

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN SIMULACRO DE BORDE COSTERO REGIÓN DE AYSÉN

Simulacro realizado el 05 de diciembre de 2017

Jesús Venegas Bueno

Departamento de Programas

Unidad de Simulacros y Simulaciones

jvenegas@onemi.gov.cl



Agradecemos a cada una de las personas y organizaciones que cordialmente 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 Aysén, desarrollado el martes 5 de diciembre de 2017.

Se agradece la participación en el proceso de evaluación de este simulacro al personal de Ejército, Armada y Carabineros de Chile, Funcionarios Municipales, SALUD y Profesores.

Como citar este documento: Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI). Venegas, Jesús. Informe Técnico de Evaluación Simulacro de Sismo Tsunami – Borde Costero – Región de Aysén. Santiago, Chile: ONEMI 2017. 47p.

CONTENIDO

1. SINTESIS DEL INFORME.....	5
2. ANTECEDENTES GENERALES.....	5
3. OBJETIVOS.....	6
4. ESCENARIO.....	7
5. EJERCICIOS EN LA REGIÓN.....	11
6. PROCESO DE EVALUACIÓN SIMULACRO.....	12
7. META Y PARTICIPACIÓN.....	14
8. RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL SIMULACRO.....	14
9. TIEMPOS DE EVACUACIÓN.....	39
10. FORTALEZAS.....	39
11. OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	40
12. ANEXOS.....	42

<i>Tabla 1 Antecedentes técnicos del sismo, simulacro Región de Aysén.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 2 Intensidades percibidas en la Región de Aysén.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 3 Intensidades percibidas en otras regiones.....</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 4 Simulacros coordinados por ONEMI Aysén y la Unidad de Simulacros y Simulaciones.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 5 Simulaciones coordinadas por ONEMI Aysén y la Unidad de Simulacros y Simulaciones.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 6 Evaluadores capacitados por ONEMI.....</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 7 Resultados y porcentajes de aprobación.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 8 Vías de evacuación evaluadas.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 9 Zonas de seguridad evaluadas.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 10 Establecimientos educacionales evaluados.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 11 Establecimientos educacionales evaluados según nivel de enseñanza.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 12 Establecimientos educacionales evaluados según dependencia administrativa.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 13 Puntos estratégicos evaluados.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 14 Tiempos de evacuación.....</i>	<i>39</i>
 <i>Ilustración 1 Shakemap.....</i>	 <i>10</i>

<i>Gráfico 1 Porcentajes de pautas de evaluación aplicadas</i>	<i>13</i>
<i>Gráfico 2 porcentajes de aprobación, dimensiones vías de evacuación</i>	<i>16</i>
<i>Gráfico 3 Condiciones de seguridad en las vías de evacuación.</i>	<i>17</i>
<i>Gráfico 4 Comportamiento de la comunidad en el trayecto por las vías de evacuación</i>	<i>18</i>
<i>Gráfico 5 Tipo de desplazamiento en las vías de evacuación.</i>	<i>19</i>
<i>Gráfico 6 Porcentajes de aprobación, dimensiones zonas de seguridad</i>	<i>21</i>
<i>Gráfico 7 Condiciones de seguridad en las zonas de seguridad</i>	<i>21</i>
<i>Gráfico 8 Comportamiento de la comunidad en zona de seguridad</i>	<i>22</i>
<i>Gráfico 9 Porcentajes de aprobación, dimensiones establecimientos educacionales</i>	<i>25</i>
<i>Gráfico 10 Condiciones de seguridad al interior del establecimiento</i>	<i>26</i>
<i>Gráfico 11 Implementación de emergencia del establecimiento</i>	<i>27</i>
<i>Gráfico 12 Comportamiento y organización de la comunidad educativa</i>	<i>28</i>
<i>Gráfico 13 Condiciones de seguridad en la vía pública</i>	<i>29</i>
<i>Gráfico 14 acciones de preparación inclusiva</i>	<i>30</i>
<i>Gráfico 15 tipo de desplazamiento</i>	<i>31</i>
<i>Gráfico 16 Porcentajes de aprobación, dimensiones puntos estratégicos.....</i>	<i>33</i>
<i>Gráfico 17 Condiciones de seguridad al interior del inmueble</i>	<i>34</i>
<i>Gráfico 18 Implementación de emergencia</i>	<i>35</i>
<i>Gráfico 19 Comportamiento y organización de los ocupantes</i>	<i>36</i>
<i>Gráfico 20 Acciones de preparación inclusiva</i>	<i>37</i>
<i>Gráfico 21 tipo de desplazamiento</i>	<i>38</i>

1. SINTESIS DEL INFORME

Este informe presenta los principales resultados obtenidos en la evaluación del Simulacro Regional de Sismo y Tsunami – Borde Costero – Realizado en la Región de Aysén, el martes 05 de diciembre de 2017. Los resultados y observaciones de los procesos de evacuación desarrollados por la población que habita o transita en el borde costero de las comunas de Aysén, Cisnes, Guaitecas y Tortel, así como también el nivel de participación y preparación de la comunidad, se han obtenido del análisis de un grupo de dimensiones contenidas en las pautas de evaluación que fueron aplicadas durante el ejercicio.

La información utilizada para llevar a cabo el análisis proviene de la “Planilla de Evaluación Simulacro Borde Costero de la Región de Aysén 2017”, base de datos generada con los resultados recolectados de todas las pautas de evaluación aplicadas durante el ejercicio y subidas a la plataforma web habilitada por ONEMI.

En términos generales, las evaluaciones aplicadas en este simulacro obtuvieron porcentajes de aprobación considerado buenos, ya sea en las evaluaciones de zonas de seguridad, establecimientos educacionales y puntos estratégicos ubicados en zona de amenaza de tsunami. En tanto los porcentajes de aprobación obtenidos en las pautas de evaluación en zonas de seguridad, fueron de logro regular.

Este informe está dividido de acuerdo a los siguientes temas: Antecedentes generales del simulacro; 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

En términos generales, un simulacro es un ejercicio práctico en terreno, el cual busca, por un lado, acercar a sus participantes lo más posible a una situación real de desastres, con el propósito de evaluar la respuesta de la comunidad ante una eventual emergencia, en este caso un sismo de mayor intensidad y posterior tsunami. Por otro lado, el día del simulacro ONEMI genera las instancias necesarias para que los Integrantes del Sistema Regional de Protección Civil y las instituciones responsables de alertar y difundir a la población la ocurrencia de un tsunami practiquen sus propios protocolos.

El día del simulacro, también fue una instancia en que la Dirección Regional de ONEMI Aysén, aplicó el protocolo de ONEMI – SHOA, activo el inicio del simulacro informando la ocurrencia de un sismo de mayor intensidad simulado a los Integrantes del Sistema Regional de Protección Civil, tal como se realizaría en una emergencia real. Además, para reforzar las medidas de alertamiento hacia la comunidad, el Centro de Alerta Temprana Regional, solicitó el envío del Sistema de Alerta de Emergencia (mensaje SAE) a las localidades del Borde Costero que participaron en el ejercicio.

Como resultado de lo anterior, el martes 05 de diciembre a las 11:02 AM, en las comunas de Aysén, Cisnes, Guaitecas y Tortel junto a la colaboración del Sistema Regional de Protección Civil, se logró la participación de 5.814 personas evacuadas hasta los puntos de encuentro y zonas de seguridad.

Este informe, principalmente se enfoca en revisar la participación de la población en el proceso de evacuación y que tan bien preparados están para enfrentar la ocurrencia de un sismo de mayor intensidad.

3. OBJETIVOS

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 sismos de mayor intensidad con posterior tsunami.

Objetivos específicos

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

4. ESCENARIO

Al igual que todos los simulacros de Sismo y Tsunami – Borde Costero, se contó con el apoyo del Centro Sismológico Nacional, quienes proporcionaron los datos técnicos del sismo, y el apoyo de los Profesionales de Fortalecimiento de Gestión del CAT Nacional, quienes proporcionaron las intensidades del sismo simulado.

Para efectos de este simulacro, se simuló la ocurrencia de un sismo de mayor intensidad con las siguientes características:

Tabla 1 Antecedentes técnicos del sismo, simulacro Región de Aysén.

PARÁMETROS DEL SISMO (8,3 Mw)			
Latitud	-44,900°	Ancho de Falla	88 km
Longitud	-74,800°	Longitud de Falla	237 km
Profundidad	28 km	Referencia Geográfica	104 km al Oeste de Puerto Aguirre

Fuente: CSN (Centro Sismológico Nacional, Universidad de Chile) datos generados en marzo de 2017, creados para la Unidad de Simulacros y Simulaciones, ONEMI.

Tabla 2 Intensidades percibidas en la Región de Aysén

Provincia	Localidades	Intensidades
Aysén	Puyuhuapi	VII
	Cisnes	VII
	Guaitecas	VIII
	Melinka	VIII
	Raúl Marín Balmaceda	VII
	Puerto Aysén	VII
	Puerto Chacabuco	VII
	El Pangal	VII
	La Junta	VI
Capitán Prat	Cochrane	VI
	O'Higgins	VI
	Tortel	VI
Coyhaique	Coyhaique	VI
	Lago Verde	VI
General Carrera	Chile Chico	VI
	Río Ibáñez	VI

Tabla 3 Intensidades percibidas en otras regiones

REGIÓN DE LOS LAGOS		
Provincia	Localidades	Intensidad
Osorno	Osorno	III
	Puerto Octay	IV
	Purranque	III
	Puyehue	Sin Percepción
	Río Negro	III
	San Juan de la Costa	II
	San Pablo	II
	Bahía Mansa	III
	Pucatrihue	III
	Maicolpué	III
Llanquihue	Puerto Montt	V
	Calbuco	V
	Cochamó	V
	Fresia	IV
	Frutillar	IV
	Los Muermos	V
	Llanquihue	V
	Mauñín	V
	Puerto Varas	V
Chiloé	Castro	VI
	Ancud	V
	Chonchi	VI
	Curaco de Vélez	VI
	Dalcahue	VI
	Puqueldón	VI
	Queilén	VII
	Quellón	VII
	Quemchi	VI
	Quinchao	VI
	Cucao	VI
Palena	Chaitén	VI
	Futaleufú	VI
	Hualaihué	V
	Palena	VI
REGIÓN DE MAGALLANES		
Antártica Chilena	Antártica	Sin Percepción
	Cabo de Hornos	Sin Percepción
	Puerto Williams	Sin Percepción
Magallanes	Laguna Blanca	Sin Percepción

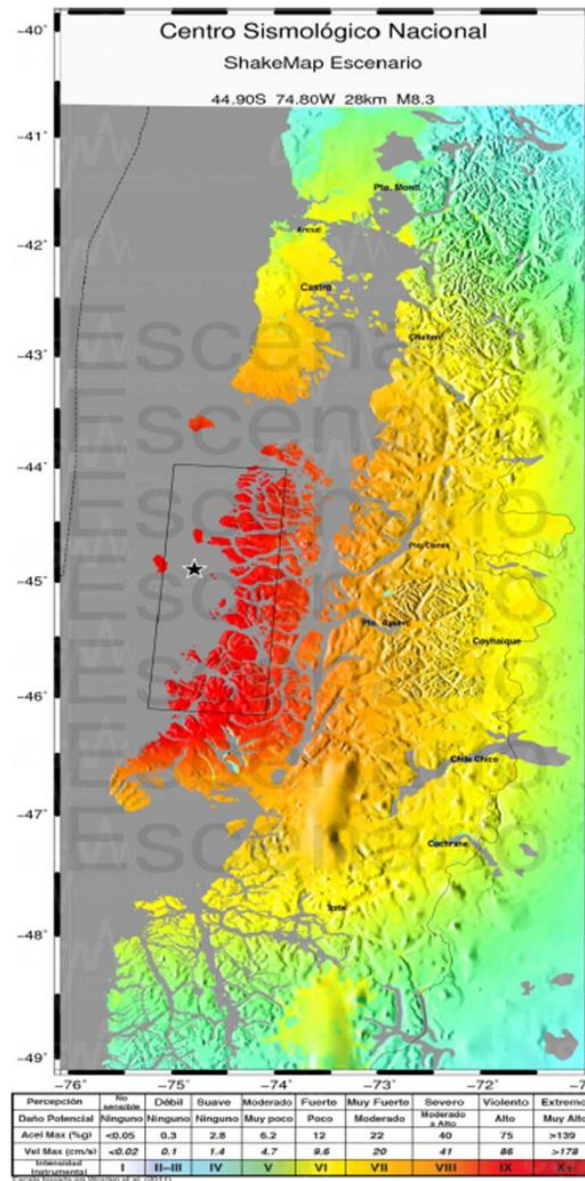
	Punta Arenas	Sin Percepción
	Río Verde	Sin Percepción
	San Gregorio	Sin Percepción
Tierra del Fuego	Porvenir	Sin Percepción
	Primavera	Sin Percepción
	Timaukel	Sin Percepción
Última Esperanza	Natales	III
	Torres del Paine	III

Fuente: Unidad de Simulacros y Simulación, Centro Nacional de Alerta Temprana.

Ilustración 1 Shakemap



Simulacro Región de Aysén 05 de diciembre de 2017



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

5. EJERCICIOS EN LA REGIÓN

A partir del año 2010, tras la institucionalización de los simulacros como programas preventivos de ONEMI, la Región de Aysén ha desarrollado la planificación y ejecución diversos ejercicios, tales como simulacros y simulaciones. A continuación, se exponen brevemente los principales hitos en la historia de ejercicios realizados en la Región de Aysén:

Tabla 4 Simulacros coordinados por ONEMI Aysén y la Unidad de Simulacros y Simulaciones.

Año	Cobertura	Participantes	Tipo	Variable
2011	Puerto Aysén, Aysén	4.000	Simulacro Borde Costero	Sismo Tsunami
2013	Guaitecas	834	Simulacro Borde Costero (macro zona sur)	Sismo Tsunami
2016	Región de Aysén	25.818	Simulacro Sector Educación	Sismo Tsunami

Fuente: Elaboración propia Unidad de Simulacros y Simulaciones.

Tabla 5 Simulaciones coordinadas por ONEMI Aysén y la Unidad de Simulacros y Simulaciones.

