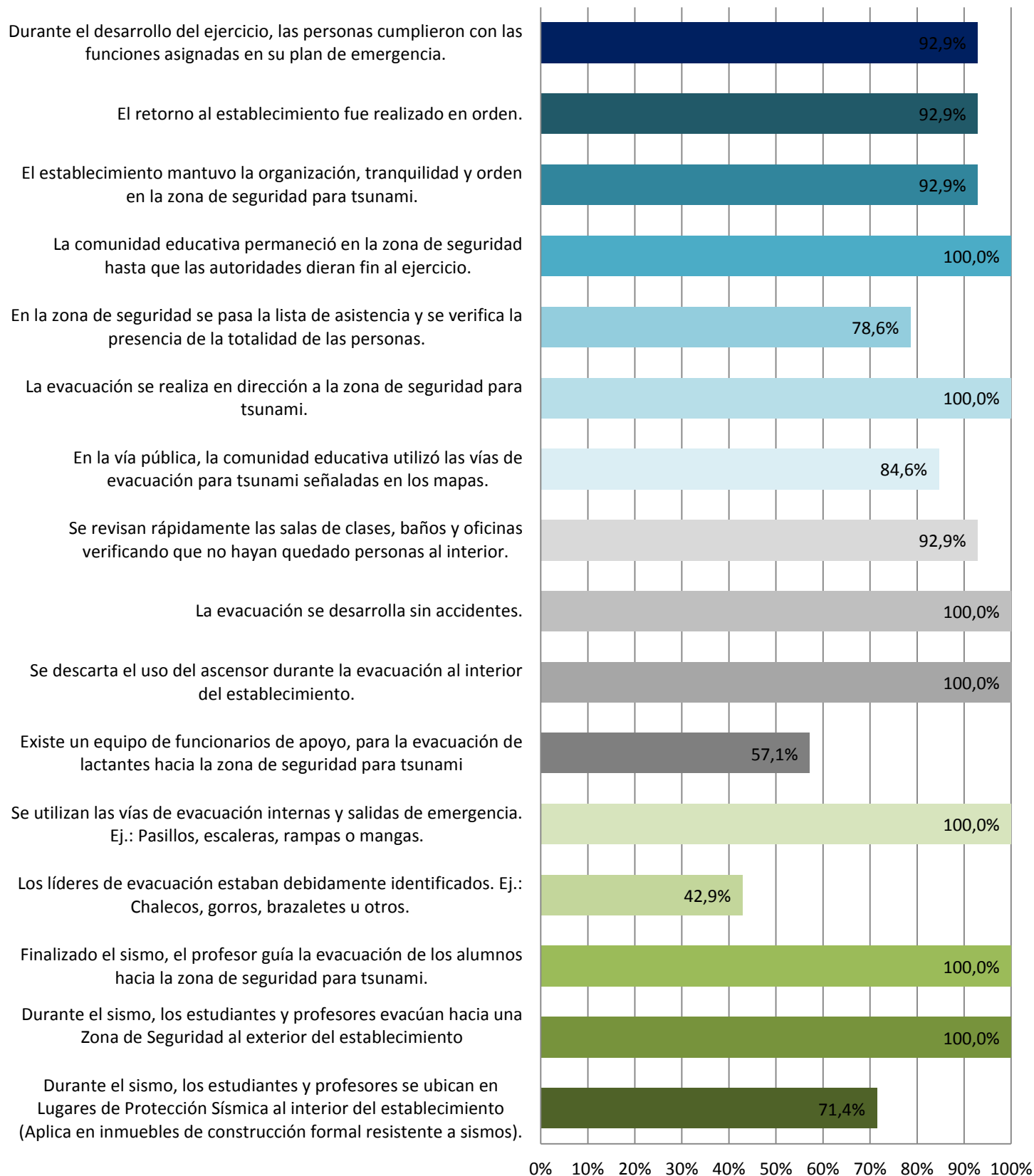
Gráfico 15: Porcentajes de aprobación dimensión "Implementación de la emergencia en el establecimiento"



Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

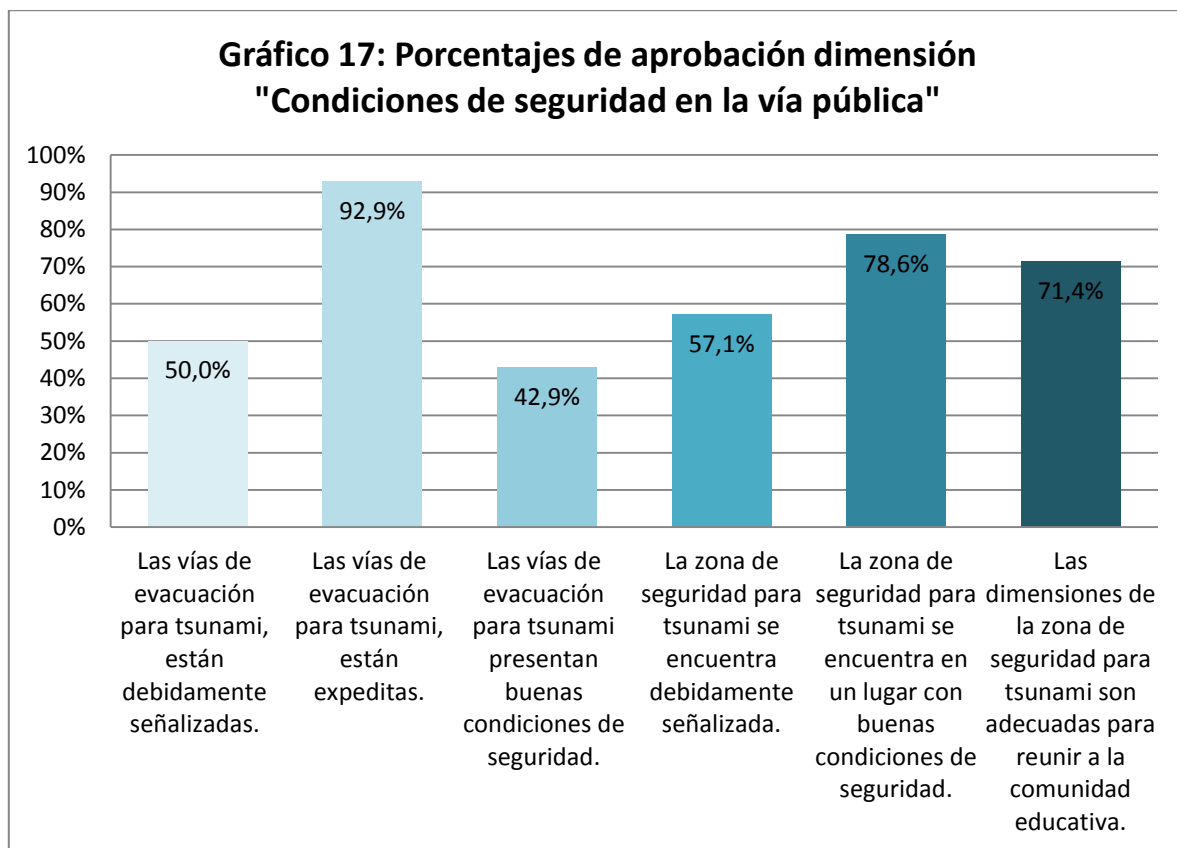
“Comportamiento y organización de los estudiantes” es la dimensión con un mayor nivel de aprobación en relación a la evaluación de los establecimientos de educación en zona de amenaza de tsunami (87,9% de aprobación). Las preguntas “La comunidad educativa permaneció en la zona de seguridad hasta que las autoridades dieran fin al ejercicio”, “La evacuación se realiza en dirección a la zona de seguridad para tsunami”, “La evacuación se desarrolla sin accidentes”, “Se descarta el uso del ascensor durante la evacuación al interior del establecimiento”, “Se utilizan las vías de evacuación internas y salidas de emergencia. Ej.: Pasillos, escaleras, rampas o mangas”, “Finalizado el sismo, el profesor guía la evacuación de los alumnos hacia la zona de seguridad para tsunami” y “Durante el sismo, los estudiantes y profesores evacúan hacia una Zona de Seguridad al exterior del establecimiento” obtienen un promedio de 100%; Por otra parte, las preguntas: “Durante el desarrollo del ejercicio, las personas cumplieron con las funciones asignadas en su plan de emergencia”, “El retorno al establecimiento fue realizado en orden”, “El establecimiento mantuvo la organización, tranquilidad y orden en la zona de seguridad para tsunami” y “Se revisan rápidamente las salas de clases, baños y oficinas verificando que no hayan quedado personas al interior” obtienen una 92,4% de aprobación. Un 84,6% de aprobación obtiene “En la vía pública, la comunidad educativa utilizó las vías de evacuación para tsunami señaladas en los mapas”; La pregunta “En la zona de seguridad se pasa la lista de asistencia y se verifica la presencia de la totalidad de las personas” alcanza un 78,6% de aprobación. Un 71,4% obtiene “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)”, 57,1% de aprobación recibe “Existe un equipo de funcionarios de apoyo, para la evacuación de lactantes hacia la zona de seguridad para tsunami”; En último término, el porcentaje menor de aprobación lo obtiene “Los líderes de evacuación estaban debidamente identificados. Ej.: Chalecos, gorros, brazaletes u otros” con un 42,9%.

Gráfico 16: Porcentajes de aprobación dimensión "Comportamiento y organización de la comunidad educativa"



Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

La dimensión “Condiciones de seguridad en la vía pública” (65,5% de aprobación) es la dimensión con un menor nivel de aprobación en relación a la evaluación de los establecimientos de educación en zona de amenaza de tsunami. La pregunta que obtuvo un mayor nivel de aprobación fue: “Las vías de evacuación para tsunami, están expeditas” que obtiene un 92,9% de aprobación. Le sigue “La zona de seguridad para tsunami se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad” con un 78,6% de aprobación. “Las dimensiones de la zona de seguridad para tsunami son adecuadas para reunir a la comunidad educativa” registra un 71,4% de aprobación; Posteriormente, un 57,1% de aprobación obtiene “La zona de seguridad para tsunami se encuentra debidamente señalizada”. La pregunta “Las vías de evacuación para tsunami, están debidamente señalizadas” alcanza un 50% de aprobación y finalmente “Las vías de evacuación para tsunami presentan buenas condiciones de seguridad. Ej.: No se observan en el entorno construcciones en mal estado, pavimento en mal estado o cercanía a materiales peligrosos, entre otros” obtiene un 42,9% de aprobación.

