



INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN

Simulacro de Evacuación por Sismo y Tsunami Sector Educación

Región de **Coquimbo**

Dirección Regional – SENAPRED | Unidad de Preparación y Entrenamiento
Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres

1. SÍNTESIS

El presente informe expone los resultados de la evaluación del Simulacro Regional por Sismo y Tsunami del Sector Educación, ejecutado en la Región de Coquimbo.

El ejercicio contempló dos escenarios, definidos de acuerdo con el nivel de exposición de cada comuna. En el escenario de sismo y tsunami participaron las comunas de La Higuera, La Serena, Coquimbo, Canela, Los Vilos y Ovalle. En esta última, el ejercicio se desarrolló únicamente en los establecimientos ubicados en las localidades correspondientes a las caletas del borde costero. Por su parte, el escenario de sismo de mayor intensidad incluyó la participación de las comunas del borde costero, así como de las comunas del interior de la región, como Paihuano, Vicuña, Andacollo, Punitaqui, Combarbalá, Río Hurtado, Monte Patria, Salamanca e Illapel.

El simulacro se realizó el jueves 14 de mayo de 2026, a las 11:00 horas, y tuvo como principal objetivo entrenar los procedimientos de evacuación ante un evento de sismo y tsunami en el sector educación. En el ejercicio participó la comunidad educativa de la Región de Coquimbo, incluyendo establecimientos de educación parvularia, básica, media y superior, así como docentes, equipos directivos, asistentes de la educación, personal de alimentación y personal administrativo, quienes actuaron conforme a los protocolos de evacuación establecidos en sus respectivos Planes Integrales de Seguridad Escolar (PISE) y/o Planes de Emergencia.

Este ejercicio correspondió al tercer simulacro regional por sismo y tsunami dirigido al sector educación y al noveno simulacro masivo desarrollado en la Región de Coquimbo.

Para efectos del simulacro, el escenario simuló la ocurrencia de un sismo de gran intensidad, seguido de un tsunami, que afectó a la totalidad de los establecimientos educacionales de la Región de Coquimbo. Este escenario se basó en el terremoto ocurrido el 16 de septiembre de 2015, cuyo epicentro se localizó a 42 kilómetros al oeste de la localidad de Canela Baja y que alcanzó una magnitud de 8,4. Dicho evento afectó a las comunas de La Higuera, La Serena, Coquimbo, Ovalle, Canela, Los Vilos, Paihuano, Vicuña, Andacollo, Punitaqui, Combarbalá, Río Hurtado, Monte Patria, Salamanca e Illapel.

Como parte de la planificación y ejecución del ejercicio, el Departamento de Reducción de Riesgos de Desastres de la Dirección regional de SENAPRED, bajo la conducción del Director Regional, Sr. Ángel Hernández, lideró diversas coordinaciones intersectoriales que contribuyeron al adecuado desarrollo del simulacro:

1. Gestión con los alcaldes y encargados comunales para la actualización de los planos de evacuación de las comunas del borde costero.
2. Coordinación con la Secretaría Regional Ministerial de Educación para incorporar la fecha del simulacro en el calendario escolar regional.
3. Emisión de oficios informativos dirigidos a las municipalidades sobre la realización del simulacro y sus principales características.
4. Presentación ante el COGRID Regional sobre la realización del simulacro, sus objetivos y principales características.

5. Coordinación y participación en actividades de difusión destinadas a promover la participación de las instituciones de educación superior en el ejercicio.
6. Participación en los COGRID comunales de La Serena y Coquimbo, instancias en las que se solicitó la activación de los planes de emergencia, especialmente los anexos de tsunami, además de promover acciones orientadas a una evacuación segura.
7. Realización de reuniones de coordinación e información con organismos vinculados al sector educativo, tales como los Servicios Locales de Educación Pública (SLEP), Junta Nacional de Jardines infantiles - JUNJI, Fundación Integra, Departamento de Administración de Educación Municipal - DAEM y encargados provinciales de educación.
8. Solicitud de patrocinio y apoyo a las autoridades regionales y comunales para fomentar la participación en el simulacro.
9. Solicitud de colaboración a los encargados comunales para promover la participación de establecimientos educacionales particulares y particulares subvencionados en el ejercicio.

Entre los principales hallazgos, la dimensión mejor evaluada correspondió al *comportamiento y organización de la comunidad educativa*, alcanzando un promedio regional de 94 %, considerando los resultados obtenidos en los formularios aplicados para los escenarios de sismo de mayor intensidad y sismo-tsunami en establecimientos de educación parvularia, escolar y superior.

En contraste, la dimensión condiciones de *seguridad en la vía pública* obtuvo un promedio regional de 64 %, lo que evidencia oportunidades de mejora. Esta dimensión fue evaluada únicamente mediante el formulario correspondiente al escenario de sismo-tsunami y considera las condiciones de seguridad de las vías de evacuación externas utilizadas por los establecimientos de educación parvularia, escolar y superior participantes del simulacro.

El presente documento está dirigido a la Secretaría Regional Ministerial de Educación, los Departamentos de Administración de Educación Municipal (DAEM), Establecimientos de educacionales privados, instituciones de educación superior, Servicios Locales de Educación Pública (SLEP), la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) y Fundación Integra, Unidades municipales de GRD, entre otros, con el propósito de proporcionar antecedentes que permitan orientar la implementación de iniciativas destinadas a fortalecer las condiciones de preparación y la gestión de la Reducción del Riesgo de Desastres en los establecimientos educacionales de la Región de Coquimbo.

2. CONTEXTUALIZACIÓN TERRITORIAL Y ESCENARIO DE RIESGO

En la Región de Coquimbo, la población que debe evacuar ante una amenaza de sismo y tsunami asciende aproximadamente a 94.257 personas (INE, 2024). De acuerdo con información proporcionada por la Secretaría Regional Ministerial de Educación, para el año 2026 existen 795 establecimientos educacionales de nivel parvulario, básico y medio, además de aproximadamente 10 instituciones de educación superior de gran tamaño.