Año	Detalle Ejercicio	Variable
2013	Simulación CAT Regional	Sismo Tsunami
2013	Simulación CAT Regional	Sismo Tsunami
2014	Simulación CAT Regional	Sismo Tsunami
2014	Simulación COE Regional	Erupción Volcánica
2014	Simulación CAT Regional	Sismo Tsunami
2015	Simulación CAT Regional	Sismo Tsunami

Fuente: Elaboración propia Unidad de Simulacros y Simulaciones.

6. PROCESO DE EVALUACIÓN SIMULACRO

La evaluación de un simulacro contempla la ejecución de diversas etapas, la primera de ellas corresponde a la adhesión de voluntarios, quienes pueden ser estudiantes de educación superior, bomberos, carabineros, funcionarios municipales, ejército, armada, funcionarios públicos, etc. Una vez que ya se han captado evaluadores, funcionarios de ONEMI continua con el proceso de capacitación, en las cuales se entrega información general del ejercicio y se explica cómo aplicar las pautas de evaluación, instancia en la que también se aclaran y resuelven dudas. Posterior a la ejecución del simulacro, se solicita a los evaluadores ingresar la información recolectada a la plataforma *limesurvey* habilita por el Ministerio del Interior y Seguridad Pública por un periodo de 48 horas después de realizado el ejercicio. Transcurrido ese período de tiempo, funcionarios de la Unidad de Simulacros y Simulaciones de ONEMI, descargan la planilla de evaluación que contiene las pautas que fueron ingresadas correctamente a través de la plataforma web de ONEMI, siendo esta información el principal insumo para la elaboración de este informe técnico.

Evaluadores

Para la evaluación de este simulacro se capacitaron a 122 evaluadores, los cuales en su mayoría forman parte de Ejército de Chile, profesores de establecimientos educacionales de las comunas participantes y funcionarios municipales. En la siguiente tabla se muestra la cantidad de evaluadores capacitados por ONEMI.

Tabla 6 Evaluadores capacitados por ONEMI

Organización	N° Total de Evaluadores
Ejército	63
Municipalidad	26
Profesores	29
Armada	2
Salud	1
Carabineros	1
Total	122

Fuente: Informe consolidado de evaluadores simulacro borde costero, región de Aysén.

Instrumentos de evaluación

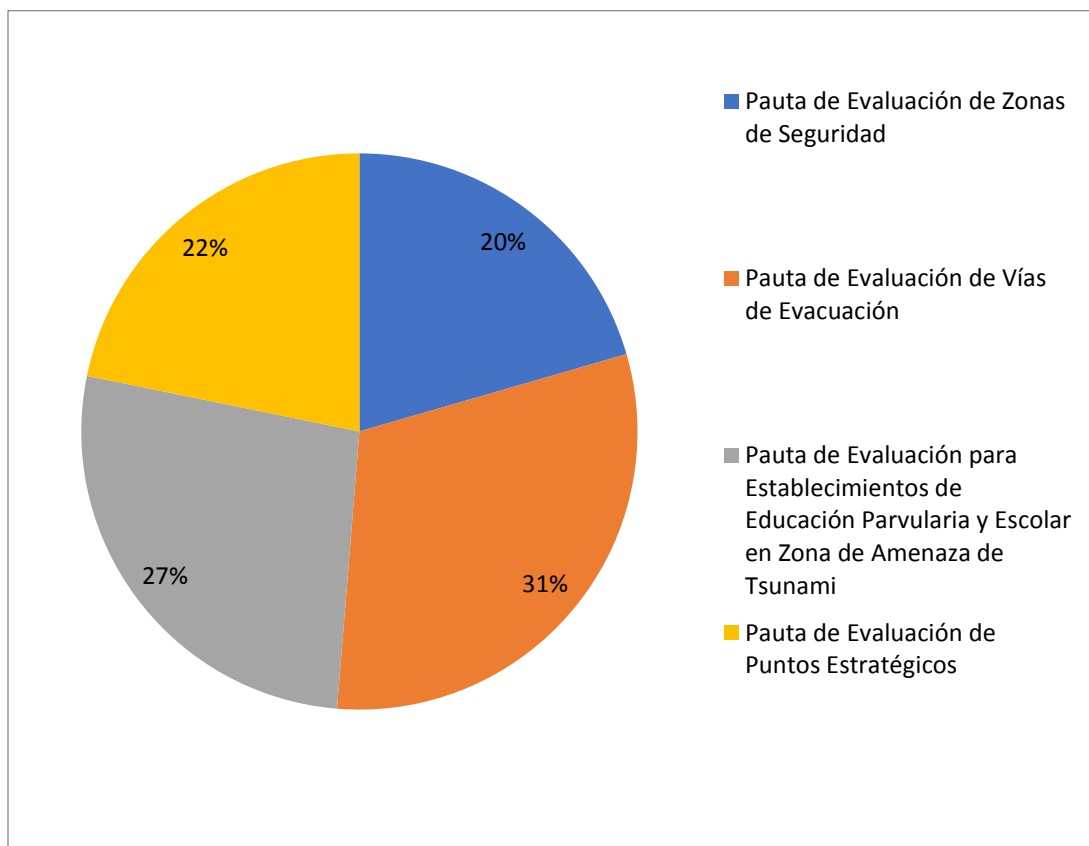
En este simulacro se recopiló información del proceso de evacuación del borde costero de la Región de Aysén a través de la aplicación de 4 pautas de evaluación:

- Pauta de evaluación de puntos estratégicos.
- Pauta de evaluación para establecimientos educacionales en zona de amenaza de tsunami.
- Pauta de evaluación para vías de evacuación.
- Pauta de evaluación para zonas de seguridad.

Evaluaciones

Del total de evaluadores capacitados (122), 78 ingresaron la información recolectada al sitio web habilitado para este ejercicio, en relación a esto, la mayor cantidad de lugares evaluados corresponde a vías de evacuación con un total de 24 evaluaciones, luego están las pautas de evaluación para establecimientos de educación parvularia y escolar en zona de amenaza de tsunami con 21, pauta de evaluación de puntos estratégicos con 17 y pauta de evaluación de zonas de seguridad con 16. A continuación, se presentan estos resultados en gráfico de porcentajes según las pautas aplicadas:

Gráfico 1 Porcentajes de pautas de evaluación aplicadas



Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

7. META Y PARTICIPACIÓN

En este simulacro, el principal público objetivo fueron las personas que habitan o transitan en zona de inundación de las comunas del borde costero de la Región de Aysén. Para el día del ejercicio, la Dirección Regional de ONEMI Aysén, estimo la participación de 6.000 personas.

Para conocer la cantidad de personas que participaron activamente del proceso de evacuación durante el simulacro, personal de Carabineros fue el encargado de contabilizar el total de participantes, el que alcanzo a las 5.814 personas evacuadas, lo que corresponde al 97% de participación en relación a la meta establecida.

8. RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL SIMULACRO

Esta sección presenta los resultados obtenidos según tipo de lugar evaluado. En primera instancia se exponen los resultados globales de cada lugar evaluados según dimensión y grupo de enunciados asociados. Posteriormente, se entregan los tiempos de evacuación y el tipo de desplazamiento de los participantes del simulacro.

Los resultados y su logro asociado se obtienen a partir de un cruce del porcentaje de aprobación y tabla de resultados.

Tabla 7 Resultados y porcentajes de aprobación

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%

Fuente: Unidad de Simulacros y Simulaciones.

8.1- Vías de evacuación

Las vías de evacuación corresponden a las rutas designadas por el municipio para que las personas que habitan o transitan en zona de inundación puedan desplazarse a zona de seguridad frente a la ocurrencia de sismo de mayor intensidad, estas pueden ser un calle o avenida de la vía pública que conectan la zona de amenaza con la zona de segura. A nivel regional se evaluaron de forma exitosa 24 vías de evacuación en las comunas de Aysén (6), Cisnes (11) y Guaitecas (7). A continuación se entrega el detalle de las vías de evacuación evaluadas según comuna.

Tabla 8 Vías de evacuación evaluadas

COMUNA	VÍA DE EVACUACIÓN
Aysén	Santiago Amengual
	Calle Carrera
	Vía Lago Portales
	Calle Eleuterio Ramirez con calle Serrano Montaner hasta zona segura paseo Mahuen
	Joaquin Real con calle Lago Yulton
	Escuela Carlos Condell; calle Manuel Rodriguez, Aerodromo Caleta Andrade
Cisnes	Calle Carlos Condell
	Calle Santiago Amengual con Chorrillos
	Avenida Melimoyu
	Ministro Palma a punto de encuentro
	Los Colonos a punto de encuentro
	Avenida las Hermanas a punto de encuentro
	Avenida las Hermanas-Melimoyu
	Calle Otto Uebel
	Puente Hopperdietzel
	Calle Circunvalación
	Calle José María Caro
Guaitecas	Antofagasta con Costa Azul
	Calle Coquimbo esquina Mejillones, Melinka
	Calle Lagreze
	Tocopilla con Costanera (Estero Álvarez)
	Costanera los huilliches con Felipe Westhoff
	Calle Tuamapu
	Antofagasta con Felipe Westof

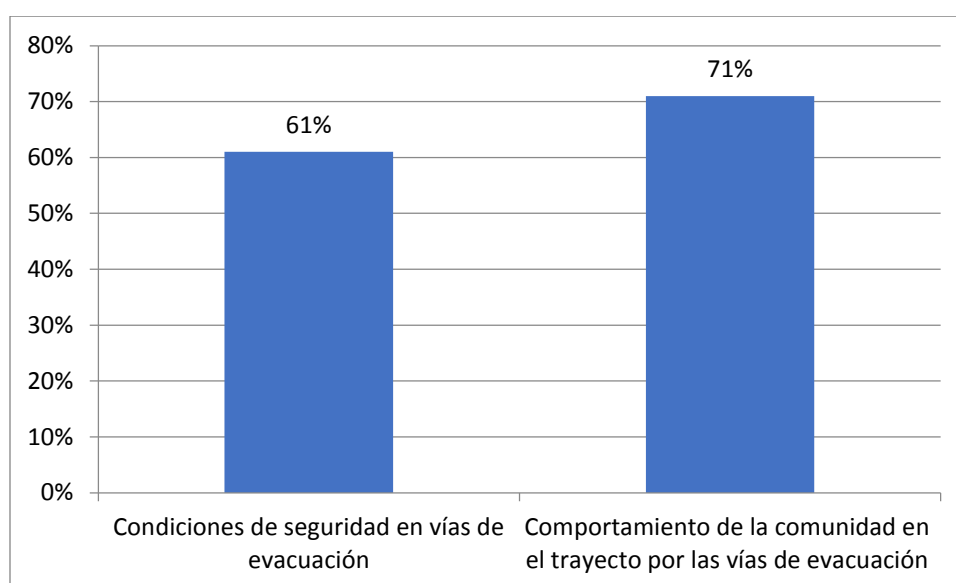
Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Existe la posibilidad que durante el simulacro se evaluaron vías de evacuación en la comuna de Tortel, pero esta información no fue ingresada a la plataforma dispuesta por ONEMI.

La evaluación de las vías de evacuación tiene como objetivo conocer las condiciones de seguridad y el comportamiento de la comunidad durante el proceso de evacuación. El resultado global de las vías de evacuación a nivel regional fue de 66% de aprobación, lo cual corresponde a un resultado regular, lo que significa que hay elementos bien implementados, pero son insuficientes.

Los resultados expuestos en el gráfico N°2, establecen los porcentajes de aprobación según las dimensiones evaluadas, como su puede observar el comportamiento de la comunidad en el trayecto por las vías de evacuación obtuvo un 71% de aprobación, considerado bueno, mientras que las condiciones de seguridad en las vías de evacuación solo obtuvieron un 61% de aprobación, considerado regular.

Gráfico 2 porcentajes de aprobación, dimensiones vías de evacuación

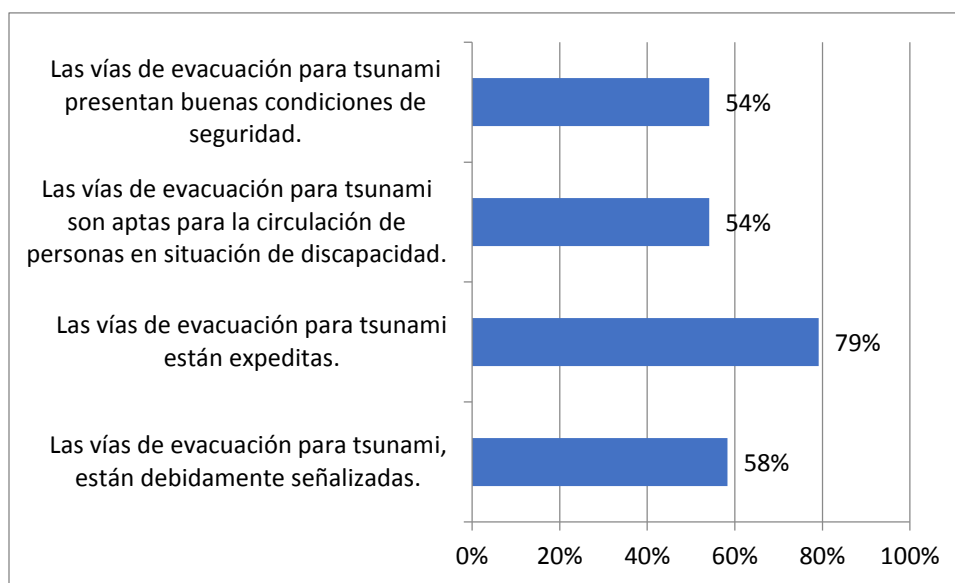


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Condiciones de seguridad en las vías de evacuación

Las condiciones de seguridad en las vías de evacuación obtuvo un 61% de aprobación, considerado regular, a pesar de lo anterior, en esta esta dimensión se destaca que las vías de evacuación para tsunami están expeditas con un porcentaje de aprobación considerado bueno, mientras que las vías de evacuación para tsunami están debidamente señalizadas, las vías de evacuación para tsunami son aptas para la circulación de personas en situación de discapacidad y las vías de evacuación para tsunami presentan buenas condiciones de seguridad, fueron evaluadas con porcentajes de aprobación regulares.

Gráfico 3 Condiciones de seguridad en las vías de evacuación.