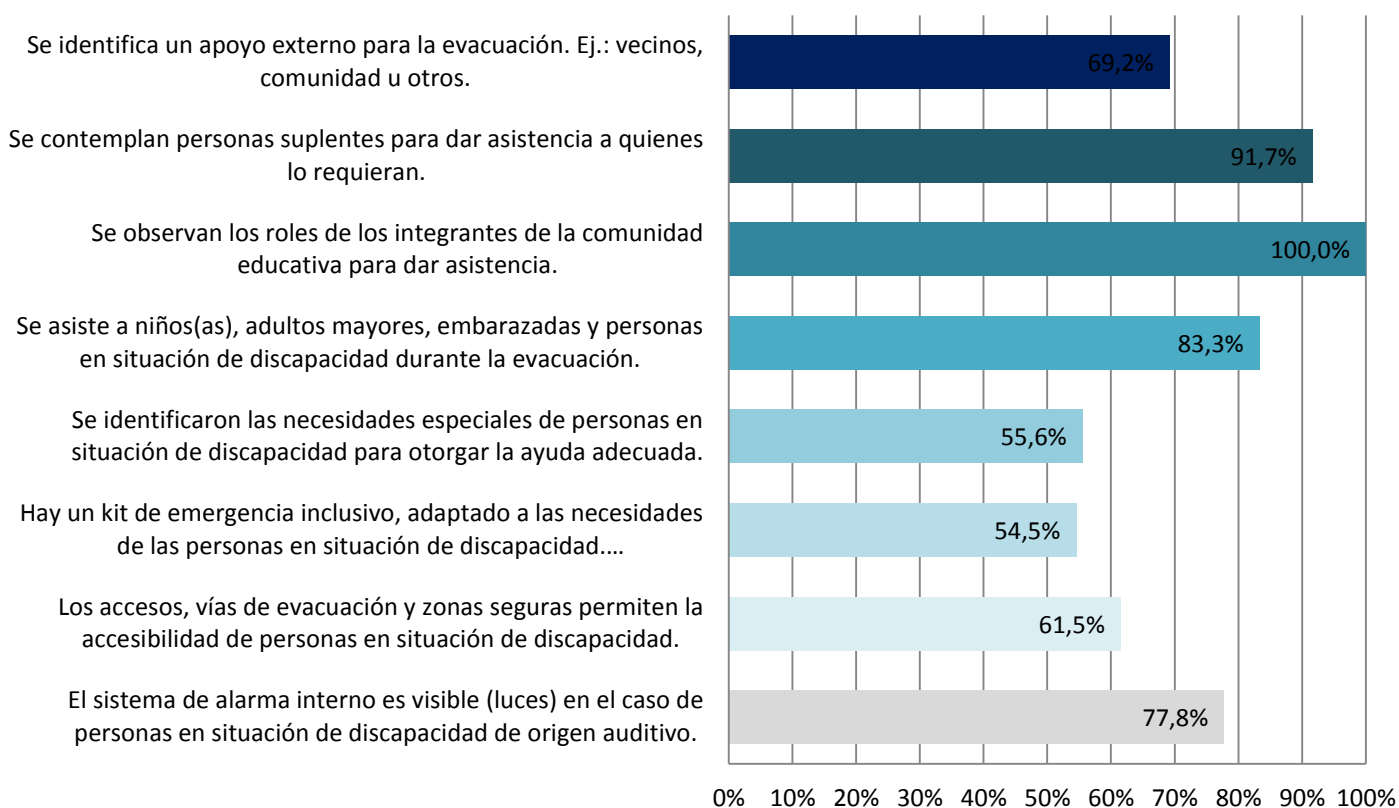


Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

Para la dimensión “Acciones de preparación inclusiva” (74,2% de aprobación) los resultados fueron los siguientes: 100% de aprobación para “Se observan los roles de

los integrantes de la comunidad educativa para dar asistencia”; 91,7% de aprobación para “Se contemplan personas suplentes para dar asistencia a quienes lo requieran”, 83,3% de aprobación para “Se asiste a niños(as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación”; “El sistema de alarma interno es visible (luces) en el caso de personas en situación de discapacidad de origen auditivo” obtiene un 77,8% de aprobación. La pregunta “Se identifica un apoyo externo para la evacuación. Ej.: vecinos, comunidad u otros” reciben un 69,2% de aprobación; 61,5% alcanza la consulta “Los accesos, vías de evacuación y zonas seguras permiten la accesibilidad de personas en situación de discapacidad”; “Se identificaron las necesidades especiales de personas en situación de discapacidad para otorgar la ayuda adecuada” obtiene un 55,6% de aprobación y finalmente “Hay un kit de emergencia inclusivo, adaptado a las necesidades de las personas en situación de discapacidad (Ej.: Medicamentos, bastones, pañales, copia de las recetas médicas e información del tratamiento o dosis)” logra un 54,5% de aprobación.

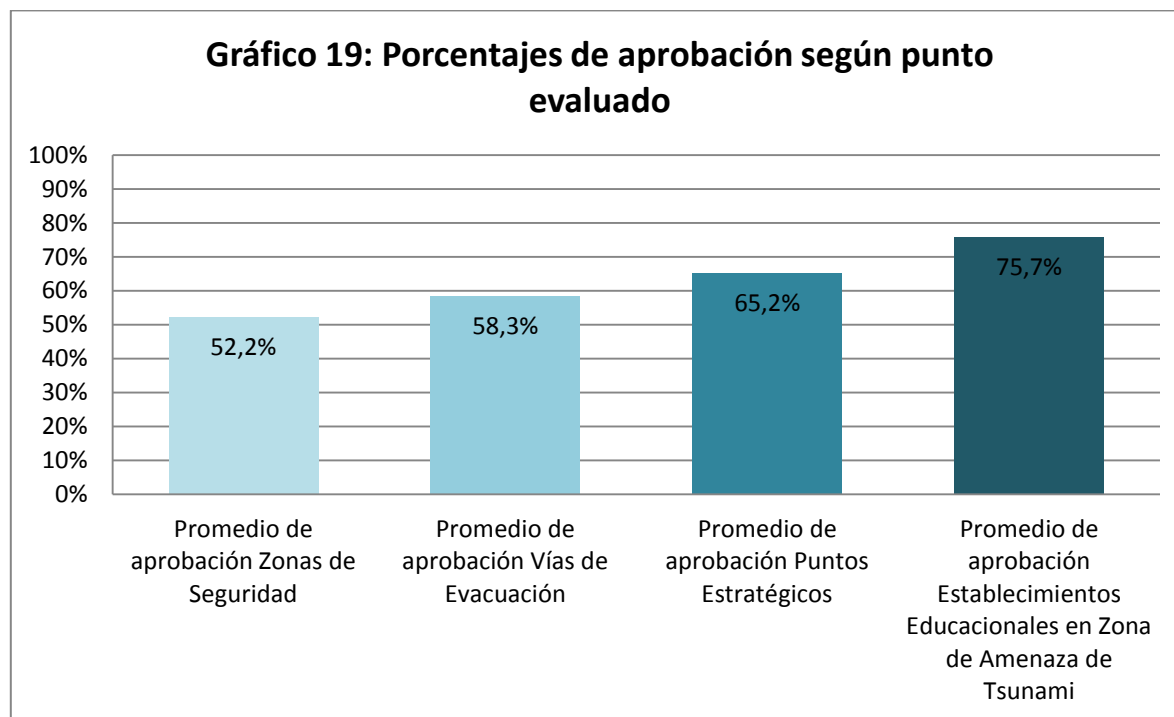
Gráfico 18: Porcentajes de aprobación dimensión "Acciones de preparación inclusivas"



Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

Resultados del proceso de evacuación en perspectiva comparada

El siguiente gráfico permite observar los resultados generales según el proceso de evacuación evaluado:



Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

En términos generales existe 1 proceso de evacuación que ha obtenido buenos resultados, cumpliendo con el logro esperado, según la evaluación del simulacro. Se trata de los Establecimientos Educativos en Zona de Amenaza de Tsunami (75,7% de aprobación), donde destacan principalmente las condiciones de seguridad en los establecimientos educativos y en las vías de evacuación y zonas de seguridad destinadas al proceso de evacuación de los establecimientos bajo la zona de amenaza de tsunami, así como también al comportamiento de la comunidad educativa durante el simulacro. Igualmente, destacan las acciones de preparación inclusivas, que permiten resguardar la integridad y seguridad de las personas en situación de discapacidad frente durante el proceso de evacuación.