En el borde costero, se emplazan 71 establecimientos de educación parvularia y escolar, así como 8 instituciones de educación superior de gran tamaño, dentro de áreas susceptibles de inundación por tsunami.

Respecto de la infraestructura crítica expuesta en las zonas de evacuación por tsunami, según el visor GRD, se identifican 83 infraestructura de atención de salud, 11 cuarteles de Bomberos, 8 unidades de Carabineros y 4 edificios públicos.

La región de Coquimbo ha sido históricamente afectada por eventos sísmicos seguidos de tsunami. Entre los más relevantes se encuentran:

- Terremoto de Ovalle (1943): Ocurrido el 6 de abril de 1943, alcanzó una magnitud de 8,2 y estuvo acompañado por un tsunami. El evento afectó gravemente a las ciudades de Ovalle, Coquimbo y La Serena, dejando un saldo de 11 personas fallecidas y numerosos daños materiales.
- Terremoto de Coquimbo (1975): Registrado el 13 de marzo de 1975, tuvo una magnitud de 7,7 y correspondió a un sismo de profundidad intermedia. Alcanzó una intensidad máxima de IX en la escala de Mercalli, provocando daños significativos en la infraestructura de la región.
- Terremoto de Punitaqui (1997): Ocurrido el 14 de octubre de 1997, alcanzó una magnitud de 7,1. Este evento es recordado por su fuerte impacto en las estructuras y por los considerables daños ocasionados en diversas comunas de la Región de Coquimbo.

Este tipo de ejercicios cobra especial relevancia considerando la vulnerabilidad de la población objetivo. Los niños, niñas y adolescentes presentan movilidad reducida, baja velocidad de desplazamiento peatonal y dependencia de los adultos (Birkmann et al., 2010; León et al., 2021), especialmente en los ciclos de primera infancia e infancia. Entrenar y evaluar sus procesos de evacuación es una necesidad urgente para reducir su exposición y riesgo.

Los establecimientos educacionales de niveles parvulario y escolar cuentan con su respectivo Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE), mientras que las instituciones de educación superior disponen de su Plan de Emergencia. En el contexto del simulacro, los contenidos de ambos planes son puestos en práctica y evaluados por la comunidad educativa.

3. DEFINICIÓN DE SIMULACRO Y OBJETIVO DEL PROGRAMA SECTOR EDUCACIÓN

Un simulacro dirigido al Sector Educación, coordinado por SENAPRED, es un ejercicio práctico en terreno y a gran escala, que permite entrenar el proceso de evacuación de la comunidad educativa ante un escenario simulado de emergencia, desastre o catástrofe (SENAPRED, 2023).

Al mismo tiempo, permite poner en práctica planes de emergencia, procedimientos operativos, coordinaciones interinstitucionales y capacidades de gestión relacionadas con la preparación y respuesta a emergencias. Los establecimientos educacionales ejecutan sus protocolos de evacuación con fundamento en sus respectivos PISE y/o Planes de Emergencia.

Asimismo, se entrena el rol y las funciones de los organismos de emergencia ubicados en el borde costero, cuya principal tarea es apoyar la evacuación de las comunidades educativas, actuando conforme a la planificación local contenida en los planes de emergencia comunal y anexos.

El propósito del programa de simulacro Sector Educación es que la comunidad educativa de los establecimientos de nivel parvulario, escolar y superior se encuentre ejercitada y con capacidades instaladas para responder ante un evento de terremoto y posible tsunami.

4. ANTECEDENTES DEL SIMULACRO

Tabla 1: Antecedentes del Simulacro Sector Educación, Región de Coquimbo, 2026.

Público objetivo	Todos los establecimientos educacionales de la región (parvulario, escolar y educación superior)																				
Meta de evacuación	El porcentaje de participación esperado es: 70% del total de los establecimientos de educación.																				
Fecha y hora	Fecha: Jueves, 14 de mayo de 2026 Hora de inicio: 11:00 Hora de fin: 11:45																				
Amenaza	Sismo y Tsunami																				
Escenario técnico	El escenario corresponde a un sismo de gran magnitud y posterior tsunami, basado en el terremoto de Illapel ocurrido el 16 de septiembre de 2015 a las 19:54 horas, frente a las costas de la Región de Coquimbo. El hipocentro se localizó a 42 km al oeste de la localidad de Canela Baja. Este evento alcanzó una magnitud de 8,4 Mw y generó una ruptura que se extendió por aproximadamente 200 km, desde Punta Lengua de Vaca (extremo norte de la Península de Talinay) por el norte, hasta las cercanías de Los Vilos por el sur. El terremoto provocó afectaciones en las 15 comunas de la región y generó un tsunami que impactó significativamente el borde costero. De acuerdo con el Boletín N.º 1 del ejercicio, se establece estado de ALERTA para la Región de Coquimbo ante la amenaza de tsunami. Posteriormente, el Boletín N.º 2 informa que la hora estimada para el primer arribo de las olas corresponde a las 11:18 horas en la localidad de Pichidangui, comuna de Los Vilos.																				
Planes y protocolos	Los planes que se pondrán a prueba son: - Plan PISE (establecimientos parvulario y escolar con reconocimiento MINEDUC), especialmente Anexo: protocolo de evacuación. - Planes de Emergencia (educación superior). - Planes comunales de emergencias, Anexo Tsunami de la comuna de La Serena, Coquimbo, Ovalle y Los Vilos. - Plan regional de Emergencia.																				
Alertamiento / activación	El ejercicio se activa a través de los Sistemas de alertamiento propios de cada establecimiento de educación.																				
Vías de evacuación y PE	<table><tr><td>Comuna</td><td>Nº de Vías de Evacuación</td><td>Nº de Puntos de encuentro</td></tr><tr><td>La Higuera</td><td>23</td><td>11</td></tr><tr><td>La Serena</td><td>15</td><td>13</td></tr><tr><td>Coquimbo Urbano</td><td>38</td><td>77</td></tr><tr><td>Coquimbo Caleta</td><td>50</td><td>34</td></tr><tr><td>Ovalle</td><td>21</td><td>20</td></tr></table>			Comuna	Nº de Vías de Evacuación	Nº de Puntos de encuentro	La Higuera	23	11	La Serena	15	13	Coquimbo Urbano	38	77	Coquimbo Caleta	50	34	Ovalle	21	20
Comuna	Nº de Vías de Evacuación	Nº de Puntos de encuentro																			
La Higuera	23	11																			
La Serena	15	13																			
Coquimbo Urbano	38	77																			
Coquimbo Caleta	50	34																			
Ovalle	21	20																			