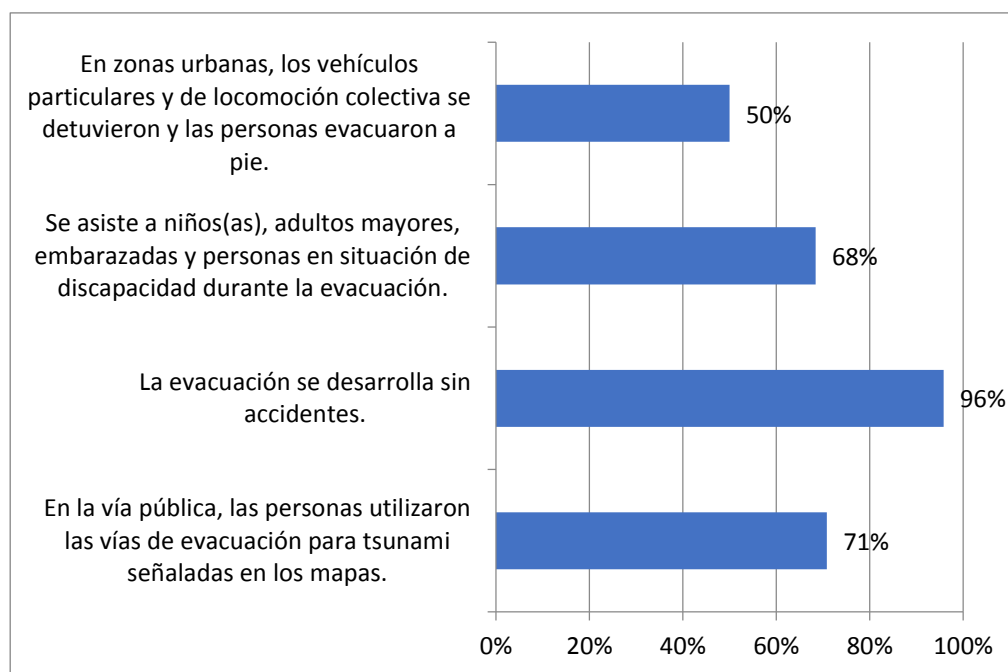


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Comportamiento de la comunidad en el trayecto por las vías de evacuación

El comportamiento de la comunidad en el trayecto por las vías de evacuación obtuvo un 71% de aprobación, considerado bueno. En esta esta dimensión, se destaca que la evacuación se desarrolló sin accidentes, con un porcentajes de aprobación considerado excelente, mientras que el enunciado en la vía pública, las personas utilizaron las vías de evacuación para tsunami señaladas en los mapas obtuvo un porcentaje de aprobación considerado bueno. En tanto, se asiste a niños (as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación y en zonas urbanas, los vehículos particulares y de locomoción colectiva se detuvieron y las personas evacuaron a pie obtuvieron porcentajes de aprobación considerado regulares.

Gráfico 4 Comportamiento de la comunidad en el trayecto por las vías de evacuación



Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Desplazamiento en las vías de evacuación

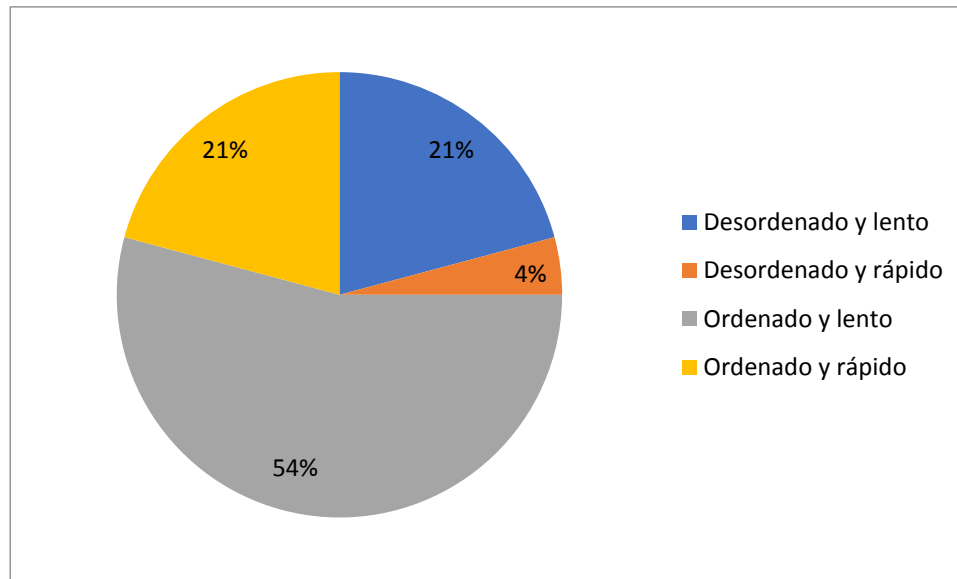
Durante una evacuación el desplazamiento de las personas hacia las zonas de seguridad puede ser de cuatro formas:

- Ordenado y rápido.
- Ordenado y lento.
- Desordenado y rápido.
- Desordenado y lento.

Según estos 4 tipos de desplazamiento, una evacuación considerada óptima es aquella que se desarrolla de forma ordenada y rápida, esto obedece a que dada la naturaleza del evento simulado, la población para estar a salvo frente a una emergencia real requiere llegar de forma rápida y ordenada hasta las zonas de seguridad.

Durante el día del simulacro y de un total de 24 vías de evacuación evaluadas correctamente, se puede establecer que el 54% de la población evacuada lo hizo de manera ordenada y lenta, en tanto, el 21 % de la población que evacuó lo hizo de manera ordenada y rápida y desordenado y lento, mientras que solo el 4% lo hizo en forma desordenada y rápida.

Gráfico 5 Tipo de desplazamiento en las vías de evacuación.



Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Conclusión condiciones de seguridad en vías de evacuación.

Las condiciones de seguridad en las vías de evacuación, obtuvieron un porcentaje global de 66 % de aprobación, considerado regular. Esto significa que se está trabajando en la implementación del plan y que hay elementos bien implementados, pero no son suficientes, por lo que se recomienda poner especial atención en las vías de evacuación para tsunami, que estas presenten buenas condiciones de seguridad, que sean aptas para el traslado de personas en situación de discapacidad, implementar un buen sistema de señalización que permita a las personas identificar de forma rápida las vías de evacuación y generar concientización en las personas que los procesos de evacuación deben realizarse de a pie.

8.2- Zonas de seguridad – Puntos de encuentro

Se entiende como zona de seguridad el destino final del proceso de evacuación. Es un lugar ubicado sobre la cota de seguridad (30 m.s.n.m), que reúne las condiciones necesarias para reunir a la población en forma segura y ordenada. Estas zonas de seguridad son definidas por los municipios y pueden ser plazas, intersección de calles, un lugar abierto y amplio, etc. A nivel regional, se evaluaron de forma exitosa 16 zonas de seguridad en las comunas de Aysén (6), Cisnes (5) y Guaitecas (4). A continuación se entrega el detalle de las zonas de seguridad o puntos de encuentro evaluados según comuna:

Tabla 9 Zonas de seguridad evaluadas

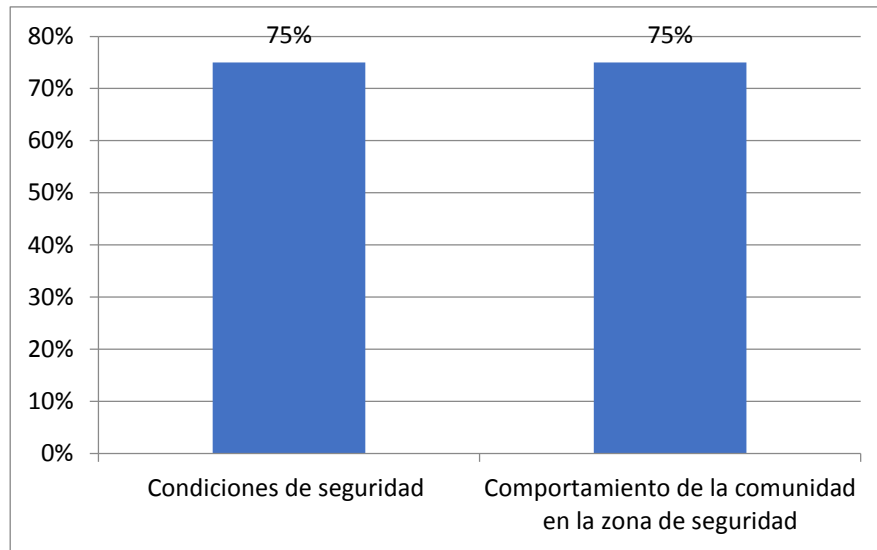
COMUNA	ZONA DE SEGURIDAD EVALUADA
Aysén	Bandejon verde. Eusebio Ibar entre Eleuterio Ramirez y la iglesia el Carmen.
	Esquina calle Eusebio Ibar con las Golondrinas.
	Calle Alcalde Vera, entre las Calles García y Calle Lago Portales.
	Paseo Mahuen, calle Eusebio Ibar entre calle Sargento Aldea y calle Eleuterio Ramirez.
	Aeródromo Caleta Andrade.
	Calle Manuel Rodríguez (Jardin infantil los cipreses).
	Calle Chindo Vera entre Klastrom y Joaquin real.
Cisnes	Plaza Puerto Cisnes
	Calle Santiago Amengual esquina Pozo al Monte
	Av. Rosselot
	Pe - By Pass
	Puente Pascua
Guaitecas	Centro cultural
	Gimnasio municipal
	Calle Felipe Westhoff
	Calle Aeropuerto

Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

La evaluación de las zonas de seguridad tiene como objetivo conocer las condiciones de seguridad y el comportamiento de la comunidad en la zona segura. El resultado global de las zonas de seguridad a nivel regional obtuvo un 75% de aprobación considerado bueno, lo que significa un logro esperado y cumple con los requisitos mínimos de un plan bien implementado.

Los resultado expuesto en el gráfico N° 6, establecen los porcentajes de aprobación según las dimensiones evaluados. Como se pudo observar las condiciones de seguridad y el comportamiento de las personas en la zona de seguridad obtuvieron un 75% de aprobación, considerado bueno.

Gráfico 6 Porcentajes de aprobación, dimensiones zonas de seguridad

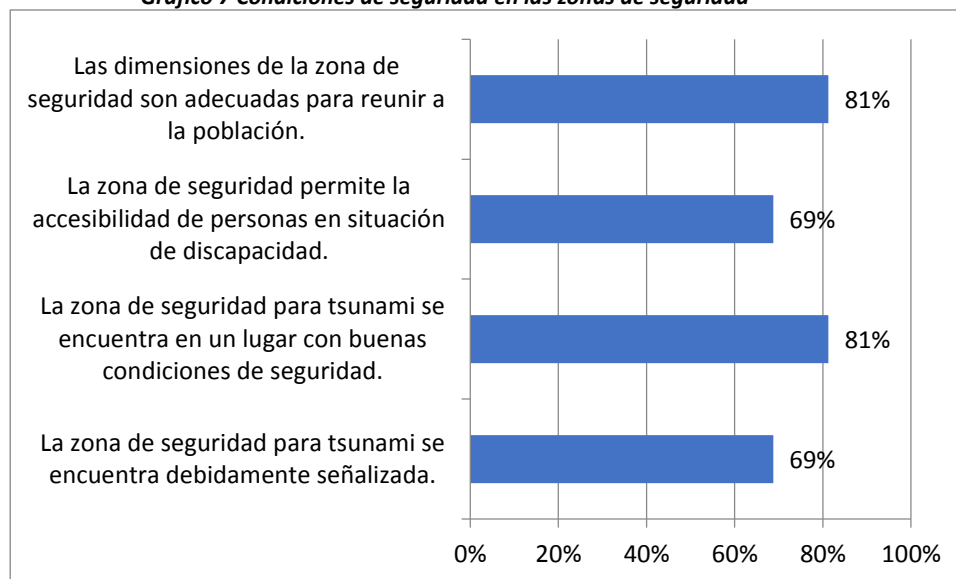


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Condiciones de seguridad en zonas de seguridad o puntos de encuentro

Las condiciones de seguridad obtuvieron un 75% de aprobación, considerado bueno. Se destacan los enunciados, las zonas de seguridad son adecuadas para reunir a la población y la zona de seguridad para tsunami se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad, ambos con porcentajes de aprobación considerado bueno. En tanto, la zona de seguridad para tsunami se encuentra debidamente señalizada y la zona de seguridad permite la accesibilidad de personas en situación de discapacidad presentaron porcentaje de aprobación considerado regular.

Gráfico 7 Condiciones de seguridad en las zonas de seguridad

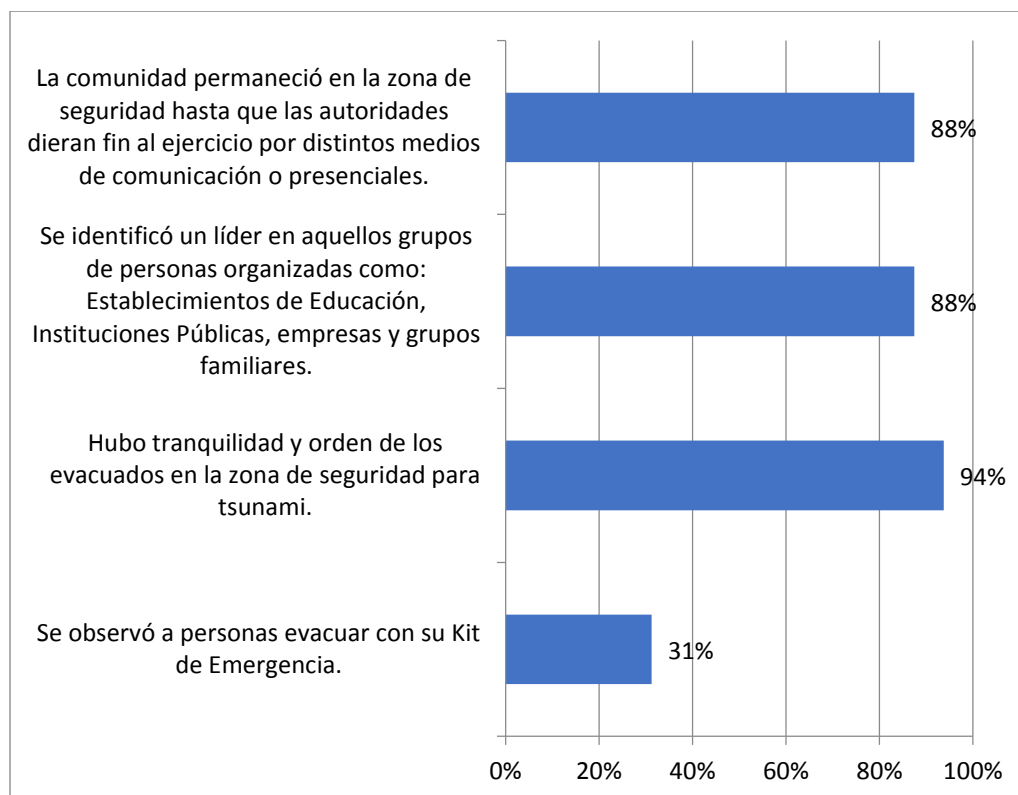


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Comportamiento de la comunidad en zona de seguridad

El comportamiento de la comunidad en la zona de seguridad obtuvo un 75% de aprobación considerado bueno. En esta dimensión, se destaca que hubo tranquilidad y orden de los evacuados en la zona de seguridad, con un porcentaje de aprobación excelente, en tanto, la comunidad permaneció en la zona de seguridad hasta que las autoridades dieran fin al ejercicio por distintos medios de comunicación y se identificó un líder en aquellos grupos de personas como establecimientos de educación, instituciones públicas, empresas y grupos familiares, obtuvieron un porcentaje de aprobación bueno, mientras que si se observó a personas evacuar con su Kit de emergencia, obtuvo un porcentaje de aprobación deficiente.