Por otra parte, tanto los Puntos Estratégicos evaluados (65,2% de aprobación), como las Vías de Evacuación (58,3% de aprobación) y las Zonas de Seguridad (52,2% de aprobación) han obtenido resultados regulares. En este sentido, se han observado

avances importantes en materia de implementación de un correcto plan de evacuación: carácter expedito de las vías de evacuación; utilización, por parte de la población, de las vías de evacuación previamente definidas por el nivel local (municipios) para realizar el proceso de evacuación; zonas de seguridad (puntos de encuentro) con dimensiones adecuadas para congregarse a la población y también en materia de comportamiento y organización de la población evacuada, aún existen desafíos y oportunidades de mejora que abordar, principalmente relacionados a las condiciones de seguridad en las vías de evacuación y en las zonas de seguridad y relacionadas también a la accesibilidad y aptitud de las vías de evacuación y zonas de seguridad para facilitar el desplazamiento y seguridad de las personas en situación de discapacidad.

TABLA 3: NIVEL DE LOGRO ALCANZADO SEGÚN PROCESO DE EVACUACIÓN EVALUADO

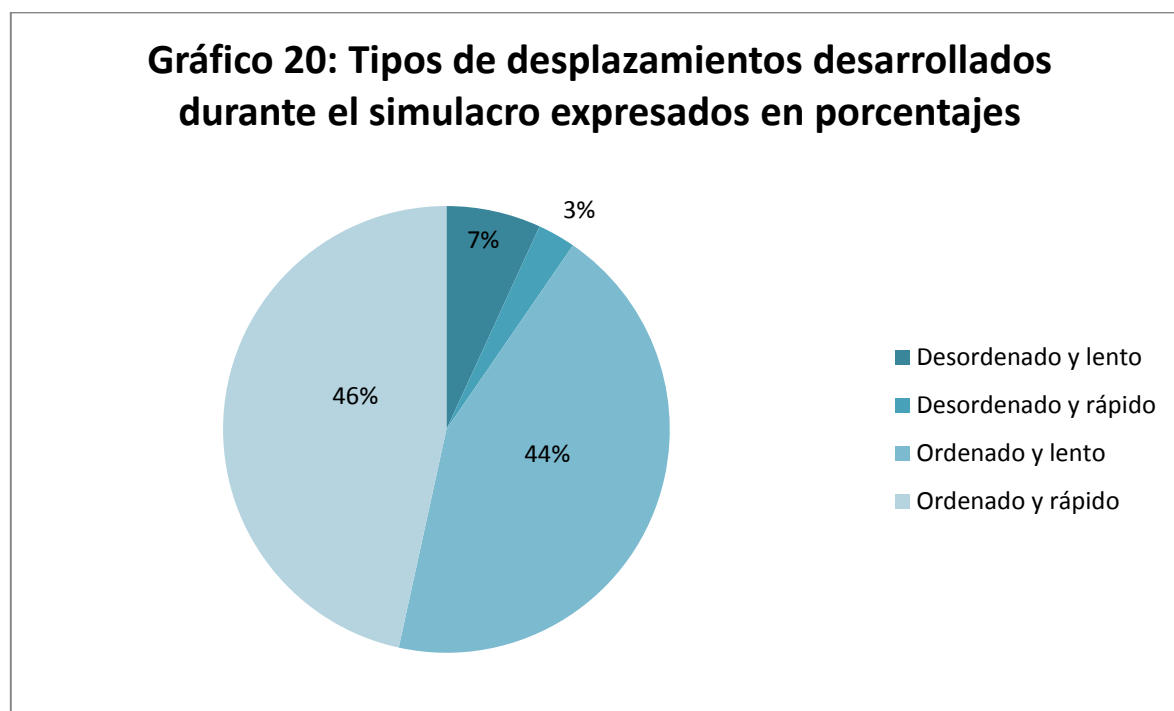
PROCESO DE EVACUACIÓN EVALUADO	PORCENTAJE DE APROBACIÓN	RESULTADO	ESTADO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE EVACUACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL LOGRO OBTENIDO
Zonas de Seguridad	52,2%	Regular	En proceso	Se observa que se está trabajando en la implementación del plan y hay elementos bien implementados, pero son insuficientes.
Vías de Evacuación	58,3%	Regular	En proceso	Se observa que se está trabajando en la implementación del plan y hay elementos bien implementados, pero son insuficientes.
Puntos Estratégicos	65,2%	Regular	En proceso	Se observa que se está trabajando en la implementación del plan y hay elementos bien implementados, pero son insuficientes.
Establecimientos Educativos en Zona de Amenaza de Tsunami	75,7%	Bueno	Logro previsto	Logro esperado. Se considera suficiente. Cumple con los requisitos mínimos de un plan bien implementado.

Fuente: Elaboración propia

7. TIPO DE DESPLAZAMIENTO OBSERVADO

El desplazamiento de las personas durante el ejercicio se puede llevar a cabo de diferentes formas. En el simulacro se utilizaron cuatro criterios de tipos de desplazamiento: “Desordenado y lento”; “desordenado y rápido”; “ordenado y lento” y “ordenado y rápido”.