	<table><tr><td>Canela</td><td>26</td><td>15</td></tr><tr><td>Los Vilos</td><td>38</td><td>20</td></tr></table>	Canela	26	15	Los Vilos	38	20
Canela	26	15					
Los Vilos	38	20					
Organismos estatales participantes	Delegación Presidencial Regional, SEREMI de Educación, Servicio de Salud, Servicio de Atención Médica de Urgencias - SAMU, Departamento Provincial de Educación, Servicios Locales de Educación Pública, Junta Nacional de Jardines infantiles - JUNJI, Integrantes del COGRID Regional						
Organismos locales participantes	Municipio, Carabineros, Cenco, Bomberos, Cruz Roja, Fundación Integra.						
Hitos comunicacionales	Fecha: 05 de mayo del 2026/ Hora: 11:00 Lugar: Escuela Coquimbo, Francisco Bilbao 115, Coquimbo Participantes: GRD Municipalidad de Coquimbo, Delegado Presidencial Regional, SENAPRED						
Evaluadores (autoevaluadores)	Los establecimientos educacionales participantes dispusieron de un/a autoevaluador/a del proceso, quienes aplicaron las pautas de evaluación y se dirigieron a sus áreas de seguridad, según lo dispuesto en sus respectivos planes PISE o Plan de Emergencia de su establecimiento. Tras las 4 jornadas realizadas se lograron capacitar a 503 autoevaluadores.						

5. GESTIÓN PREVIA AL SIMULACRO

Las gestiones previas al ejercicio del simulacro tuvieron una duración de 7 meses, las cuales se llevaron a cabo desde el mes de octubre del 2025 al mes de mayo 2026.

- **Octubre 2025 a febrero 2026: Gestión para la actualización de los planos de evacuación en coordinación con las municipalidades.**
- **Febrero 2026:** Elaboración del Plan de Medios.
- **Febrero 2026:** Solicitud del catastro de establecimientos educacionales de la región a las distintas administraciones educacionales.
- **Febrero 2026:** Solicitud a la Secretaría Regional Ministerial de Educación para la incorporación del simulacro en el calendario escolar.
- **Febrero 2026:** Validación de logotipos institucionales y municipales.
- **Marzo 2026:** Designación y distribución de funciones del equipo de trabajo.
- **Marzo 2026:** Difusión del simulacro mediante oficio dirigido al Delegado Presidencial Regional.
- **Marzo 2026:** Aprobación del diseño del material de difusión.
- **Abril 2026:** Revisión de los planes de emergencia comunales y regionales, incluyendo el anexo de tsunami.
- **Abril 2026:** Elaboración y distribución de material de difusión y folletería del simulacro.
- **Abril 2026:** Reunión protocolar con el nuevo Secretario Regional Ministerial de Educación.
- **Abril 2026:** Información y difusión del simulacro a la Secretaría Regional Ministerial de Educación, Servicios Locales de Educación Pública (SLEP), encargados provinciales de educación, Fundación Integra y Junta Nacional de Jardines infantiles (JUNJI).
- **Abril 2026:** Elaboración y envío de oficio informativo e invitación al simulacro dirigido a las universidades de la región.
- **Abril 2026:** Elaboración y envío de oficio informativo sobre el simulacro dirigido a alcaldes y encargados comunales.

- **Abril 2026:** Participación en ferias de seguridad para la difusión del simulacro, en coordinación con universidades de la región.
- **Abril 2026:** Coordinación con la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas (MOP) para la adopción de medidas preventivas y operacionales por parte de las concesionarias de rutas, ante el desplazamiento masivo de personas durante el desarrollo del simulacro.
- **Abril 2026:** Coordinación con la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones para la implementación de medidas que permitan evitar la circulación de trenes de carga por las rutas utilizadas como vías de evacuación durante el horario de ejecución del simulacro.
- **Abril 2026:** Coordinación y definición de la frase radial para la difusión del simulacro.
- **Abril 2026:** Identificación de puntos críticos asociados al desplazamiento de personas y a posibles interrupciones de tránsito en las rutas de evacuación.
- **Abril 2026:** Presentación del simulacro ante el COGRID Regional para informar y coordinar acciones con las nuevas autoridades regionales.
- **Abril 2026:** Presentación de los antecedentes, objetivos y alcances del simulacro ante los COGRID Comunes de La Serena y Coquimbo.
- **Abril 2026:** Coordinación con los encargados comunales de Gestión del Riesgo de Desastres, para apoyar la inscripción de establecimientos educacionales particulares y particulares subvencionados.
- **Abril 2026:** Gestión de un espacio adecuado para el desarrollo del lanzamiento oficial del simulacro.
- **Abril 2026:** Activación del sitio Web del simulacro.
- **Abril 2026:** Convocatoria para el lanzamiento y desarrollo del hito comunicacional del simulacro.
- **Abril 2026:** Identificación de vías óptimas de evacuación para la realización de recorridos junto a las autoridades.
- **Abril 2026:** Activación del Plan de Medios y coordinación con radios locales, canales de televisión regionales y puntos de prensa.
- **Mayo 2026:** Coordinación del punto de prensa previo a la ejecución del simulacro.
- **Mayo 2026:** Elaboración de la base de datos de evaluadores del simulacro.
- **Mayo 2026:** Definición del calendario de trabajo para los evaluadores del simulacro.
- **Mayo 2026:** Capacitación de los evaluadores del simulacro.