Gráfico 8 Comportamiento de la comunidad en zona de seguridad



Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Conclusiones zonas de seguridad – Puntos de encuentro

La zona de seguridad, obtuvo un porcentaje global de 75% de aprobación, considerado bueno, lo que se considera suficiente y cumple con los requisitos mínimos de un plan bien implementado, pero hay algunas materias en las que se debe reforzar el trabajo y prestar atención, como por ejemplo concientizar a las personas en el uso de los Kit de emergencia, contar con buena señalética y accesibilidad de las personas en situación de discapacidad a las zonas de seguridad.

8.3- Establecimientos educacionales en zona de amenaza de tsunami

Los establecimientos educacionales participantes del simulacro corresponden a salas cunas, jardines infantiles, colegios e instituciones de educación superior que se encuentran ubicados en zona de amenaza de tsunami y que evacúan hacia las zonas de seguridad. En total, fueron evaluados 21 establecimientos educacionales en las comunas de Aysén (13), Cisnes (6) y Guaitecas (2). A continuación se entregan detalles por comuna, nombre de los establecimientos evaluados, nivel de enseñanza y dependencia administrativa.

Tabla 10 Establecimientos educacionales evaluados

COMUNA	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO
Aysén	Alonkura
	Ayelen Ruca
	Aysén Chiquito
	Centro de Estudios Patagonia
	Colegio Kalem
	Colegio Sagrada Familia
	Creciendo Contento
	Escuela Almirante Simpson
	Escuela Aysén
	Escuela F3 Carlos Condell
	Escuela de lenguaje kalem
	Jardín infantil y Sc. Los Chilcos
	Liceo Raúl Broussain Campino
Cisnes	Escuela Amanda Labarca Huberstone
	Escuela Guido Gomes Muñoz
	Escuela Hamburgo
	Jardín Infantil La Sirenita
	Jardín Infantil Tía Nora
Guaitecas	Jardín Infantil y Sala Cuna Lobito Marino
	Liceo Melinka

Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Tabla 11 Establecimientos educacionales evaluados según nivel de enseñanza

COMUNA	NIVEL DE ENSEÑANZA	TOTAL
Aysén	Nivel Básico y Medio	2
	Nivel Medio	1
	Nivel Parvulario o Preescolar	5
	Nivel Parvulario y Básico	3
	Nivel Parvulario, Básico y Medio	2
Cisnes	Nivel Parvulario o Preescolar	3
	Nivel Parvulario y Básico	3
Guaitecas	Nivel Parvulario o Preescolar	1
	Nivel Parvulario, Básico y Medio	1

Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Tabla 12 Establecimientos educacionales evaluados según dependencia administrativa

COMUNA	DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA	TOTAL
Aysén	Corporación Municipal	2
	INTEGRA Administración Directa	1
	JUNJI Administración de Terceros	1
	JUNJI Administración Directa	1
	Municipal DAEM	4
	Particular Pagado	1
	Particular Subvencionado	3
Cisnes	Corporación Municipal	1
	INTEGRA Administración Directa	1
	JUNJI Administración Directa	2
	Municipal DAEM	2
Guaitecas	INTEGRA Administración Directa	1
	Municipal DAEM	1

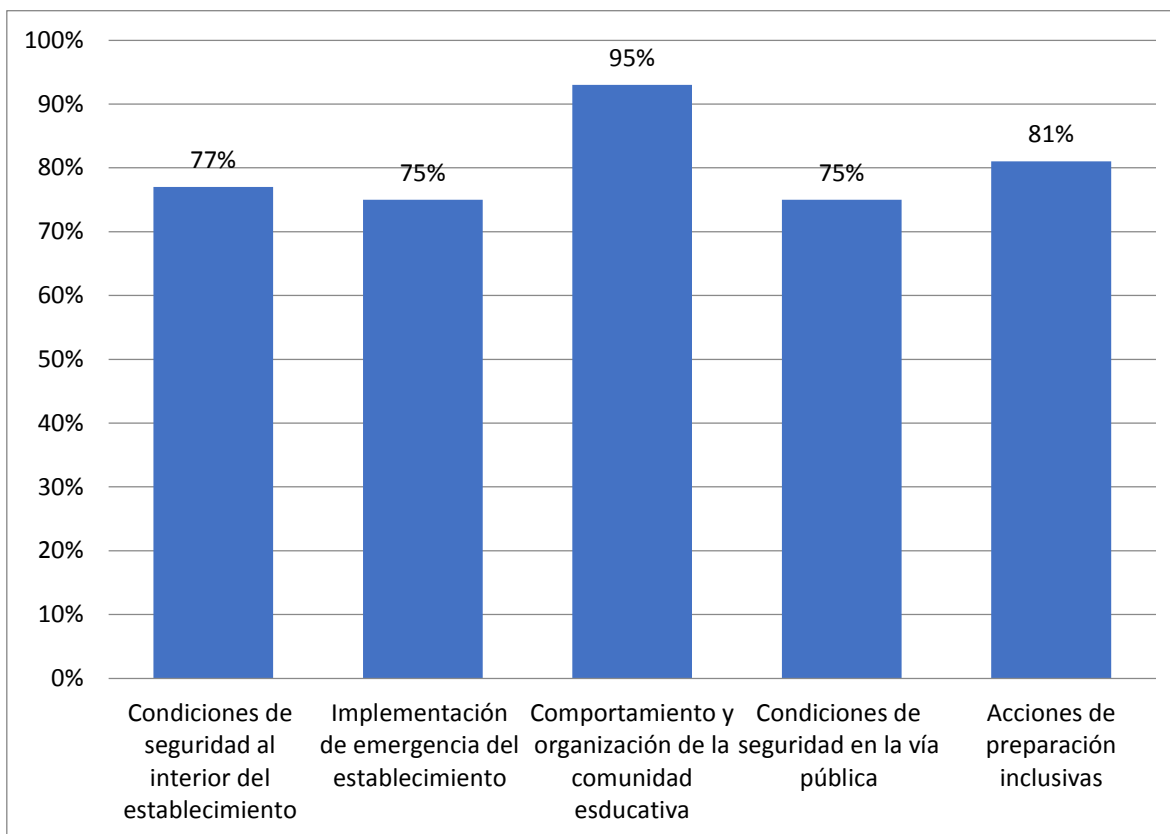
Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

La evaluación de los establecimientos educacionales ubicados en zona de amenaza de tsunami, tiene como objetivo conocer las condiciones de seguridad y comportamiento de la comunidad educativa frente a un proceso de evacuación. El resultado global de las evaluaciones en establecimientos educacionales obtuvo un 81% de aprobación, considerado bueno. Cabe destacar que esta es la evaluación que obtuvo un mayor porcentaje de aprobación.

Los resultados expuesto en el gráfico N°9 muestra los porcentajes de aprobación según las dimensiones evaluadas. Como se puede observar el comportamiento y organización de la comunidad educativa obtuvo un 95% de aprobación, considerado excelente, mientras que las dimensiones de acciones de preparación inclusivas,

condiciones de seguridad al interior del establecimiento, implementación de emergencia del establecimiento y condiciones de seguridad en la vía pública obtuvieron un porcentaje de aprobación superior a 70%, considerado bueno.

Gráfico 9 Porcentajes de aprobación, dimensiones establecimientos educacionales

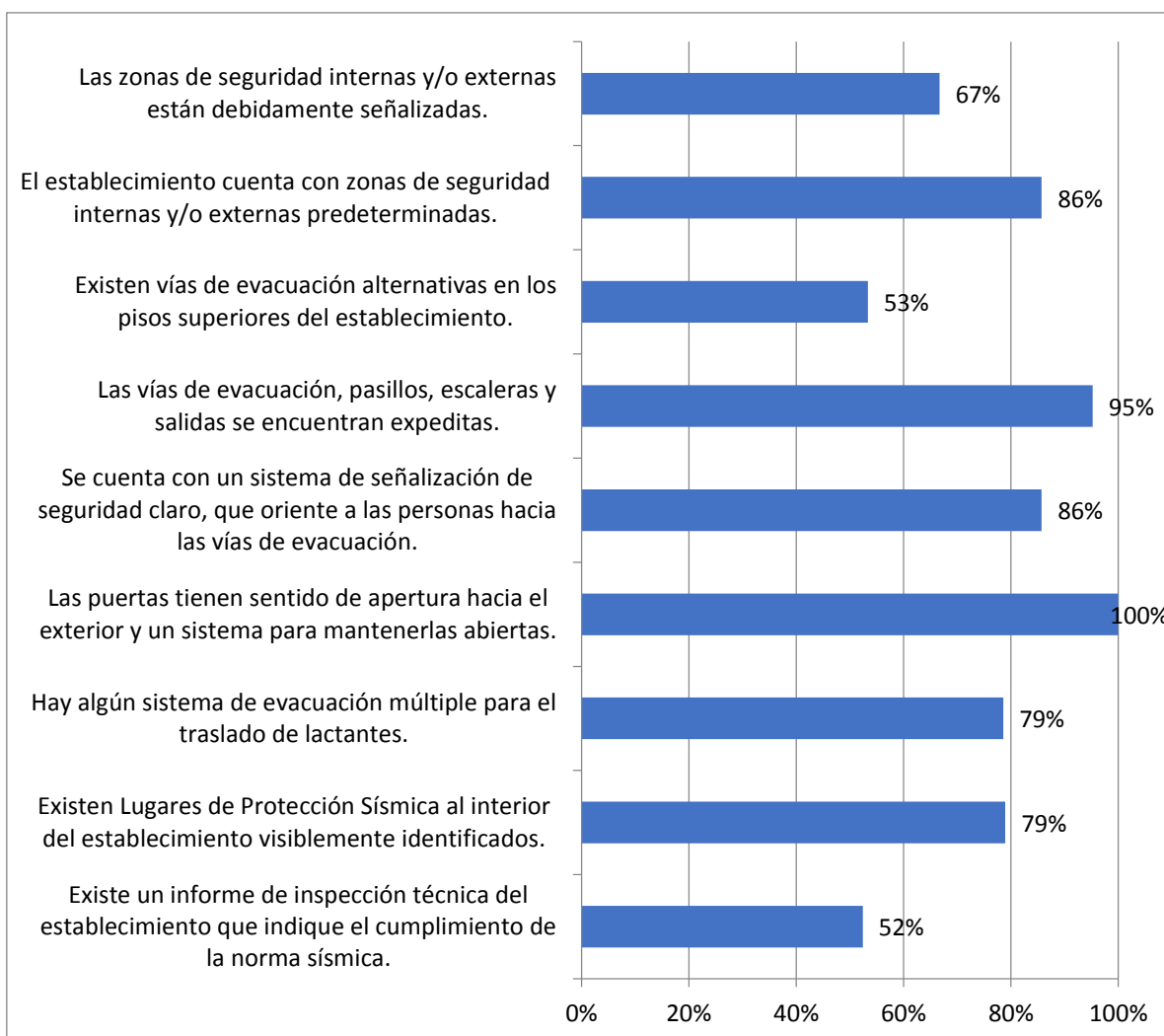


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Condiciones de seguridad al interior del establecimiento

El resultado global de condiciones de seguridad al interior del establecimiento, obtuvo un 77% de aprobación considerado bueno. En esta dimensión, se destaca los enunciados que indican que las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior y un sistema para mantenerlas abiertas y que las vías de evacuación, pasillos, escaleras salidas se encuentran expeditas, con un porcentaje de aprobación considerado excelente. Mientras que los resultados obtenidos con un menor porcentaje de aprobación, considerado regulares son aquellos que indican si existe un informe de inspección técnica del establecimiento que indique el cumplimiento de la norma sísmica y si existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores del establecimiento.