A continuación se presenta un gráfico que refleja el tipo de desplazamiento realizado por las personas evacuadas durante el simulacro de Borde Costero de la Región de La Araucanía:



Fuente: Elaboración propia a partir de Planilla de Evaluación del Simulacro de la Región de La Araucanía

Del gráfico anterior se desprende que en general el proceso de evacuación y desplazamiento se desarrolló principalmente de manera ordenada. En este sentido, el carácter ordenado de la movilización de la población participante del simulacro constituye una fortaleza a destacar del ejercicio.

Por otra parte, si bien un 46% de las evaluaciones expresa que el proceso se desarrolló de manera ordenada y rápida, también existe un porcentaje importante de evaluaciones que arroja que el proceso se desplegó de manera ordenada pero lenta (44% de las evaluaciones).



ONEMI

8. TIEMPOS DE EVACUACIÓN

Los tiempos de evacuación durante el simulacro de Borde Costero de la Región de La Araucanía se desarrollaron de acuerdo a lo esperado. El carácter ordenado del proceso de evacuación contribuyó a generar un desplazamiento de la población participante hacia las zonas de seguridad, trayecto bastante extenso en algunos casos específicos, debido a la realidad geográfica del borde costero de la región.

TABLA V: TIEMPOS DE EVACUACIÓN

TIEMPOS DE EVACUACIÓN		
Hora de inicio del simulacro	Hora de llegada del primer grupo a la Zona de Seguridad	Hora de llegada del último grupo a la Zona de Seguridad
10:14	10:28	10:46

Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del registro de evaluación Simulacro Araucanía

9. FORTALEZAS

En esta sección se presentan las principales fortalezas identificadas en el simulacro, esto incluye, entre otros, aquellos ítems que fueron evaluados de forma excelente y buena, es decir, corresponde a aquellos aspectos en donde el logro es “destacado” o al menos “previsto”.

- **Establecimientos Educativos en Zona de Amenaza de Tsunami**

El punto con un mejor porcentaje de aprobación en promedio lo obtuvieron los establecimientos educativos bajo zona de amenaza de tsunami, con un 75,7% de aprobación.

- **Condiciones de seguridad al interior del establecimiento educacional**

En promedio, 83,1% de los establecimientos bajo zona de amenaza de tsunami han sido evaluados positivamente en lo que respecta a condiciones de seguridad. En este ámbito destaca el carácter expedito de las vías de evacuación dentro de los establecimientos, la señalización de estas vías, el correcto sentido de apertura de las puertas (hacia el exterior), la disponibilidad de sistema de traslado de lactantes, la existencia de lugares de protección

sísmica dentro de los establecimientos y la existencia de un informe de inspección técnica que indique que el establecimiento cumple con la norma sísmica.

- **Comportamiento y organización de la comunidad educativa**

En promedio, el 87,9% de los establecimientos evaluados tuvo un desempeño destacado en lo que respecta a organización y comportamiento de la comunidad estudiantil, factor que contribuyó de manera considerable al éxito del ejercicio. Aquí destaca el carácter ordenado, tranquilo y sin accidentes del simulacro por parte de la comunidad educativa, la utilización de vías de evacuación y zonas de seguridad previamente definidas para evacuación en caso de una amenaza de tsunami, el uso de vías de evacuación internas y salidas de emergencias, el rol guía de los profesores hacia la zona de seguridad para tsunami.

- **Acciones de preparación inclusiva en los establecimientos educacionales**

74,2% de aprobación obtiene esta dimensión, donde destaca principalmente la organización en roles para los integrantes de la comunidad educativa durante el simulacro, la asistencia a niños, adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación y el uso de sistemas de alarmas visibles pensadas para personas en situación de discapacidad auditiva.

- **Carácter expedito de las vías de evacuación para tsunami, por donde se desplaza la comunidad educativa**

Una de las preguntas, perteneciente a la dimensión “Condiciones de seguridad en la vía pública”, que destaca por obtener un promedio de aprobación alto también es el carácter expedito de las vías de evacuación por donde deben transitar los establecimientos educacionales, que registra un 92,9% de aprobación.

- **Carácter expedito de las vías de evacuación en general**

Muy relacionado a lo anterior, en términos generales destaca el carácter expedito de todas las vías de evacuación, consulta que obtiene un 78,4% de aprobación y que es un factor fundamental para garantizar un proceso de evacuación efectivo y exitoso.

- **La evacuación se desarrolla sin accidentes**

Con un 84% de aprobación destaca el hecho que el simulacro se realizó de manera segura y sin accidentes.

- **Las personas utilizan las vías de evacuación para tsunami señaladas en los mapas**

Un 77,1% de aprobación obtuvo la consulta respecto al uso de las vías de evacuación, previamente definidas en los respectivos planes comunales de emergencia, por parte de la comunidad.

- **Dimensiones de las Zonas de Seguridad**

Un 71,4% de aprobación obtiene la consulta enfocada a determinar si las dimensiones de las zonas de seguridad, principalmente tamaño y extensión, son adecuadas para reunir y resguardar a la población de manera segura.

- **Comportamiento y organización de los ocupantes de los Puntos Estratégicos evaluados**

Otra de las dimensiones que obtiene un porcentaje de aprobación considerado “bueno” es “Comportamiento y Organización de los ocupantes de los Puntos Estratégicos”, con un 76,3% de aprobación. Estos resultados hay que observarlos con cautela ya que sólo han sido evaluados 7 puntos estratégicos en el borde costero de la Región de la Araucanía.

- **Condiciones de seguridad al interior del inmueble (puntos estratégicos)**

Si bien esta dimensión no es evaluada con un resultado “bueno”, según la tabla de nivel de logro alcanzado, es importante identificar que existen ciertas preguntas que sí obtienen resultados favorables. Destacan por ejemplo, el sentido de apertura (hacia el exterior) de las puertas de los puntos estratégicos con un 85,7% de aprobación; la disponibilidad de un sistema de señalización claro que oriente a las personas hacia la vía de evacuación, con un 100% de aprobación y el carácter expedito de las vías de evacuación por donde deben transitar las personas que se encuentran en los respectivos puntos estratégicos, con un 85,7%.