Entre las principales acciones desarrolladas destacan:

Acción 1 / Incorporación del simulacro en el calendario escolar regional: Se gestionó con la Secretaría Regional Ministerial de Educación la incorporación del simulacro en el calendario escolar regional, con el objetivo de promover y asegurar la participación de la mayor cantidad de establecimientos educacionales de la región. Esta acción permitió fortalecer el compromiso de las comunidades educativas con la actividad y facilitar su planificación anticipada.

Acción 2 / mesa de trabajo de Seguridad para Instituciones de Educación Superior: Se participó en la Feria de Seguridad dirigida a instituciones de educación superior, instancia en la que se expusieron los principales objetivos, características y alcances del simulacro. Esta actividad permitió sensibilizar y concientizar a las autoridades académicas y a sus respectivos coordinadores sobre la importancia de la preparación y respuesta ante una emergencia por sismo y tsunami.

Acción 3 / Participación en COGRID comunales y regional: Se participó en los Comités para la Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID) de las comunas de La Serena y Coquimbo, además de realizar reuniones

de coordinación con los distintos actores involucrados. En estas instancias se informó sobre el desarrollo del simulacro, sus objetivos y los aspectos críticos a evaluar, con el propósito de promover una evacuación segura y oportuna. Asimismo, en el COGRID Regional se presentaron las principales características del ejercicio a las nuevas autoridades regionales, solicitando su apoyo y participación activa durante la jornada del simulacro, con el fin de fortalecer la coordinación interinstitucional y la difusión de la actividad.

Finalmente, se desarrollaron cuatro capacitaciones, cuya distribución territorial fue la siguiente: una dirigida al Servicio Local de Educación Pública (SLEP) Elqui, otra al SLEP Puerto Cordillera, una tercera destinada al personal de los establecimientos educacionales de la provincia de Limarí y, por último, una capacitación orientada a los establecimientos de la provincia de Choapa.

Estas instancias buscaron estandarizar los criterios de observación para el día del simulacro, focalizándose en aspectos clave del proceso de evacuación, incluyendo las vías de evacuación y puntos de encuentro o zonas seguras, en miras de un análisis crítico de la ejecución del PISE o Plan de Emergencia.

6. OBJETIVOS DEL INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN

Objetivo general: Entrenar el proceso de evacuación de los establecimientos educacionales en la Región de Coquimbo, frente a una amenaza de sismo de mayor intensidad y tsunami, con fundamento en sus respectivos protocolos de evacuación presentes en el PISE y/o Plan de Emergencia.

Objetivo Específico 1: Verificar el proceso de evacuación de la comunidad escolar ubicada dentro y fuera del área de amenaza de tsunami, ante una emergencia simulada por sismo y tsunami, con fundamento en los planes de emergencia involucrados.

Objetivo Específico 2: Evaluar las siguientes dimensiones: Comportamiento y organización de la comunidad educativa, Condiciones de seguridad en la vía pública, y Acciones inclusivas de preparación.

Objetivo Específico 3: Identificar fortalezas, brechas y oportunidades de mejora respecto al proceso de evacuación desarrollado por la comunidad educativa.

7. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Para facilitar la evaluación de los procesos de evacuación de las comunidades educativas, SENAPRED dispuso cuatro pautas de evaluación, cada una orientada a distintas dimensiones, las que se detallan en la Tabla 2.

La aplicación de estas pautas considera que existen establecimientos ubicados en el borde costero, expuestos a la amenaza de sismo y tsunami, y otros situados fuera del área de evacuación por tsunami, expuestos únicamente a sismos. Esta diferenciación responde a que los procedimientos de evacuación varían según la ubicación del establecimiento. En el caso de los establecimientos emplazados en el borde costero, la

evacuación se realiza a través de las vías previamente definidas por el municipio de las comunas participantes del simulacro, hasta el punto de encuentro ubicados fuera del área de evacuación ante tsunami o sobre la cota 30 según corresponda. En cambio, los establecimientos expuestos únicamente a la amenaza de sismo evacúan hacia las zonas de seguridad internas del propio establecimiento.

Tabla 2: Dimensiones trabajadas según pauta de evaluación.

Parvulario y Escolar — Sismo	Ed. Superior — Sismo	Parvulario y Escolar — Sismo y Tsunami	Ed. Superior — Sismo y Tsunami
Comportamiento y organización de la comunidad educativa	Comportamiento y organización de la comunidad educativa	Comportamiento y organización de la comunidad educativa	Comportamiento y organización de la comunidad educativa
No aplica (evacuación interna, salvo excepciones)	No aplica (evacuación interna, salvo excepciones)	Condiciones de seguridad en la vía pública	Condiciones de seguridad en la vía pública
Acciones inclusivas de preparación	Acciones inclusivas de preparación	Acciones inclusivas de preparación	Acciones inclusivas de preparación

Fuente: Elaboración propia de la Unidad de Preparación y Entrenamiento de SENAPRED.

Las cuatro pautas utilizadas son:

- Pauta para educación parvularia y escolar — evacuación por sismo.
- Pauta para educación superior — evacuación por sismo.
- Pauta para educación parvularia y escolar — evacuación por sismo y tsunami.
- Pauta para educación superior — evacuación por sismo y tsunami.

Estas pautas fueron aplicadas el día del simulacro por el personal encargado de emergencia de cada establecimiento educacional previamente capacitado por SENAPRED (autoevaluadores), quienes ingresaron la información a la plataforma Microsoft Forms / ArcGIS Survey123 habilitada por SENAPRED.