Gráfico 10 Condiciones de seguridad al interior del establecimiento

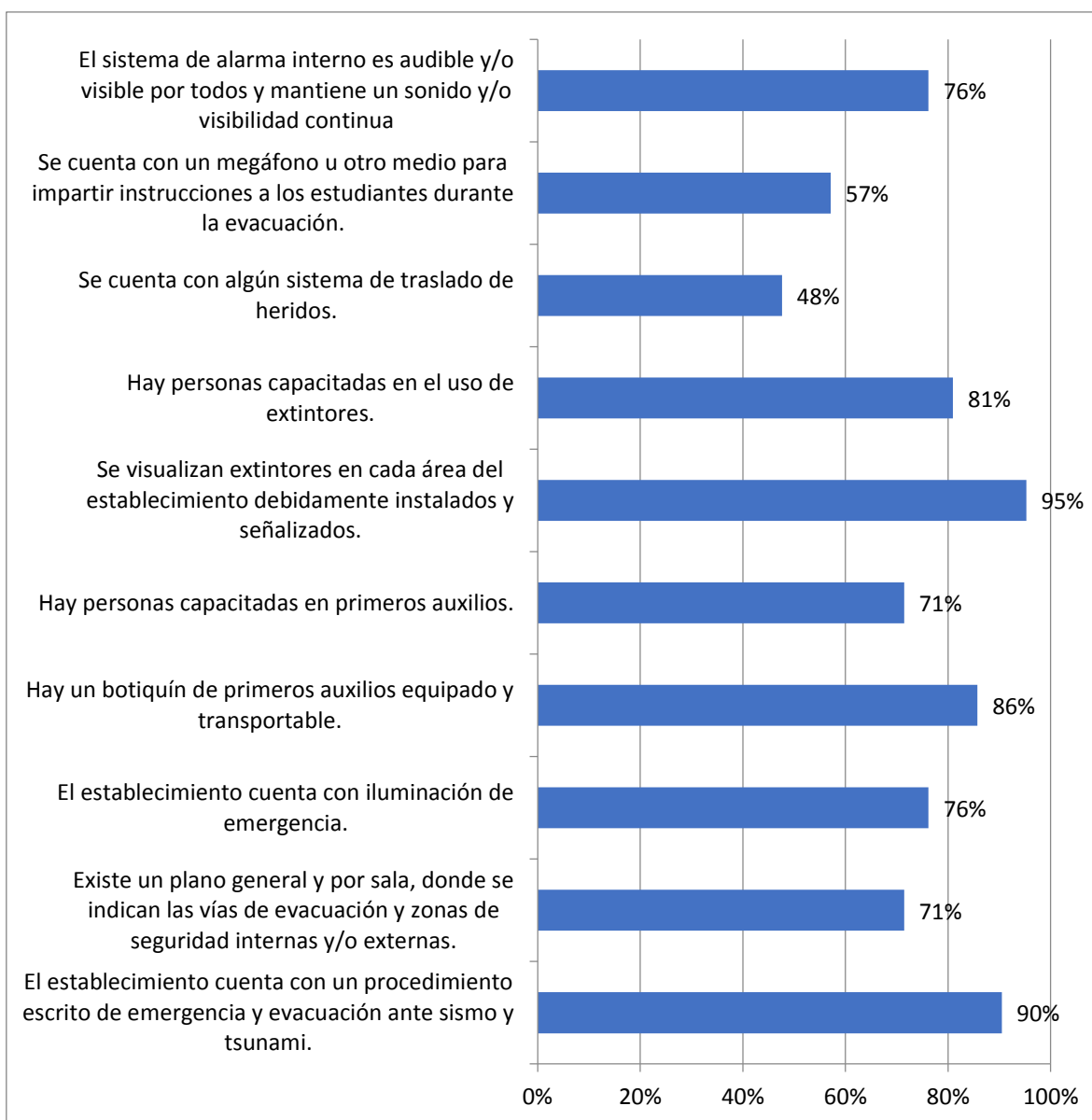


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Implementación de emergencia del establecimiento

La implementación de emergencia del establecimiento, obtuvo un porcentaje global de 75% de aprobación considerado bueno. En esta dimensión, se destacan los anunciados que evalúan la presencia de extintores en cada área del establecimiento debidamente instalados y señalizados y si el establecimiento cuenta con un procedimiento escrito de emergencia y evacuación ante sismo y tsunami, ambas con un porcentaje de aprobación considerado bueno. Por otro lado, los enunciados con menor porcentaje de aprobación son los que hacen mención a si se cuenta con algún sistema de traslado de heridos y si se cuenta con un megáfono u otro medio para impartir instrucciones a los estudiantes durante la evacuación, ambos considerado regulares.

Gráfico 11 Implementación de emergencia del establecimiento



Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

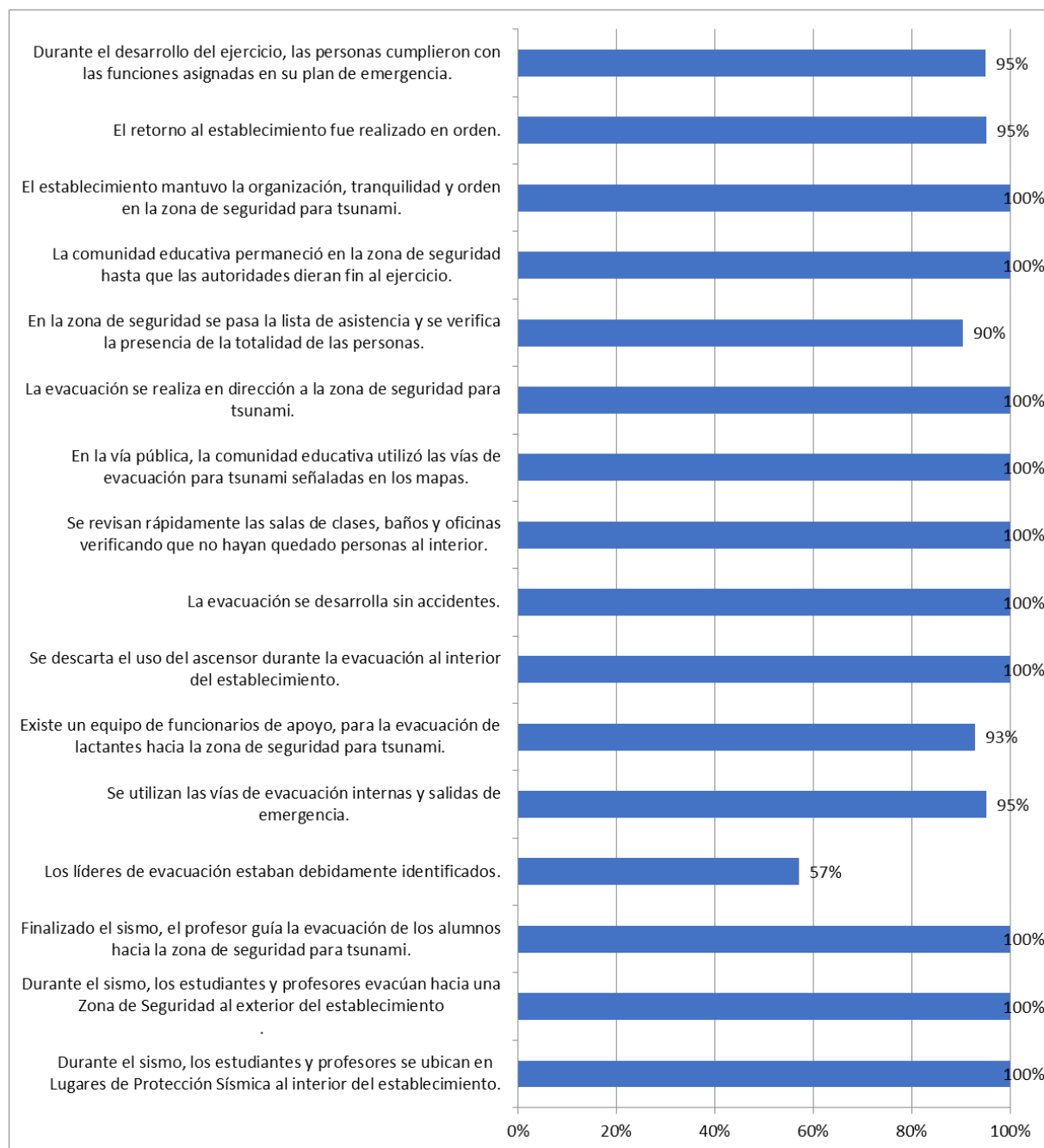
Comportamiento y organización de la comunidad educativa

El comportamiento y organización de la comunidad educativa obtuvo un resultado global de 95% de aprobación, considerado excelente. Cabe destacar que la mayor cantidad de enunciados evaluados en esta dimensión obtuvo un porcentaje de aprobación excelente. Mientras que el resultado más bajo corresponde a si los líderes de evacuación están debidamente identificados con un 57% de aprobación, considerado regular.

Cabe destacar que el enunciado que hace mención a “se descarta el uso del ascensor durante la evacuación al interior del establecimiento” obtuvo un 100% de

aprobación, debido a que en la zona del simulacro no existen establecimientos educacionales que cuenten con este elemento.

Gráfico 12 Comportamiento y organización de la comunidad educativa

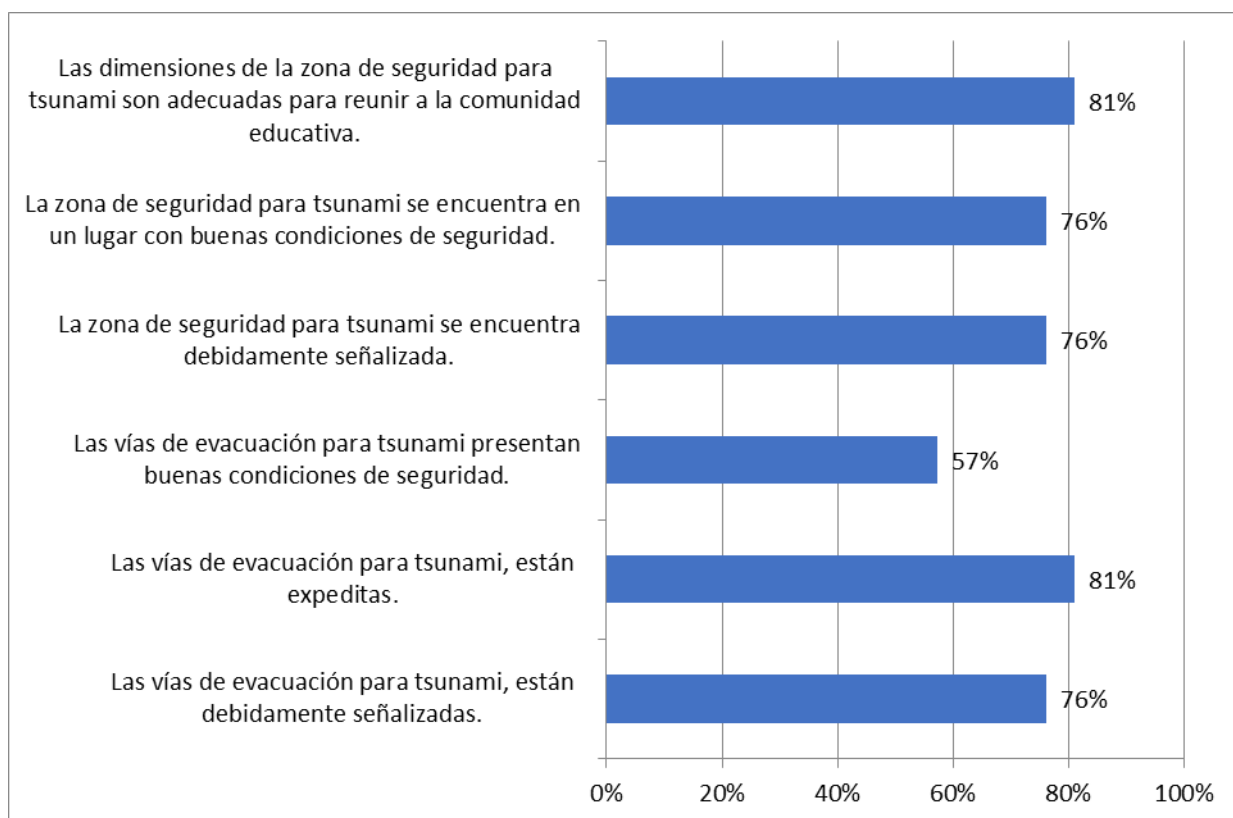


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Condiciones de seguridad en la vía pública

Las condiciones de seguridad en la vía pública obtuvieron un promedio global de 75% de aprobación, considerado bueno. En esta dimensión, se destacan los enunciados que hacen mención a si las dimensiones de la zona de seguridad para tsunami son adecuadas para reunir a la comunidad educativa y si las vías de evacuación para tsunami, están expeditas, ambas con un porcentaje de aprobación, considerado bueno. Mientras que el enunciado que evalúa si las vías de evacuación para tsunami son expeditas, obtuvo un porcentaje de aprobación, considerado regular.

Gráfico 13 Condiciones de seguridad en la vía pública

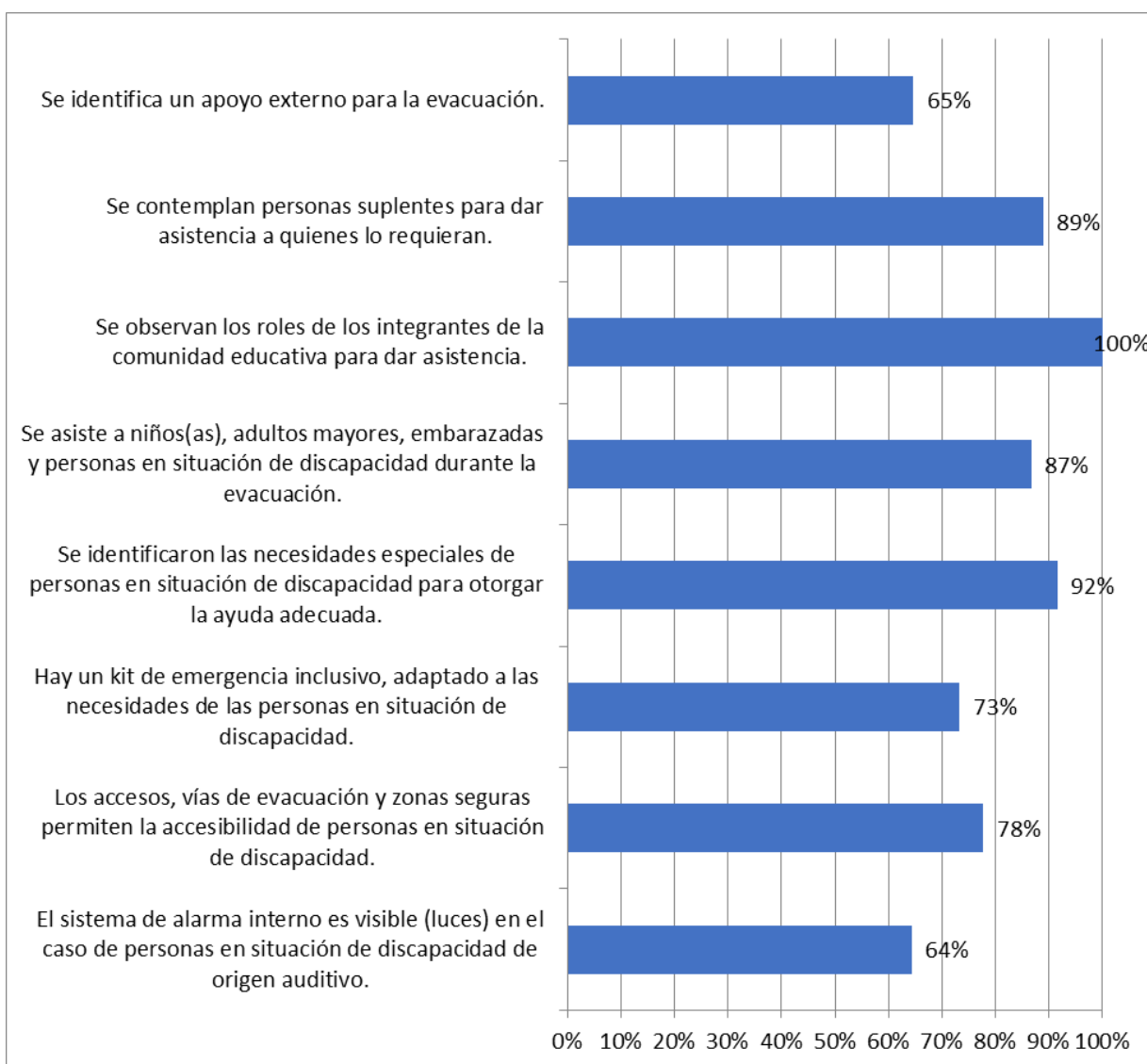


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Acciones de preparación inclusiva

Las acciones de preparación inclusiva obtuvieron un porcentaje de aprobación global de 81% de aprobación, considerado bueno. En esta dimensión, se destacan los enunciados que hacen referencia a si se observan los roles de los integrantes de la comunidad educativa para dar asistencia y si se identificaron las necesidades especiales de personas en situación de discapacidad para otorgar la ayuda adecuada, ambas con un porcentaje de aprobación considerado excelentes. En tanto, los enunciados que evalúan si se identifica un apoyo externo para la evacuación y si el sistema de alarma interno es visible (luces) en el caso de personas en situación de discapacidad de origen auditivo, obtuvieron resultados regulares.