- **Implementación de la emergencia (puntos estratégicos)**

Esta dimensión es evaluada con un resultado “regular”, no obstante, se distinguen afirmaciones que han obtenido un resultado óptimo. Es el caso de la existencia de personas capacitadas en el uso de extintores (85,7% de aprobación) y la existencia de extintores debidamente instalados y señalizados en los puntos estratégicos evaluados (71,4% de aprobación); También la existencia de personas capacitadas en primeros auxilios (100% de aprobación); y el hecho de que un 71,4% de los puntos estratégicos evaluados

cuentan con un procedimiento escrito de emergencia y evacuación ante sismo y tsunami.

- **Comportamiento y organización de los ocupantes (puntos de estratégicos)**

Esta dimensión obtiene una evaluación positiva (76,3% de aprobación). Dentro de esta dimensión, destacan algunas consultas que registran un resultado óptimo, como: la revisión de las dependencias verificando que no hayan quedado personas al interior del edificio al momento de la evacuación (83,3% de aprobación); el desarrollo de la evacuación sin accidentes en los puntos estratégicos (100% de aprobación); el uso de las vías de evacuación interna y las vías de emergencia (85,7% de aprobación); la identificación de un líder, una vez finalizado el sismo, que guíe a las personas a través de las vías de evacuación (71,4% de aprobación); y la evacuación de las personas ubicadas en los puntos estratégicos hacia la zona de seguridad (100% de aprobación).

- **Acciones de preparación inclusivas (puntos estratégicos)**

Esta dimensión obtiene un 61% de aprobación. Esto quiere decir que en términos generales dicha dimensión obtiene un resultado “regular”, no obstante existen ciertos ítem que han obtenido evaluaciones destacadas, es el caso de la identificación de apoyos externos durante el proceso de evacuación (83,3% de aprobación); la existencia de personas suplentes para dar asistencia a quienes lo requieran (83,3% de aprobación); igualmente las consultas “Se observan los roles de la comunidad para dar asistencia” (71,4% de aprobación), “Se asiste a niños, adultos, mujeres embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación” (80% de aprobación), y “Los accesos, vías de evacuación y zonas de seguridad permiten accesibilidad para las personas en situación de discapacidad” (71,4% de aprobación)

- Igualmente, el simulacro de Borde Costero de la Región de La Araucanía destacó por desarrollarse de una manera segura y sin accidentes; por el comportamiento destacable de la población evacuada; por desarrollar un desplazamiento ordenado hacia las zonas de seguridad y por contar con un equipo regional de ONEMI que apoyó sólidamente la gestión de la Directora Regional frente a las organizaciones del Sistema Regional de Protección Civil y frente a la comunidad; finalmente, se distingue la coordinación entre el nivel regional y central de ONEMI para concretar de manera eficiente el simulacro, de acuerdo a los objetivos trazados.

10. OPORTUNIDADES DE MEJORA

Esta sección presenta los principales aspectos a mejorar en cada dimensión evaluada. Principalmente, se presentaran aquellos ítems cuyo porcentaje de aprobación es deficiente (0-39% de aprobación). Por lo tanto, los puntos identificados constituyen áreas que es necesario priorizar en el trabajo y gestión a realizar durante los próximos años.

- **Las vías de evacuación para tsunami son aptas para la circulación de personas en situación de discapacidad**

Un punto débil lo registra la consulta enfocada en observar si las vías de evacuación son aptas para garantizar el tránsito de manera segura hacia las zonas de seguridad por parte de las personas en situación de discapacidad, pregunta que recibe un 29,4% de aprobación.

- **Las vías de evacuación para tsunami presentan buenas condiciones de seguridad**

Si bien esta consulta recibe un nivel de aprobación “regular” (46,2% de aprobación), se ha decidido incluir como una oportunidad de mejora relevante debido al carácter fundamental de las vías de evacuación para garantizar una movilización exitosa de la población hacia zonas seguras en caso de un sismo de mayor magnitud y posterior tsunami. Esto cobra relevancia en la región de La Araucanía, dada la realidad geográfica de la zona, donde existen vías de evacuación que se extienden por largas distancias hasta alcanzar la zona de seguridad.

- **En zonas urbanas, los vehículos particulares y de locomoción colectiva se detuvieron y las personas evacuaron a pie**

Obtiene un 30,4% de aprobación, no obstante estos resultados hay que observarlos con cautela debido a que se trata mayoritariamente de zonas rurales que cuentan con poco flujo vehicular. Aun así, es importante promover también la participación de las personas que transiten en vehículos particulares y locomoción colectiva, con miras a generar un escenario lo más cercano posible a una situación real.

- **La zona de seguridad permite la accesibilidad de personas en situación de discapacidad**

Una de los resultados más bajos registrados fue la accesibilidad de las zonas de seguridad para personas en situación de discapacidad, con un 25% de aprobación.

- **Se observó a las personas evacuar con su kit de emergencia**

Un 32,1% de aprobación obtuvo esta dimensión. En este sentido, ONEMI busca promover que la población evacue idealmente con un kit de emergencia hacia las zonas de seguridad.

- **El sistema de alarma interno (de los puntos estratégicos) es audible y mantiene un sonido continuo**

Los resultados obtenidos en este aspecto son de un 14,3% de aprobación. Si bien la mejora de los resultados alcanzados por los Puntos Estratégicos puede escapar de la gestión e injerencia de ONEMI, sí es importante que éstos (se trate de entidades públicas o privadas) avancen en materia de preparación e “implementación para la emergencia” que permitan resguardar la seguridad de las personas.

- **Se cuenta con un megáfono u otro medio para impartir instrucciones a las personas durante la evacuación (en los puntos estratégicos)**

Obtiene un 28,6% de aprobación.

- **Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos (en los puntos estratégicos). Ej: Camillas, sillas de ruedas, tablas espinales**

Obtiene un 28,6% de aprobación.

- **Hay un kit de emergencia inclusivo adaptado a las personas en situación de discapacidad (en los puntos estratégicos)**

Obtiene un 28,6% de aprobación.

- **El sistema de alarma interno es visible (luces) en el caso de personas en situación de discapacidad de origen auditivo**

Registra un 20% de aprobación.