El cálculo del porcentaje de aprobación consideró respuestas Sí / No / NA, donde Sí y NA equivalen a 1 punto (cumplimiento) y No equivale a 0 puntos (incumplimiento). El resultado clasifica cada dimensión en uno de los cuatro niveles de la tabla siguiente.

Tabla 3: Descripción de logro obtenido según porcentaje de aprobación.

Resultado	Descripción del logro obtenido	% aprobación
Deficiente	Se observa una escasa o nula presencia e implementación de elementos y acciones de preparación, no reuniendo las condiciones mínimas de seguridad y organización para desarrollar un proceso de evacuación por sismo y tsunami.	0 a 39%
Regular	Se observa la implementación y ejecución de ciertos elementos y acciones de preparación, no obstante, no resultan suficientes para garantizar las condiciones mínimas de seguridad y organización para desarrollar un proceso de evacuación por sismo y tsunami.	40 a 69%

Resultado	Descripción del logro obtenido	% aprobación
Bueno	Se observa la implementación y ejecución de elementos y acciones de preparación, reuniendo las condiciones mínimas de seguridad y organización para desarrollar un proceso de evacuación por sismo y tsunami. Si bien se reúnen condiciones mínimas de seguridad y organización, también se identifican brechas, desafíos y oportunidades de mejora en términos de preparación frente a un sismo y tsunami.	70 a 89%
Excelente	Se observa una adecuada implementación y ejecución de elementos y acciones de preparación, reuniendo condiciones de seguridad y organización que permiten desarrollar un proceso ordenado y seguro de evacuación por sismo y tsunami. Si bien se garantizan condiciones de seguridad y organización, también eventualmente pueden identificarse brechas, desafíos y oportunidades de mejora en términos de preparación frente a un sismo y tsunami.	90 a 100%

Fuente: Elaboración propia de la Unidad de Preparación y Entrenamiento de SENAPRED.

8. ANÁLISIS Y RESULTADOS

La presentación de resultados avanza desde la información general hacia lo particular: primero los resultados globales por tipo de pauta, luego participación, tiempos de evacuación y análisis por dimensión.

En la Región de Coquimbo se logró movilizar a 176.683 personas, con una inscripción de 711 establecimientos educacionales en el simulacro, lo que equivale aproximadamente al 87 % del total de establecimientos de la región.

Tras la ejecución del ejercicio, se recibieron y evaluaron correctamente un total de 503 pautas, distribuidas de la siguiente manera: 75 pautas correspondientes a establecimientos de educación parvularia y escolar ante amenaza de sismo y tsunami, 428 pautas correspondientes a establecimientos ante amenaza de sismo, 5 pautas correspondientes a instituciones de educación superior ante amenaza de sismo y tsunami, 1 pauta correspondiente a una institución de educación superior ante amenaza de sismo.

8.1 Participación

La Región de Coquimbo según datos de la Secretaría Regional Ministerial de Educación de Coquimbo existen 795 establecimientos de educación parvularia y escolar, además de aproximadamente 10 universidades que cuentan con la mayor cantidad de matrículas. Para efectos del simulacro, se inscribieron 711 establecimientos, lo que representa un 87 % del total de establecimientos ubicados en las comunas participantes.

Considerando la matrícula y la comunidad educativa, se estima una participación aproximada de 176.683 personas, las que incluye a la comunidad educativa de los establecimientos de educación parvulario, escolar y superior. Esta cifra corresponde al resultado oficial obtenido tras el proceso de depuración y validación de la información, por lo que difiere de los datos informados durante los puntos de prensa. Las principales diferencias se observan en: 1) el número de participantes y 2) la cantidad de establecimientos participantes según el tipo de amenaza. Estas variaciones se originan debido a la corrección de registros de

establecimientos ubicados fuera del borde costero que, por error, reportaron evaluaciones correspondientes al simulacro de sismo y tsunami, cuando solo les correspondía participar en el ejercicio de evacuación por sismo.

El desglose de los establecimientos educacionales inscritos por comuna, según tipo de amenaza, se presenta a continuación (ver Tabla 4). Cabe señalar que el proceso de inscripción permaneció abierto desde el día 30 de marzo hasta el 13 de mayo, un día antes de la realización del simulacro, con el propósito de incorporar la mayor cantidad posible de establecimientos educacionales.

Tabla 4: Total de establecimientos educacionales parvulario-escolar y superior inscritos por comuna y amenaza.

Comuna (* con Borde Costero)	N° establec. bajo amenaza sismo	N° establec. bajo amenaza sismo y tsunami	Total inscritos
La Higuera*	6	5	11
La Serena*	109	19	128
Coquimbo*	93	33	126
Ovalle*	107	2	109
Canela*	19	1	20
Los Vilos*	24	10	34
Vicuña	38	-	38
Paihuano	13	-	13
Andacollo	12	-	12
Punitaqui	28	-	28
Monte Patria	59	-	59
Combarbalá	32	-	31
Rio Hurtado	23	-	23
Illapel	42	-	42
Salamanca	36	-	36
Total regional	640	71	711

Fuente: Elaboración propia, Unidad de Preparación y Entrenamiento de SENAPRED.

A continuación, se presenta una tabla resumen con el total de establecimientos y la matrícula asociada, considerando el total de establecimientos escolares de la región, los establecimientos inscritos y aquellos que participaron en el ejercicio. Esta información permite contextualizar el alcance de la actividad y facilitar la interpretación de los resultados presentados en el presente informe.

Tabla 5: Tabla resumen de datos

Nivel	Total establecimientos	Total establecimientos inscritos	Total participantes en el simulacro	Total comunidad educativa inscritas
Establecimientos de Educación superior y parvularia	795 ¹	702 ³	497 ³	147.566 ³
Establecimientos de educación superior	20 ²	9 ³	6 ³	29.117 ³
Total	815	711	503	176.683

1) Fuente; Secretaría Regional Ministerial de Educación de Coquimbo.