Gráfico 14 acciones de preparación inclusiva



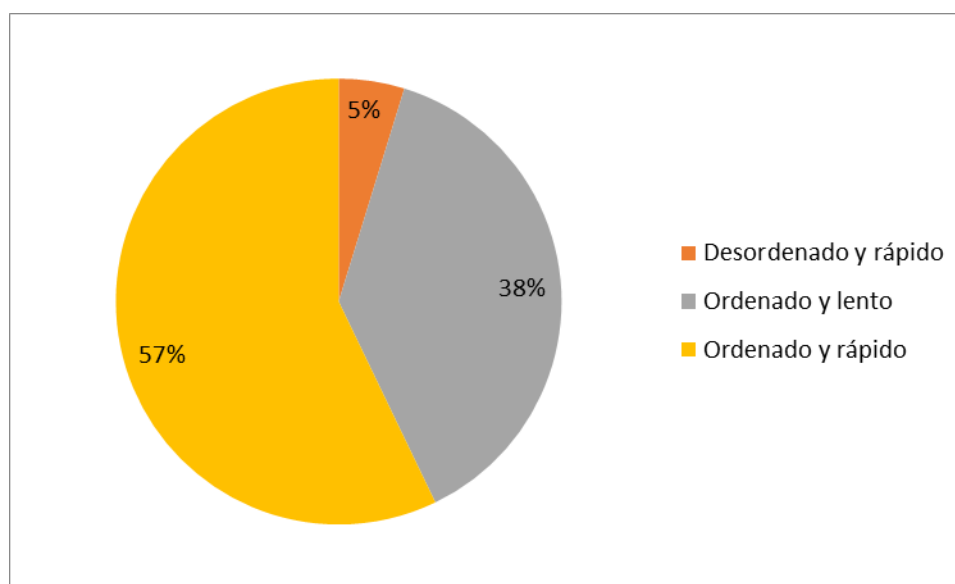
Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Tipo de desplazamiento

El tipo de desplazamiento, también es una de las variables evaluadas en los establecimientos educacionales, de este modo se puede conocer el tiempo estimado de evacuación desde el interior del establecimiento hasta las zonas de seguridad o puntos de encuentro más cercanos.

Como se puede observar en el gráfico N°15, se destaca que el desplazamiento de la comunidad educativa hacia las zonas de seguridad o puntos de encuentro fue ordenado y rápido con un 57% de aprobación, mientras que solo el 5% de los establecimientos evaluados realizó su proceso de evacuación de forma desordenada y rápida.

Gráfico 15 tipo de desplazamiento



Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Conclusiones establecimientos educacionales en zona de amenaza de tsunami

El resultado global de las evaluaciones aplicadas en los establecimientos educacionales ubicados en zona de amenaza de tsunami fue bueno, con un 81% de aprobación, lo que se considera suficiente y cumple con los requisitos mínimos de un plan bien implementado. Sin embargo, se recomienda poner atención en habilitar vías de evacuación alternativas en los pisos superiores de los establecimientos, solicitar un informe de inspección técnica que indique el cumplimiento de la norma sísmica del establecimiento, implementar sistemas para el traslado de heridos, adquirir elementos distintivos que permitan visualizar rápidamente a los líderes de evacuación, asegurar que las vías de evacuación presente buenas condiciones de seguridad e implementar sistemas de alarma visuales al interior de los establecimientos.

8.4- Puntos estratégicos en zona de amenaza de tsunami

Se entiende como punto estratégico a los inmuebles y/o lugares de alta afluencia de personas que se encuentran ubicados en zona de amenaza de tsunami, estos puntos pueden ser edificios públicos, centros comerciales, instalaciones industriales, etc. Se evalúan desde su interior, esto con el fin de conocer las condiciones de seguridad al interior del inmueble, la implementación de emergencia, comportamiento de las personas y el desplazamiento de los ocupantes hasta las zonas de seguridad o puntos de encuentro.

El día del simulacro, se evaluaron 17 puntos estratégicos en las comunas de Aysén (8), Cisnes (6) y Guaitecas (3). A continuación, se presenta el detalle de los puntos estratégicos evaluados.

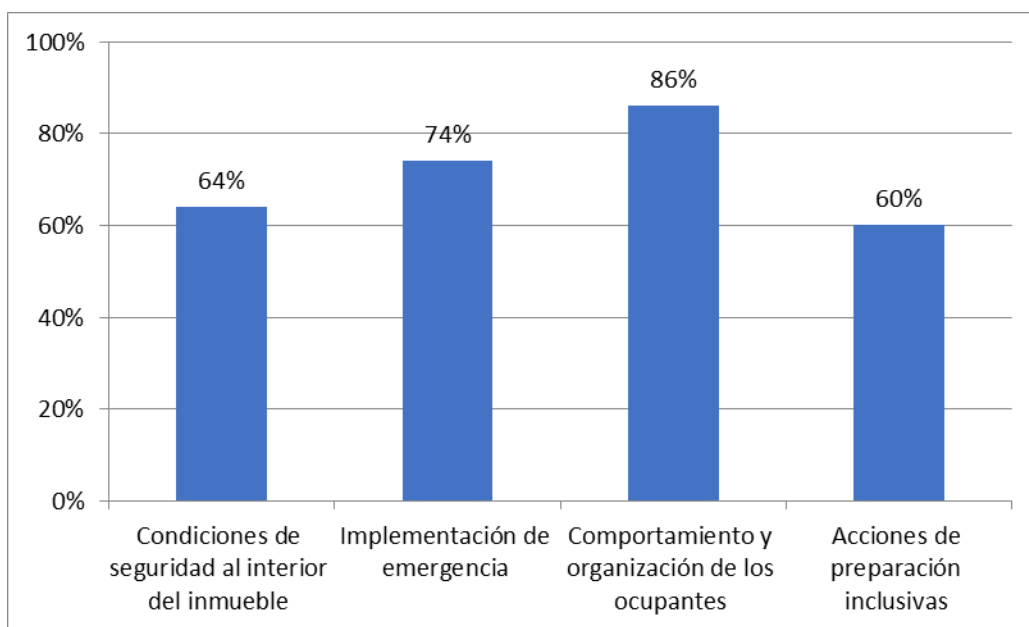
Tabla 13 Puntos estratégicos evaluados

COMUNA	NOMBRE DEL LUGAR EVALUADO	TIPO DE LUGAR EVALUADO *
Aysén	Comaco (Enex - Esmax), Puerto Chacabuco	Planta Almacenadora de Combustibles
	Copec - Puerto Chacabuco	Planta Almacenadora Combustibles
	Empresa pesquera friosur	Industria
	Empresa graneros sa.	Industria
	Gobernación provincial	Edificio Publico
	Marina Harvest	Industria
	Oxxean	Empresa Marítima
	Sernapesca	Edificio Publico
Cisnes	Capitanía de Puerto	Edificio Publico
	Empresa Los Fiordos	Empresa
	I. Municipalidad de Cisnes	Municipalidad de Cisnes
	Posta salud	Posta salud
	Reten puyuhuapi	Reten puyuhuapi
	Sub Comisaria de Puerto Cisnes	Edificio Publico
Guaitecas	Muelle de conectividad, Emporcha	Muelle de Conectividad, Emporcha
	Oficina Autoridad Marítima	Oficina Autoridad Marítima
	Reten de Carabinero de Melinka	Edificio Publico

Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Las evaluaciones realizadas en los puntos estratégicos, obtuvieron un porcentaje global de 71% de aprobación, considerado bueno. En este tipo de lugar, la dimensión que obtuvo un mayor porcentaje de aprobación, corresponde al comportamiento y organización de los ocupantes con un 86% de aprobación, considerado bueno. Mientras que las condiciones de seguridad y las acciones de preparación inclusiva, presentaron porcentajes de aprobación regulares, inferiores a 70%.

Gráfico 16 Porcentajes de aprobación, dimensiones puntos estratégicos

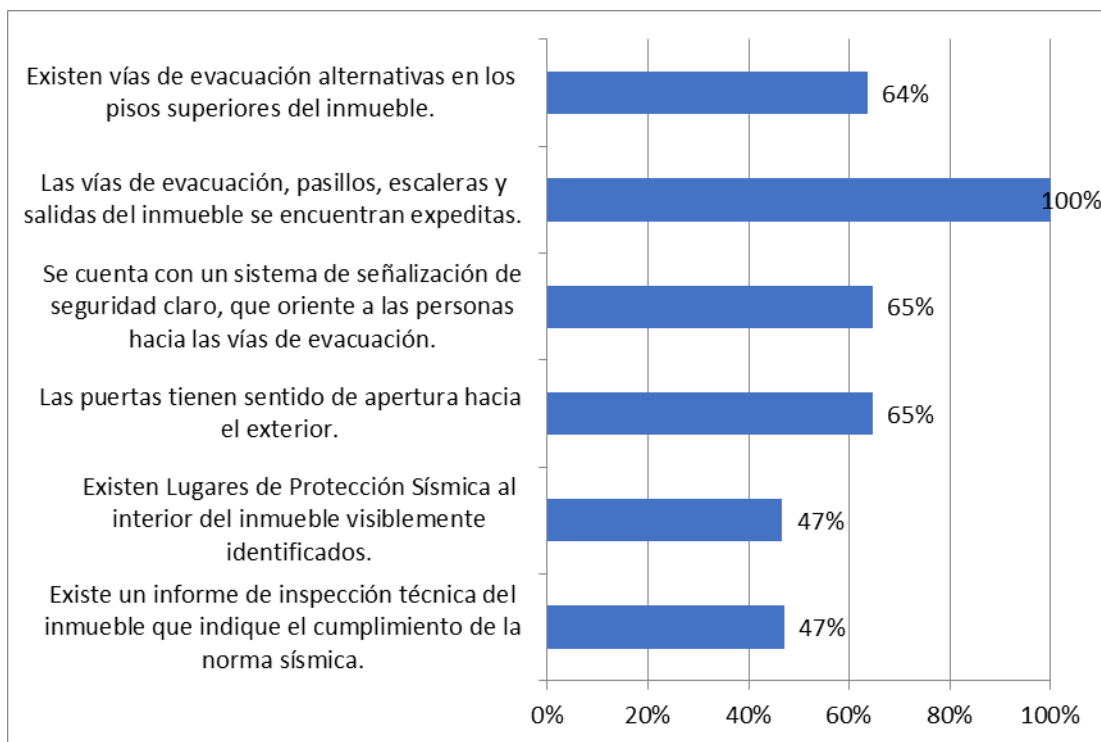


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Condiciones de seguridad al interior del inmueble

Las condiciones de seguridad al interior del inmueble obtuvieron un promedio global de aprobación de 64%, considerado regular. En esta dimensión se destaca que las vías de evacuación, pasillo, escaleras y salidas del inmueble se encuentran expeditas, con un porcentaje de aprobación considerado excelente. Mientras que los enunciados que evalúan si existen lugares de protección sísmica al interior del inmueble visiblemente identificados y si existe un informe de inspección técnica del inmueble que indique el cumplimiento de la norma sísmica, obtuvieron los menores porcentajes de aprobación, considerado regular.