Anexo I: Imágenes del simulacro



Aprobación según Dimensión Evaluada en: Establecimientos Educativos en Zona de Amenaza Sismo/tsunami:

CONDICIONES DE SEGURIDAD AL INTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO

Materia	%
Existe un informe de inspección técnica del establecimiento que indique el cumplimiento de la norma sísmica.	78,6%
Existen Lugares de Protección Sísmica al interior del establecimiento visiblemente identificados (Aplica en inmuebles de construcción formal resistente a sismos. No aplica en construcciones de adobe, autoconstruidas o no regularizadas).	85,7%
Hay algún sistema de evacuación múltiple para el traslado de lactantes. Ej.: cunas, chalecos, carros.	87,5%
Las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior y un sistema para mantenerlas abiertas.	85,7%
Se cuenta con un sistema de señalización de seguridad claro, que oriente a las personas hacia las vías de evacuación	100%
Las vías de evacuación, pasillos, escaleras y salidas del establecimiento se encuentran expeditas.	100%
Existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores del establecimiento. (Aplica en inmuebles de más de un piso).	44,4%
PROMEDIO	83,1%

IMPLEMENTACIÓN DE EMERGENCIA DEL ESTABLECIMIENTO

Materia	%
El establecimiento cuenta con un procedimiento escrito de emergencia y evacuación ante sismo y tsunami.	92,9%
Existe un plano general y por sala, donde se indican las vías de evacuación y zonas de seguridad ante tsunami.	50%
El establecimiento cuenta con iluminación de emergencia.	71,4%
Hay un botiquín de primeros auxilios equipado y transportable.	64,3%
Hay personas capacitadas en primeros auxilios (solicitar certificado emitido por un organismo competente).	64,3%
Se visualizan extintores en cada área del establecimiento debidamente instalados y señalizados	92,9%
Hay personas capacitadas en el uso de extintores (solicitar certificado emitido por un organismo competente).	64,3%
Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos. Ej: Camillas, sillas de ruedas o tablas espinales.	35,7%
Se cuenta con un megáfono u otro medio para impartir instrucciones a los estudiantes durante la evacuación	57,1%
El sistema de alarma interno es audible y mantiene un sonido continuo.	85,7%
PROMEDIO	67,9%

COMPORTAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA

Materia	%
Durante el sismo, los estudiantes y profesores se ubican en Lugares de Protección Sísmica al interior del establecimiento	71,4%
Durante el sismo, los estudiantes y profesores evacúan hacia una Zona de Seguridad al exterior del establecimiento	100%
Finalizado el sismo, el profesor guía la evacuación de los alumnos hacia la zona de seguridad para tsunami.	100%
Los líderes de evacuación estaban debidamente identificados. Ej.: Chalecos, gorros, brazaletes u otros.	42,9%

Se utilizan las vías de evacuación internas y salidas de emergencia. Ej.: Pasillos, escaleras, rampas o mangas.	100%
Existe un equipo de funcionarios de apoyo, para la evacuación de lactantes hacia la zona de seguridad para tsunami	57,1%
Se descarta el uso del ascensor durante la evacuación al interior del establecimiento.	100%
La evacuación se desarrolla sin accidentes.	100%
Se revisan rápidamente las salas de clases, baños y oficinas verificando que no hayan quedado personas al interior.	92,9%
En la vía pública, la comunidad educativa utilizó las vías de evacuación para tsunami señaladas en los mapas.	84,6%
La evacuación se realiza en dirección a la zona de seguridad para tsunami.	100%
En la zona de seguridad se pasa la lista de asistencia y se verifica la presencia de la totalidad de las personas.	78,6%
La comunidad educativa permaneció en la zona de seguridad hasta que las autoridades dieran fin al ejercicio.	100%
El establecimiento mantuvo la organización, tranquilidad y orden en la zona de seguridad para tsunami.	92,9%
El retorno al establecimiento fue realizado en orden.	92,9%
Durante el desarrollo del ejercicio, las personas cumplieron con las funciones asignadas en su plan de emergencia.	92,9%
Promedio	87,9%

CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA VÍA PÚBLICA

Materia	%
Las vías de evacuación para tsunami, están debidamente señalizadas. (Se identifica el trazado completo de la vía de evacuación).	50%
Las vías de evacuación para tsunami, están expeditas. Ej.: No hay vehículos estacionados en zonas no permitidas u otros elementos que obstruyen las vías de evacuación	92,9%
Las vías de evacuación para tsunami presentan buenas condiciones de seguridad. Ej.: No se observan en el entorno construcciones en mal estado, pavimento en mal estado o cercanía a materiales peligrosos, entre otros.	42,9%
La zona de seguridad para tsunami se encuentra debidamente señalizada.	57,1%
La zona de seguridad para tsunami se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad.	78,6%
Las dimensiones de la zona de seguridad para tsunami son adecuadas para reunir a la comunidad educativa.	71,4%
PROMEDIO	65,5%

ACCIONES DE PREPARACIÓN INCLUSIVAS

Materia	%
El sistema de alarma interno es visible (luces) en el caso de personas en situación de discapacidad de origen auditivo.	77,8%
Los accesos, vías de evacuación y zonas seguras permiten la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.	61,5%
Hay un kit de emergencia inclusivo, adaptado a las necesidades de las personas en situación de discapacidad. (Ej.: Medicamentos, bastones, pañales, copia de las recetas médicas e información del tratamiento o dosis)	54,5%

Se identificaron las necesidades especiales de personas en situación de discapacidad para otorgar la ayuda adecuada.	55,6%
Se asiste a niños(as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación.	83,3%
Se observan los roles de los integrantes de la comunidad educativa para dar asistencia.	100%
Se contemplan personas suplentes para dar asistencia a quienes lo requieran.	91,7%
Se identifica un apoyo externo para la evacuación. Ej.: vecinos, comunidad u otros.	69,2%
PROMEDIO	74,2%