2) Fuente Visor GRD SENAPRED.

3) Unidad de Preparación y Entrenamiento de SENAPRED.

8.2 Resultados Generales

De acuerdo con los antecedentes proporcionados por la Unidad de Preparación y Entrenamiento de la Secretaría Regional Ministerial de Educación de Coquimbo, la región cuenta con un total de 795 establecimientos de educación parvulario y escolar, además de aproximadamente 10 instituciones de educación superior de gran tamaño. De este total, 711 establecimientos se inscribieron para participar en el simulacro, lo que representa un 87 % de cobertura respecto del total regional.

Sin perjuicio de lo anterior, se recibieron y registraron un total de 503 pautas de evaluación, las cuales permitieron confirmar la participación efectiva de los establecimientos educacionales.

Escenario: SISMO DE MAYOR INTENSIDAD

Nivel parvulario- escolar y Superior — Sismo

De los 711 establecimientos inscritos, 640 establecimientos de ellos se encuentran emplazados fuera del área de evacuación por tsunami, de los cuales registró una participación de 428 establecimientos de educación parvularia y escolar, además de 1 institución de educación superior, los cuales desarrollaron el ejercicio de evacuación ante un sismo de mayor intensidad.

Escenario: SISMO Y TSUNAMI

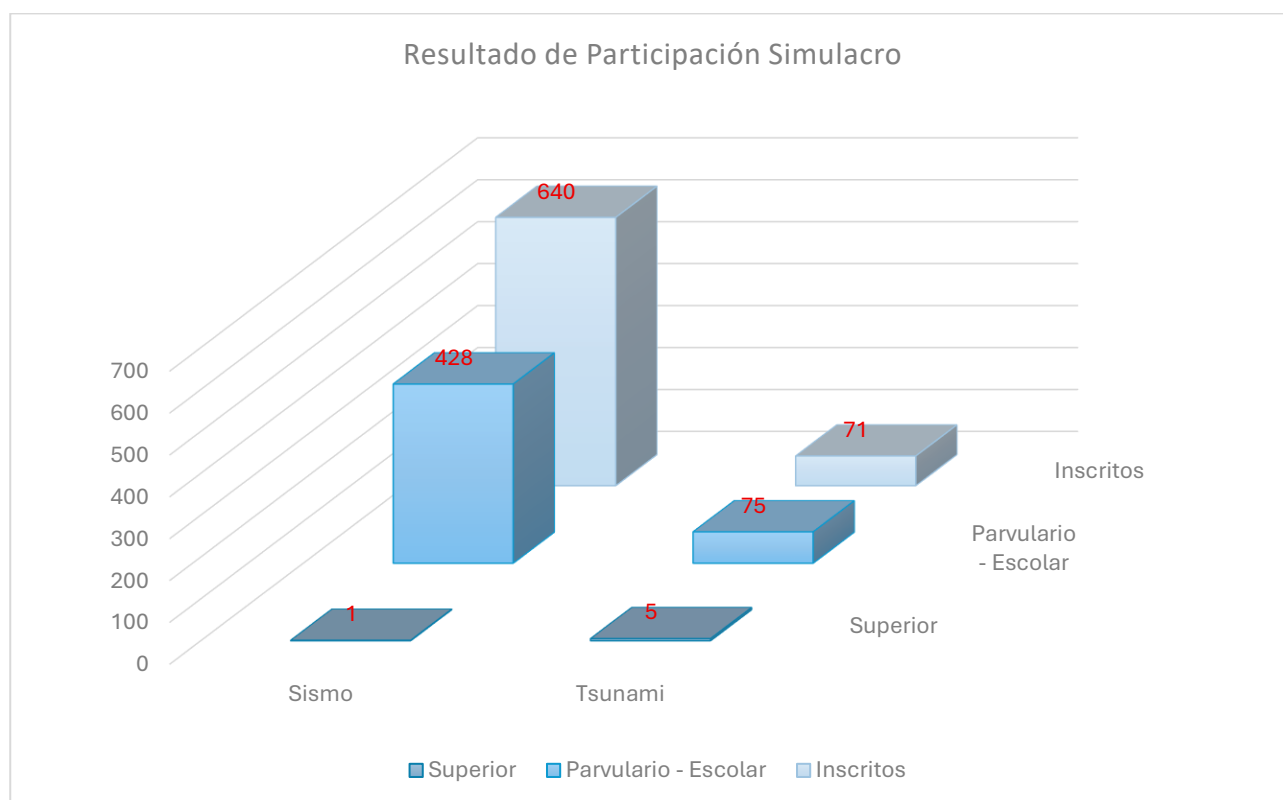
Nivel parvulario – escolar y Superior — Sismo y Tsunami

En cuanto a la amenaza de tsunami, se identifican 71 establecimientos emplazados dentro del área de evacuación. No obstante, existen 115 establecimientos educacionales ubicados bajo la cota de 30 metros sobre el nivel del mar. La diferencia entre ambas cifras se explica porque, particularmente en la comuna de La Serena, el área de evacuación fue delimitada por debajo de dicha cota.

Al respecto, cabe señalar que la decisión del municipio de no adoptar la recomendación de la cota de 30 metros se fundamentó, en su momento, en diversos estudios de simulación de tsunamis, los cuales coincidían en establecer áreas de inundación que no superaban dicha cota.

Si bien SENAPRED considera como área de evacuación aquella que comprende 71 establecimientos educacionales, durante el ejercicio se registró la participación de 75 establecimientos de educación parvularia y escolar, además de 5 instituciones de educación superior, evidenciando una participación superior a la inicialmente identificada (Esta diferencia se explica a continuación). Todos estos establecimientos realizaron una evacuación externa hacia los puntos de encuentro previamente establecidos.