Gráfico 17 Condiciones de seguridad al interior del inmueble

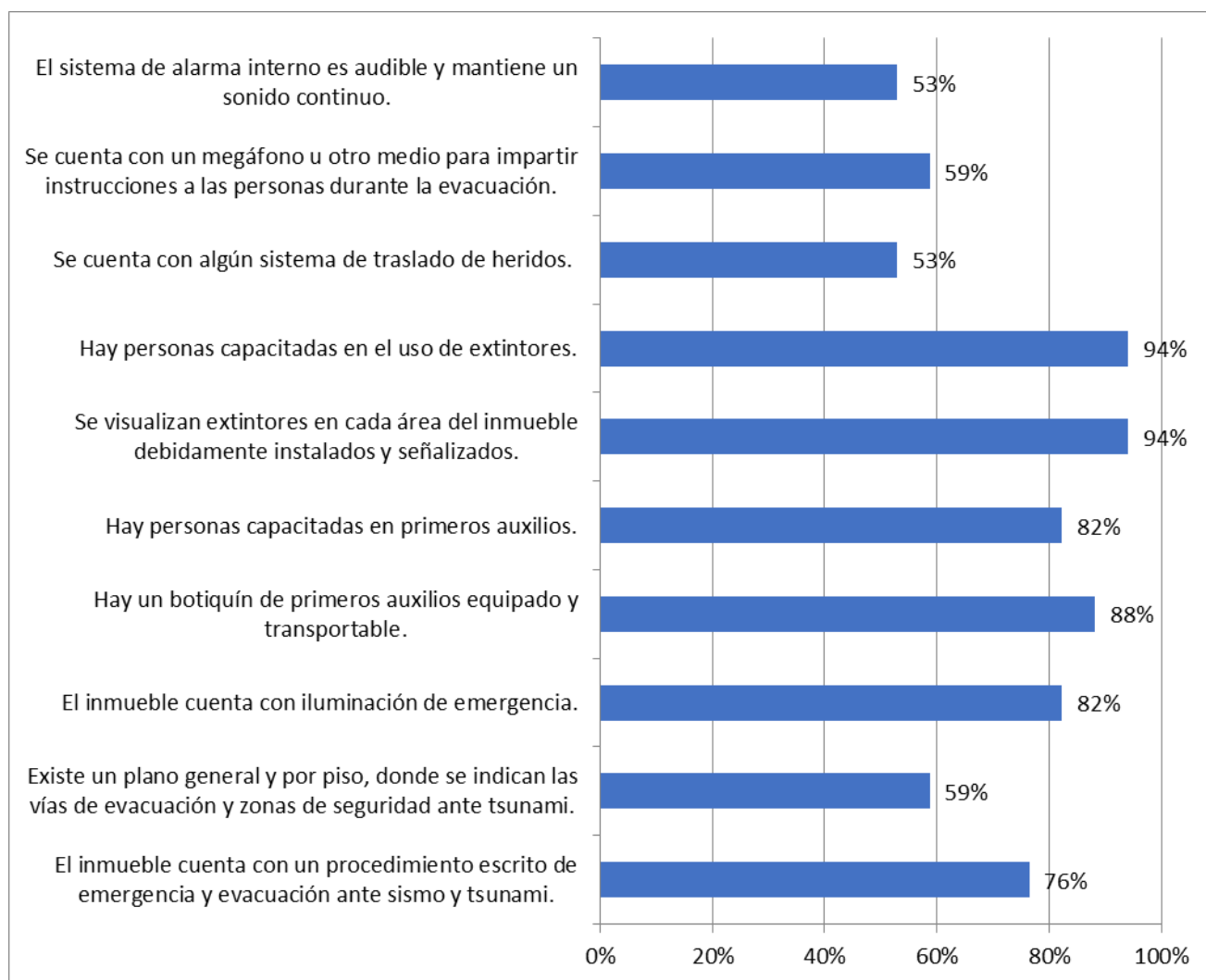


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Implementación de emergencia

La implementación de emergencia, obtuvo un porcentaje de aprobación global de 74%, considerado bueno. En esta dimensión destacan los enunciados que hacen referencia a si se visualizan extintores en cada área del inmueble debidamente instalados y señalizados y si hay personas capacitadas en el uso de extintores, ambas con un porcentaje de aprobación, considerado excelentes. Mientras que los enunciados que evalúan si se cuenta con algún sistema de traslado de heridos y si el sistema de alarma interno es audible y mantiene un sonido continuo, obtuvieron los menores porcentajes de aprobación, considerados regulares.

Gráfico 18 Implementación de emergencia

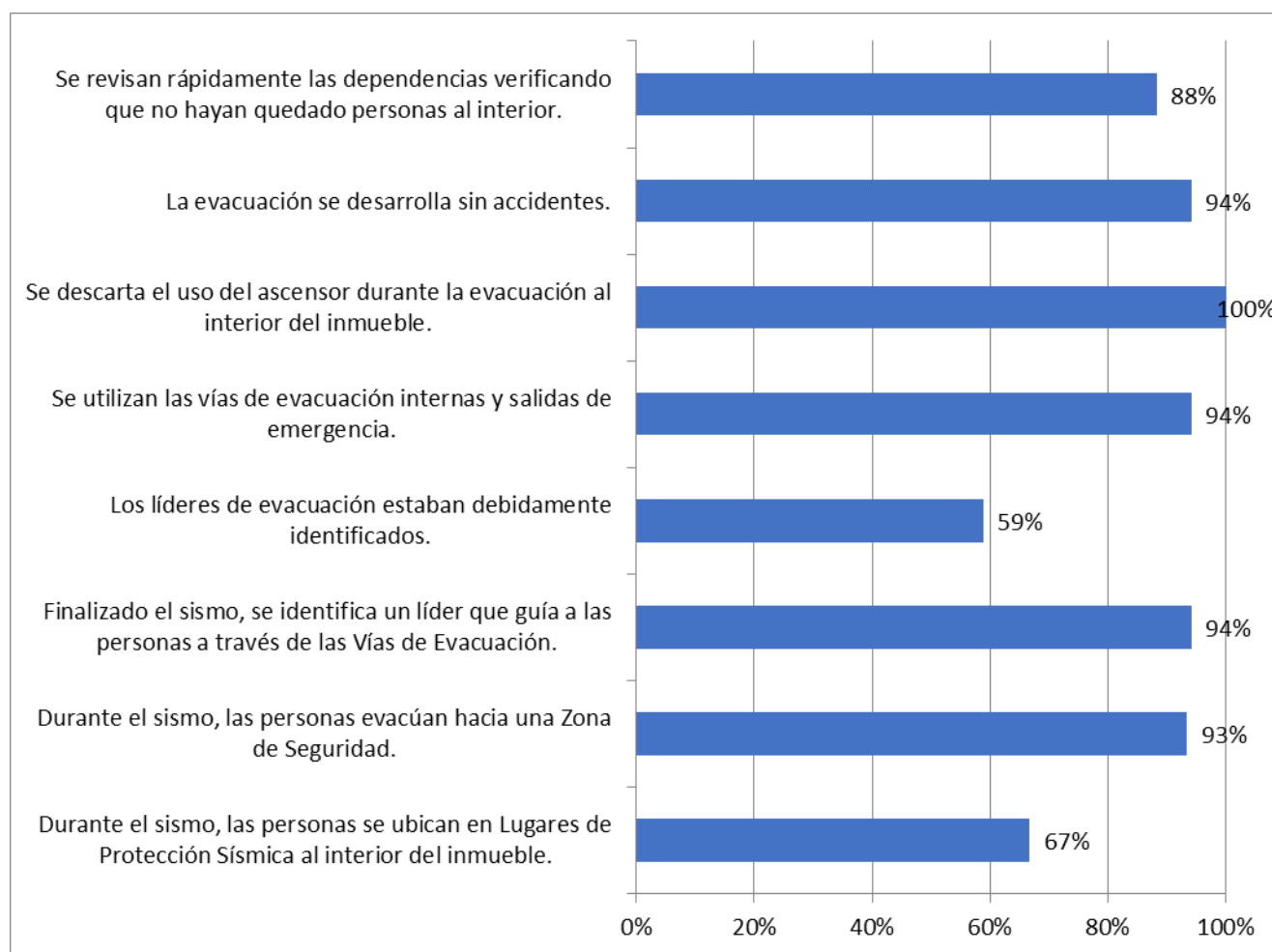


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Comportamiento y organización de los ocupantes

El comportamiento y organización de los ocupantes obtuvo un porcentaje de aprobación global de 86%, considerado bueno. En esta dimensión la mayor cantidad de enunciados obtuvo un porcentaje de aprobación considerado excelente, sin embargo los enunciados que evalúan si los líderes de evacuación están debidamente identificados y si durante el sismo (simulado), las personas se ubican en lugares de protección sísmica al interior del inmueble, obtuvieron un menor porcentaje de aprobación, considerado regular.

Gráfico 19 Comportamiento y organización de los ocupantes

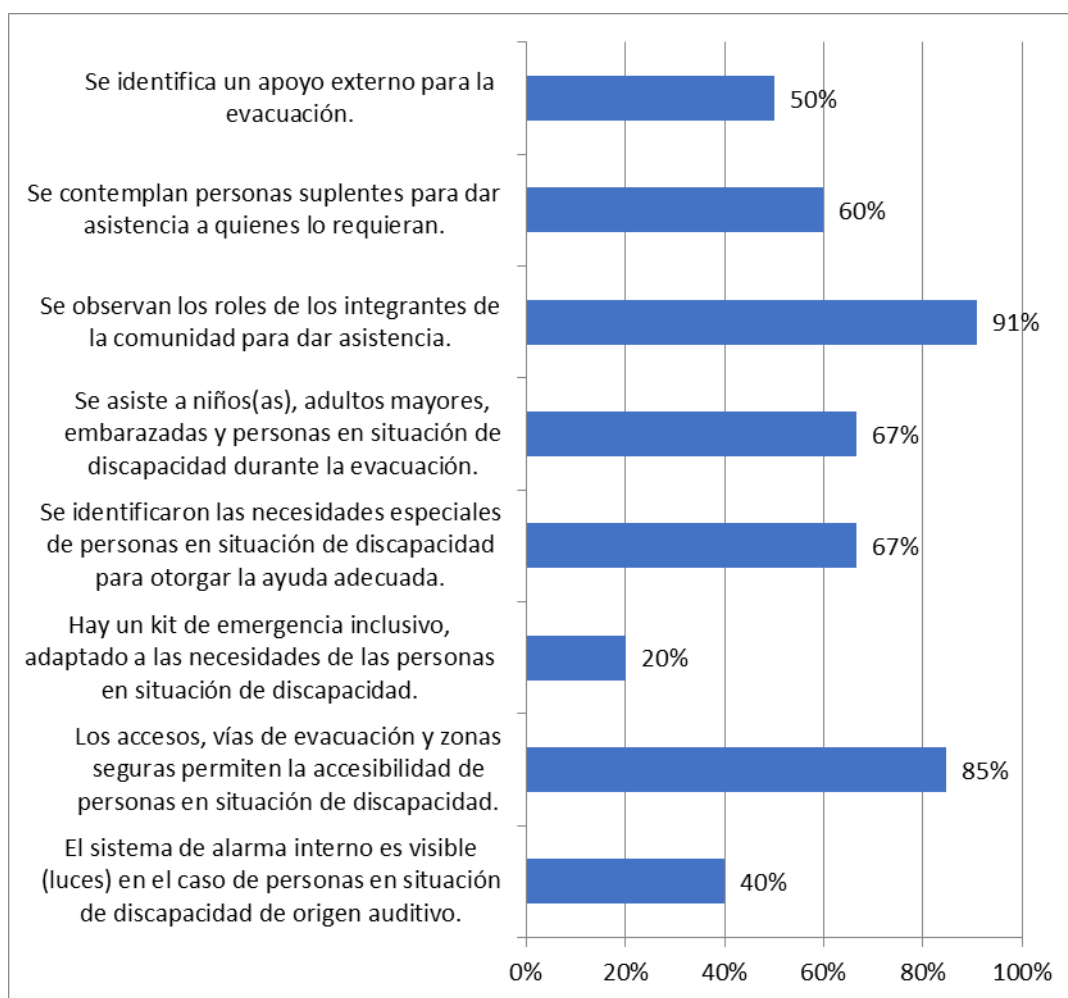


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Acciones de preparación inclusiva

Las acciones de preparación inclusiva, obtuvieron un porcentaje global de 60% de aprobación, considerado regular. En esta dimensión se destaca el enunciado en cual se observan los roles de los integrantes de la comunidad para dar asistencia, con un porcentaje de aprobación considerado excelente. Mientras que los enunciados que evalúan si el sistema de alarma interno (luces) en caso de personas en situación de discapacidad de origen auditivo, obtuvo un porcentaje de aprobación considerado Regular, y el enunciado que hace mención a si hay un kit de emergencia inclusivo, adaptado a las necesidades de las personas en situación de discapacidad, obtuvo un porcentaje de aprobación, considerado deficiente.

Gráfico 20 Acciones de preparación inclusiva

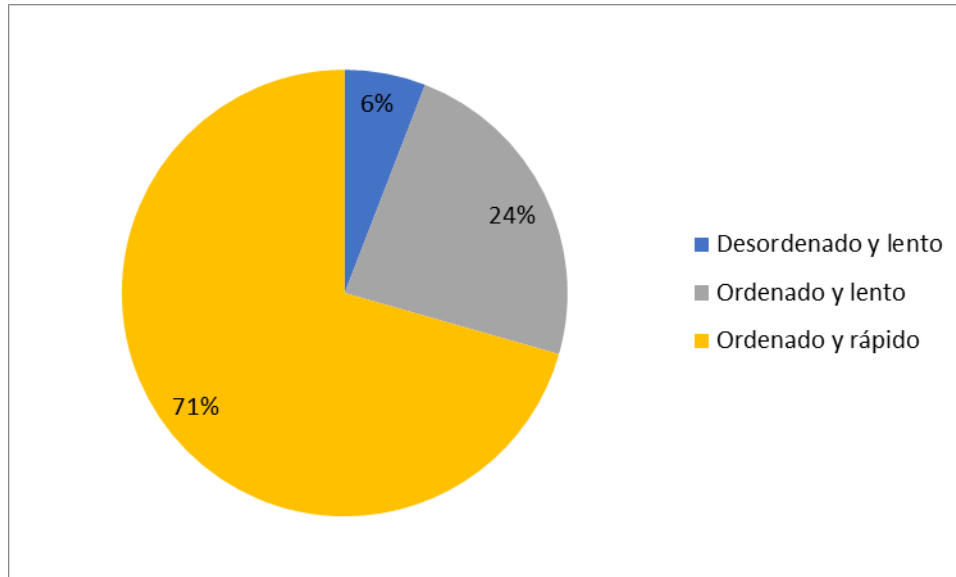


Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Tipo de desplazamiento

Como se puede observar en el gráfico N° 21, se destaca que el desplazamiento de las personas hacia las zonas de seguridad o puntos de encuentro, fue de manera ordenada y rápida, con un 71% de aprobación, mientras que solo el 6% de los puntos evaluados presento un desplazamiento desordenado y lento.