Aprobación según Dimensión Evaluada en: Zonas de Seguridad

CONDICIONES DE SEGURIDAD

Materia	%
La zona de seguridad para tsunami se encuentra debidamente señalizada.	53,6%
La zona de seguridad para tsunami se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad. Ej.: No se observan en el entorno construcciones en mal estado, peligro de derrumbe o cercanía a materiales peligrosos, entre otros.	64,3%
La zona de seguridad permite la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.	25%
Las dimensiones de la zona de seguridad son adecuadas para reunir a la población.	71,4%
PROMEDIO	53,6%

COMPORTAMIENTO DE LA COMUNIDAD EN LA ZONA DE SEGURIDAD

Materia	%
Se observó a personas evacuar con su Kit de Emergencia.	32,1%
Hubo tranquilidad y orden de los evacuados en la zona de seguridad para tsunami.	57,1%
Se identificó un líder en aquellos grupos de personas organizadas como: Establecimientos de Educación, Instituciones Públicas, empresas y grupos familiares.	53,6%
La comunidad permaneció en la zona de seguridad hasta que las autoridades dieran fin al ejercicio por distintos medios de comunicación o presenciales.	60,7%
PROMEDIO	50,9%

Aprobación según Dimensión Evaluada en: Vías de Evacuación

CONDICIONES DE SEGURIDAD EN VÍAS DE EVACUACIÓN

Materia	%
Las vías de evacuación para tsunami, están debidamente señalizadas. (Se identifica el trazado completo de la vía de evacuación).	59,6%
Las vías de evacuación para tsunami están expeditas. Ej.: No hay vehículos estacionados en zonas no permitidas u otros elementos que obstruyen las vías de evacuación	78,4%
Las vías de evacuación para tsunami son aptas para la circulación de personas en situación de discapacidad.	29,4%
Las vías de evacuación para tsunami presentan buenas condiciones de seguridad. Ej.: No se observan en el entorno construcciones en mal estado, pavimento en mal estado o cercanía a materiales peligrosos, entre otros.	46,2%
PROMEDIO	53,4%

COMPORTAMIENTO DE LA COMUNIDAD EN EL TRAYECTO POR LAS VÍAS DE EVACUACIÓN

Materia	%
En la vía pública, las personas utilizaron las vías de evacuación para tsunami señaladas en los mapas.	77,1%
La evacuación se desarrolla sin accidentes.	84,3%
Se asiste a niños(as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación.	60,9%
En zonas urbanas, los vehículos particulares y de locomoción colectiva se detuvieron y las personas evacuaron a pie.	30,4%
PROMEDIO	63,2%

Aprobación según Dimensión Evaluada en: Puntos Estratégicos

CONDICIONES DE SEGURIDAD AL INTERIOR DEL INMUEBLE

Materia	%
Existe un informe de inspección técnica del inmueble que indique el cumplimiento de la norma sísmica.	42,9%
Existen Lugares de Protección Sísmica al interior del inmueble visiblemente identificados. (Aplica en inmuebles de construcción formal resistente a sismos. No aplica en construcciones de adobe, autoconstruidas o no regularizadas)	42,9%
Las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior.	85,7%
Se cuenta con un sistema de señalización de seguridad claro, que oriente a las personas hacia las vías de evacuación.	100%
Las vías de evacuación, pasillos, escaleras y salidas del inmueble se encuentran expeditas.	85,7%
Existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores del inmueble (Aplica en inmuebles de más de un piso).	50%
PROMEDIO	67,9%

IMPLEMENTACIÓN DE EMERGENCIA

Materia	%
El inmueble cuenta con un procedimiento escrito de emergencia y evacuación ante sismo y tsunami.	71,4%
Existe un plano general y por piso, donde se indican las vías de evacuación y zonas de seguridad ante tsunami.	57,1%
El inmueble cuenta con iluminación de emergencia.	42,9%
Hay un botiquín de primeros auxilios equipado y transportable.	57,1%
Hay personas capacitadas en primeros auxilios (solicitar certificado emitido por un organismo competente).	100%
Se visualizan extintores en cada área del inmueble debidamente instalados y señalizados	71,4%
Hay personas capacitadas en el uso de extintores (solicitar certificado emitido por un organismo competente).	85,7%
Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos. Ej.: Camillas, sillas de ruedas, tablas espinales.	28,6%
Se cuenta con un megáfono u otro medio para impartir instrucciones a las personas durante la evacuación.	28,6%
El sistema de alarma interno es audible y mantiene un sonido continuo.	14,3%
PROMEDIO	55,7%

COMPORTAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LOS OCUPANTES

Materia	%
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).	60%
Durante el sismo, las personas evacúan hacia una Zona de Seguridad. (Aplica en inmuebles de construcción no formal, de adobe, autoconstrucción o no regularizadas).	100%
Finalizado el sismo, se identifica un líder que guía a las personas a través de las Vías de Evacuación.	71,4%
Los líderes de evacuación estaban debidamente identificados. Ej.: Chalecos, gorros, brazaletes u otros.	42,9%

Se utilizan las vías de evacuación internas y salidas de emergencia. Ej.: Pasillos, escaleras, rampas o mangas.	85,7%
Se descarta el uso del ascensor durante la evacuación al interior del inmueble.	66,7%
La evacuación se desarrolla sin accidentes.	100%
Se revisan rápidamente las dependencias verificando que no hayan quedado personas al interior.	83,3%
PROMEDIO	76,3%

ACCIONES DE PREPARACIÓN INCLUSIVAS

Materia	%
El sistema de alarma interno es visible (luces) en el caso de personas en situación de discapacidad de origen auditivo	20%
Los accesos, vías de evacuación y zonas seguras permiten la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.	71,4%
Hay un kit de emergencia inclusivo, adaptado a las necesidades de las personas en situación de discapacidad. (Ej.: Medicamentos, bastones, pañales, copia de las recetas médicas e información del tratamiento o dosis)	28,6%
Se identificaron las necesidades especiales de personas en situación de discapacidad para otorgar la ayuda adecuada.	50%
Se asiste a niños(as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación.	80%
Se observan los roles de los integrantes de la comunidad para dar asistencia.	71,4%
Se contemplan personas suplentes para dar asistencia a quienes lo requieran.	83,3%
Se identifica un apoyo externo para la evacuación. Ej.: vecinos, comunidad u otros.	83,3%
PROMEDIO	61%