Figura 1: Grafico de participación, de establecimientos inscritos y registros de pautas de evaluación.



8.3 Tiempos de Evacuación

Los establecimientos ubicados en el borde costero que efectuaron una evacuación externa por sismo y tsunami registraron un tiempo promedio regional de evacuación de 2 minutos y 21.

Por su parte, los establecimientos ubicados fuera del área de evacuación por tsunami que realizaron una evacuación interna ante un sismo de mayor intensidad registraron un tiempo promedio regional de evacuación de 1 minuto y 57 segundos.

Según León et al. (2021), el arribo de tsunami puede ocurrir en menos de 14 minutos. Los sismos de Pisagua (2014) e Illapel (2015) desencadenaron tsunamis con tiempos de llegada inferiores a 15 minutos. Por ello, es fundamental propender a evacuaciones ordenadas y en tiempos cada vez menores.

En la Tabla 6 se identifican cuatro localidades y sus respectivos tiempos estimados de arribo. Estas localidades corresponden a los puntos señalados en el Boletín N.º 2 emitido por el SHOA para efectos del ejercicio. Asimismo, se establecieron dichas localidades en función de la ubicación de sus instrumentos de medición, utilizados para la evaluación y monitoreo de tsunamis.

Tabla 6: Tiempo promedio de evacuación y estimado de arribo.

Localidad	Tiempo estimado de arribo	Minutos entre inicio del evento y arribo	Tiempo promedio regional de evacuación
Pichidanguí, Los Vilos	11:05	5° min	00:02:21
Puerto Aldea, Coquimbo	11:19	19° min	00:02:21
Coquimbo, Coquimbo	11:25	25° min	00:02:21
Punta de Choros, La Higuera	11:32	32° min	00:02:21

Fuente: Boletín arribo de olas SHOA y pautas de evaluación del simulacro.

En la Tabla 7 se presentan los tiempos estimados de arribo del tsunami, de acuerdo con el Boletín N.º 2 emitido por el SHOA, junto con los tiempos promedio de evacuación registrados durante el ejercicio en las localidades costeras evaluadas.

Tabla 7: Tiempo estimado de arribo y tiempos promedio de evacuación por localidad.

Localidad	Tiempo estimado de arribo	Tiempo promedio de evacuación
Pichidanguí, Los Vilos	11:05	00:01,40 seg
Puerto Aldea, Coquimbo	11:19	00:01,40 seg
Coquimbo, Coquimbo	11:25	00:02,30 seg
Punta de Choros, La Higuera	11:32	00:03,00 seg

Fuente: Información registrada en la sección tiempos de evacuación de las pautas de evaluación.

Se recomienda generar, en conjunto con la comunidad educativa, estrategias de evacuación para los establecimientos más alejados de los puntos de encuentro, incorporando estas estrategias en los planes comunales de emergencia.

De lo indicado en las tablas N° 6 y 7 indican que, durante el desarrollo del ejercicio, los establecimientos lograron evacuar dentro de los tiempos requeridos para enfrentar el escenario simulado. Es importante considerar que los tiempos obtenidos corresponden a un ejercicio controlado y no necesariamente representan las condiciones reales de una emergencia, donde pueden presentarse factores que incrementen significativamente los tiempos de respuesta, tales como daños en la infraestructura, interrupción de vías de evacuación, presencia de personas lesionadas, congestión peatonal, réplicas o situaciones de pánico. Por

ello, resulta fundamental continuar fortaleciendo la cultura preventiva y promover evacuaciones cada vez más rápidas, ordenadas y seguras.

8.4 Comportamiento y Organización de la Comunidad Educativa

Esta dimensión evalúa cómo responden y se movilizan las personas de la comunidad educativa durante el proceso de evacuación, verificando el cumplimiento de las acciones establecidas en el Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE). Considera la ejecución de medidas de autoprotección durante el sismo, el desplazamiento ordenado hacia las zonas seguras, el liderazgo y coordinación de las personas responsables de la evacuación, el uso adecuado de las vías de evacuación, la realización de procedimientos de control y seguridad, el mantenimiento del orden y la tranquilidad durante todo el proceso, y el retorno seguro a las actividades una vez finalizado el ejercicio. Asimismo, evalúa que la evacuación se desarrolle sin incidentes y conforme a los protocolos establecidos. La comunidad educativa incluye estudiantes, docentes, directivos, asistentes, personal administrativo, manipuladoras de alimentos, madres, padres y apoderados.

Nivel parvulario y escolar — Sismo

En la dimensión asociada al comportamiento y la organización de la comunidad educativa frente a la amenaza de un sismo de mayor intensidad, el promedio regional obtenido por los establecimientos de educación parvularia y escolar alcanzó un 93 %, equivalente a un nivel de logro excelente. Los resultados por comuna se presentan en la Tabla N° 8, destacando Canela (98,08 %), Monte Patria (96,80 %) y Vicuña (96,47 %) como las comunas que obtuvieron los promedios más altos. A continuación, se presenta el desglose de los resultados por comuna.

Tabla 8: Comportamiento y organización de la comunidad educativa – Sismo de Mayor Intensidad, Nivel Parvulario-Escolar

Comuna	% Promedio	Nivel de logro
Andacollo	93,14	Excelente
Canela	98,08	Excelente
Combarbalá	93,22	Excelente
Coquimbo	95,92	Excelente
Illapel	94,39	Excelente
La Higuera	96,00	Excelente
La Serena	94,25	Excelente
Los Vilos	96,00	Excelente
Monte Patria	96,80	Excelente
Ovalle	94,76	Excelente
Paihuano	93,25	Excelente
Punitaqui	96,17	Excelente

Comuna	% Promedio	Nivel de logro
Río Hurtado	93,32	Excelente
Salamanca	95,67	Excelente
Vicuña	96,47	Excelente
Total	93,14	Excelente

Fuente: Pautas de evaluación del simulacro.