Gráfico 21 tipo de desplazamiento



Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

Conclusiones puntos estratégicos

El resultado global de las evaluaciones aplicadas en los puntos estratégicos ubicados en zona de amenaza de tsunami fue bueno, con un 70% de aprobación, lo que lo que se considera suficiente y cumple con los requisitos mínimos de un plan bien implementado. Sin embargo, se recomienda solicitar un certificado de inspección sísmica al interior del inmueble, implementar lugares de protección sísmica al interior del inmueble (solo si el inmueble cumple con la norma antisísmica), concientizar a la población en el uso de Kit de emergencia e implementar sistemas de alarma visibles (luces) en caso de existir personas en situación de discapacidad de origen auditivo.

9. TIEMPOS DE EVACUACIÓN

Los tiempos de evacuación durante el simulacro de Borde Costero de la Región de Aysén se desarrollaron de acuerdo a lo esperado. La población en general, se desplazó hacia las zonas de seguridad o puntos de encuentro de forma rápida y ordenada, lo que contribuyó a que los tiempos de evacuación estén en lo esperado.

Como se puede observar en la siguiente tabla, la hora de inicio del simulacro fue a las 11:02 horas, y la llegada del primer grupo de personas evacuadas a la zona de seguridad fue a las 11:10 horas, 8 minutos desde que se dio inicio al ejercicio. La hora de llegada del último grupo hasta la zona de seguridad, fue a las 11:21 horas, 19 minutos de que comenzó el proceso de evacuación.

Tabla 14 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
11:02	11:10 (8 minutos)	11:21 (19 minutos)

Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación del simulacro Región de Aysén.

10. FORTALEZAS

En esta sección, se destacan las fortalezas del simulacro observadas por los evaluadores mediante la aplicación de pautas de evaluación, es decir incluye las dimensiones que obtuvieron mejores porcentajes de aprobación.

Una de las principales fortalezas a destacar en la realización de este simulacro es el porcentaje de aprobación obtenido en las evaluaciones de establecimientos educacionales ubicados en zona de amenaza de tsunami. Esta pauta de evaluación alcanza un 81% de aprobación, considerado bueno. Esto quiere decir que los establecimientos educacionales ubicados en zona de amenaza tsunami, han mostrado preocupación por la integridad de sus alumnos frente a la ocurrencia de un sismo de mayor intensidad. En esta pauta de evaluación se destaca que los porcentajes de aprobación en su mayoría fueron buenos tanto en las condiciones de seguridad del establecimiento, implementación de emergencia del establecimiento, condiciones de seguridad en la vía pública y acciones de preparación inclusiva. Finalmente se destaca que el comportamiento de la comunidad educativa durante el proceso de evacuación obtuvo un porcentaje de aprobación excelente.

Otra fortaleza detectada en la realización de este simulacro, fue el comportamiento de la población para desarrollar el proceso de evacuación hacia las zonas de seguridad y puntos de encuentro, que en su mayoría fue de forma ordenada y rápida,

esto básicamente obedece a que en las localidades del borde costero de la región, se ha instalado una cultura preventiva y de auto cuidado en la población.

Por otro lado, se destaca de forma positiva el uso del Sistema de Alerta de Emergencia (SAE), mensaje de texto enviado a los equipos celulares indicando a las personas que deben evacuar hacia las zonas de seguridad por peligro inminente de un tsunami. Cabe destacar que este sistema solo es un medio de reforzamiento a los sistemas de alerta locales.

11. OPORTUNIDADES DE MEJORA

En esta sección se realizan recomendaciones generales relacionadas a los puntos que obtuvieron menores porcentajes de aprobación, con el fin que las autoridades puedan tomar medidas correctivas, y de esta manera estar mejor preparados frente a la ocurrencia de un eventos real.

Vías de evacuación, se recomienda que las vías de evacuación utilizadas por las personas para llegar hasta los puntos de encuentro o zonas de seguridad, presenten mejores condiciones de seguridad, ya que este fue uno de los enunciados evaluados con menores porcentajes de aprobación. Esto quiere decir que las vías de evacuación estén expeditas, alejadas de muros que se puedan derrumbar producto de un sismo, libres de cables de tendido eléctrico, que permitan el fácil traslado de persona en situación de discapacidad o que no se puedan trasladar por sus propios medios.

Señalética, es importante que las personas puedan identificar rápidamente mediante la utilización de señalética cuales son las vías de evacuación y donde nos encontramos en zona de inundación, por lo que se recomienda implementar más señalética en las vías de evacuación y zonas de seguridad.

Corte de tránsito en las vías de evacuación, se recomienda que tanto en la realización de simulacros y ante la ocurrencia de un sismo de mayor intensidad se pueda interrumpir el tránsito vehicular por las vías de evacuación, de este modo se evitan accidentes automovilísticos y se facilita el proceso de evacuación.

Zonas de seguridad, si bien los puntos de encuentro cuentan con espacio suficiente y reúnen buenas condiciones para recibir a la población frente a un proceso de evacuación, se hace necesario implementar sistemas que permitan trasladar de forma rápida y segura a las personas que presentan problemas de discapacidad.

Comportamiento de la población, se hace necesario concientizar a las personas en contar con su propio kit de emergencia, ya que gran parte de las personas evacuadas no lo portaban.

Se recomienda a los establecimientos educacionales y puntos estratégicos evaluados, implementar sistemas que permitan el traslado de persona heridas, contar con

un informe de inspección técnica que indique el cumplimiento de la norma sísmica, que los líderes de evacuación estén fácilmente identificados con chalecos reflectantes gorros, megáfonos etc. Implementar un plano general por sala u oficina que nos indique cuales son las vías de evacuación y zonas de seguridad el inmueble.

Las construcciones que cuenten con más un piso de altura, es necesario que puedan contar con vías de evacuación alternativas en caso que la ruta principal colapse.

En el caso de los inmuebles que cumplen con informe de inspección técnica que acredite la construcción sismo resistente, implementar en su interior lugares de protección sísmica.

Finalmente, y de acuerdo a lo observado en terreno desde la Localidad de Tortel no se recepción información en cuento al simulacro y el proceso de evacuación.

1.- Imágenes del simulacro



2.- Porcentajes de aprobación según pauta de evaluación aplicada

PAUTA DE EVALUACIÓN DE VÍAS DE EVACUACIÓN

Condiciones de seguridad en vías de evacuación	Aprobación
Las vías de evacuación para tsunami, están debidamente señalizadas.	58%
Las vías de evacuación para tsunami están expeditas.	79%
Las vías de evacuación para tsunami son aptas para la circulación de personas en situación de discapacidad.	54%
Las vías de evacuación para tsunami presentan buenas condiciones de seguridad.	54%
Promedio	61%
Comportamiento de la comunidad en el trayecto por las vías de evacuación	Aprobación
En la vía pública, las personas utilizaron las vías de evacuación para tsunami señaladas en los mapas.	71%
La evacuación se desarrolla sin accidentes.	96%
Se asiste a niños(as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación.	68%
En zonas urbanas, los vehículos particulares y de locomoción colectiva se detuvieron y las personas evacuaron a pie.	50%
Promedio	71%

PAUTA DE EVALUACIÓN DE ZONAS DE SEGURIDAD

Condiciones de seguridad	Aprobación
La zona de seguridad para tsunami se encuentra debidamente señalizada.	69%
La zona de seguridad para tsunami se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad.	81%
La zona de seguridad permite la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.	69%
Las dimensiones de la zona de seguridad son adecuadas para reunir a la población.	81%
Promedio	75%
Comportamiento de la comunidad en la zona de seguridad	Aprobación
Se observó a personas evacuar con su Kit de Emergencia.	31%
Hubo tranquilidad y orden de los evacuados en la zona de seguridad para tsunami.	94%
Se identificó un líder en aquellos grupos de personas organizadas como: Establecimientos de Educación, Instituciones Públicas, empresas y grupos familiares.	88%
La comunidad permaneció en la zona de seguridad hasta que las autoridades dieran fin al ejercicio por distintos medios de comunicación o presenciales.	88%
Promedio	75%

PAUTA DE EVALUACIÓN PARA ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN PARVULARIA Y ESCOLAR EN ZONA DE AMENAZA DE TSUNAMI

Condiciones de seguridad al interior del establecimiento	Aprobación
Existe un informe de inspección técnica del establecimiento que indique el cumplimiento de la norma sísmica.	52%
Existen Lugares de Protección Sísmica al interior del establecimiento visiblemente identificados.	79%
Hay algún sistema de evacuación múltiple para el traslado de lactantes.	79%
Las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior y un sistema para mantenerlas abiertas.	100%
Se cuenta con un sistema de señalización de seguridad claro, que oriente a las personas hacia las vías de evacuación.	86%
Las vías de evacuación, pasillos, escaleras y salidas se encuentran expeditas.	95%
Existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores del establecimiento.	53%
El establecimiento cuenta con zonas de seguridad internas y/o externas predeterminadas.	86%
Las zonas de seguridad internas y/o externas están debidamente señalizadas.	67%
Promedio	77%
Implementación de emergencia del establecimiento	Aprobación
El establecimiento cuenta con un procedimiento escrito de emergencia y evacuación ante sismo y tsunami.	90%
Existe un plano general y por sala, donde se indican las vías de evacuación y zonas de seguridad internas y/o externas.	71%
El establecimiento cuenta con iluminación de emergencia.	76%
Hay un botiquín de primeros auxilios equipado y transportable.	86%
Hay personas capacitadas en primeros auxilios.	71%
Se visualizan extintores en cada área del establecimiento debidamente instalados y señalizados.	95%
Hay personas capacitadas en el uso de extintores.	81%
Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos.	48%
Se cuenta con un megáfono u otro medio para impartir instrucciones a los estudiantes durante la evacuación.	57%
El sistema de alarma interno es audible y/o visible por todos y mantiene un sonido y/o visibilidad continua	76%
Promedio	75%
Comportamiento y organización de la comunidad educativa	Aprobación
Durante el sismo, los estudiantes y profesores se ubican en Lugares de Protección Sísmica al interior del establecimiento.	100%
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.	57%
Se utilizan las vías de evacuación internas y salidas de emergencia.	95%
Existe un equipo de funcionarios de apoyo, para la evacuación de lactantes hacia la zona de seguridad para tsunami.	93%
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.	100%
En la vía pública, la comunidad educativa utilizó las vías de evacuación para tsunami señaladas en los mapas.	100%
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.	90%
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.	100%
El retorno al establecimiento fue realizado en orden.	95%
Durante el desarrollo del ejercicio, las personas cumplieron con las funciones asignadas en su plan de emergencia.	95%
Promedio	95%
Condiciones de seguridad en la vía pública	Aprobación
Las vías de evacuación para tsunami, están debidamente señalizadas.	76%
Las vías de evacuación para tsunami, están expeditas.	81%
Las vías de evacuación para tsunami presentan buenas condiciones de seguridad.	57%
La zona de seguridad para tsunami se encuentra debidamente señalizada.	76%
La zona de seguridad para tsunami se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad.	76%
Las dimensiones de la zona de seguridad para tsunami son adecuadas para reunir a la comunidad educativa.	81%
Promedio	75%
Acciones de preparación inclusivas	Aprobación
El sistema de alarma interno es visible (luces) en el caso de personas en situación de discapacidad de origen auditivo.	64%
Los accesos, vías de evacuación y zonas seguras permiten la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.	78%
Hay un kit de emergencia inclusivo, adaptado a las necesidades de las personas en situación de discapacidad.	73%
Se identificaron las necesidades especiales de personas en situación de discapacidad para otorgar la ayuda adecuada.	92%
Se asiste a niños(as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación.	87%
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.	89%
Se identifica un apoyo externo para la evacuación.	65%
Promedio	81%

PAUTA DE EVALUACIÓN DE PUNTOS ESTRATÉGICOS

Condiciones de seguridad al interior del inmueble	Aprobación
Existe un informe de inspección técnica del inmueble que indique el cumplimiento de la norma sísmica.	47%
Existen Lugares de Protección Sísmica al interior del inmueble visiblemente identificados.	47%
Las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior.	65%
Se cuenta con un sistema de señalización de seguridad claro, que oriente a las personas hacia las vías de evacuación.	65%
Las vías de evacuación, pasillos, escaleras y salidas del inmueble se encuentran expeditas.	100%
Existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores del inmueble.	64%
Promedio	64%
Implementación de emergencia	Aprobación
El inmueble cuenta con un procedimiento escrito de emergencia y evacuación ante sismo y tsunami.	76%
Existe un plano general y por piso, donde se indican las vías de evacuación y zonas de seguridad ante tsunami.	59%
El inmueble cuenta con iluminación de emergencia.	82%
Hay un botiquín de primeros auxilios equipado y transportable.	88%
Hay personas capacitadas en primeros auxilios.	82%
Se visualizan extintores en cada área del inmueble debidamente instalados y señalizados.	94%
Hay personas capacitadas en el uso de extintores.	94%
Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos.	53%
Se cuenta con un megáfono u otro medio para impartir instrucciones a las personas durante la evacuación.	59%
El sistema de alarma interno es audible y mantiene un sonido continuo.	53%
Promedio	74%
Comportamiento y organización de los ocupantes	Aprobación
Durante el sismo, las personas se ubican en Lugares de Protección Sísmica al interior del inmueble.	67%
Durante el sismo, las personas evacúan hacia una Zona de Seguridad.	93%
Finalizado el sismo, se identifica un líder que guía a las personas a través de las Vías de Evacuación.	94%
Los líderes de evacuación estaban debidamente identificados.	59%
Se utilizan las vías de evacuación internas y salidas de emergencia.	94%
Se descarta el uso del ascensor durante la evacuación al interior del inmueble.	100%
La evacuación se desarrolla sin accidentes.	94%
Se revisan rápidamente las dependencias verificando que no hayan quedado personas al interior.	88%
Promedio	86%
Acciones de preparación inclusivas	Aprobación
El sistema de alarma interno es visible (luces) en el caso de personas en situación de discapacidad de origen auditivo.	40%

Los accesos, vías de evacuación y zonas seguras permiten la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.	85%
Hay un kit de emergencia inclusivo, adaptado a las necesidades de las personas en situación de discapacidad.	20%
Se identificaron las necesidades especiales de personas en situación de discapacidad para otorgar la ayuda adecuada.	67%
Se asiste a niños(as), adultos mayores, embarazadas y personas en situación de discapacidad durante la evacuación.	67%
Se observan los roles de los integrantes de la comunidad para dar asistencia.	91%
Se contemplan personas suplentes para dar asistencia a quienes lo requieran.	60%
Se identifica un apoyo externo para la evacuación.	50%
Promedio	60%