Nivel superior — Sismo

En la dimensión Comportamiento y organización de la comunidad educativa frente a la amenaza de un sismo de mayor intensidad, en el nivel de educación superior participó únicamente el CEDUC UCN, sede Los Vilos. Este establecimiento obtuvo un 100 % de cumplimiento, alcanzando un nivel de logro Excelente.

Tabla 9: Comportamiento y organización de la comunidad educativa – Sismo de Mayor Intensidad, Nivel superior.

Comuna	% Promedio	Nivel de logro
Los Vilos	100%	Excelente

Fortalezas Identificadas, dimensión comportamiento y Organización de la Comunidad, amenaza de Sismo mayor intensidad:

- La comunidad educativa demostró un comportamiento ordenado, tranquilo y responsable durante el desarrollo del simulacro, permitiendo una evacuación segura y sin incidentes.
- Se evidenció un adecuado conocimiento y cumplimiento de los protocolos establecidos en el Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE), con docentes, asistentes y equipos educativos desempeñando las funciones previamente asignadas.
- Los estudiantes y párvulos siguieron las instrucciones de los responsables de la evacuación, desplazándose de manera continua hacia las zonas seguras y manteniendo la calma durante todo el ejercicio.
- Se observó una alta coordinación entre los integrantes de la comunidad educativa, favorecida por la realización periódica de simulacros y acciones de preparación, lo que permitió una respuesta rápida y organizada.
- En los establecimientos con educación parvularia, se destacó el resguardo, acompañamiento y contención emocional de niños y niñas, priorizando su bienestar durante todo el proceso.
- En la mayoría de los casos se realizaron correctamente las acciones complementarias contempladas en el PISE, tales como corte de suministros, revisión de dependencias, control de asistencia y permanencia en la zona segura hasta el término del ejercicio.

Brechas Identificadas, dimensión comportamiento y Organización de la Comunidad, amenaza de Sismo mayor intensidad:

- Se detectó la falta de identificación visible del personal responsable de la evacuación (chalecos, brazaletes u otros distintivos), lo que podría dificultar el reconocimiento de los líderes durante una emergencia real.
- Algunos establecimientos señalaron deficiencias en los sistemas de alarma, debido a la ausencia de campanas o timbres, el bajo alcance del sonido o la utilización de medios alternativos que podrían limitar una alerta oportuna.
- Persisten obstrucciones en vías de evacuación y zonas seguras, además de deficiencias en la demarcación y señalización de rutas, lo que podría retrasar el desplazamiento de la comunidad educativa.
- Se observaron incumplimientos puntuales de los protocolos por parte de algunos estudiantes, como evacuar con mochilas, mantener las manos en los bolsillos, iniciar la evacuación antes de la señal correspondiente o no seguir completamente las instrucciones.
- Algunos establecimientos reportaron insuficiencia de recursos para la evacuación de párvulos y lactantes, tales como carros de evacuación, toboganes de emergencia o zonas seguras adecuadas, especialmente en unidades ubicadas en segundos pisos.
- Se identificó la necesidad de fortalecer la asignación y reemplazo de funciones, especialmente en establecimientos con dotación reducida o ausencia de personal, así como mejorar la coordinación con personas externas presentes durante el simulacro.
- En algunos casos no se ejecutaron o quedaron pendientes procedimientos contemplados en el PISE, como la inspección posterior de las instalaciones, la simulación del corte de suministros o el monitoreo final de todas las dependencias.
- Se evidenciaron desafíos para la atención de estudiantes con necesidades educativas especiales, reforzando la necesidad de incorporar procedimientos específicos que aseguren una evacuación inclusiva y segura.

Conclusión, Comportamiento y Organización de la Comunidad, amenaza de Sismo mayor intensidad:

Las observaciones evidencian que los establecimientos, en general, implementan acciones inclusivas acordes a su realidad, principalmente mediante la asignación de responsables para estudiantes con NEE y estrategias de acompañamiento durante la evacuación. Sin embargo, el simulacro permitió identificar oportunidades de mejora relacionadas con la accesibilidad de la infraestructura, la disponibilidad de ayudas técnicas, la implementación de sistemas de alarma inclusivos y la actualización de kits de emergencia, aspectos que fortalecerán la respuesta ante una eventual emergencia que involucre a personas con discapacidad o movilidad reducida.

Nivel parvulario y escolar — Sismo y Tsunami

En la dimensión asociada al comportamiento y la organización de la comunidad educativa frente a la amenaza de un sismo y Tsunami, el promedio regional obtenido por los establecimientos de educación parvularia y escolar alcanzó un 95 %, equivalente a un nivel de logro excelente. Los resultados por comuna se presentan en la Tabla N°10, destacando Canela (100%), Ovalle (95,86 %) y Coquimbo (95,84 %) como las comunas que obtuvieron los promedios más altos. A continuación, se presenta el desglose de los resultados por comuna.

Tabla 10: Comportamiento y organización de la comunidad educativa – Sismo y Tsunami – Nivel parvulario y Escolar

Comuna	% Promedio	Nivel de logro
Canela	100,00	Excelente
Coquimbo	95,84	Excelente
La Higuera	95,75	Excelente
La Serena	92,45	Excelente
Los Vilos	95,64	Excelente
Ovalle	94,86	Excelente
Total	94,77	Excelente

Fuente: Pautas de evaluación del simulacro.

Nivel superior — Sismo y Tsunami

En la dimensión Comportamiento y organización de la comunidad educativa frente a la amenaza de sismo y tsunami, los establecimientos de educación superior alcanzaron un promedio regional de 91 %, equivalente a un nivel de logro Excelente. Los resultados por comuna se presentan en la Tabla N° 11.

Cabe señalar que únicamente las comunas de Coquimbo y La Serena cuentan con establecimientos de educación superior emplazados en el área de evacuación por tsunami, razón por la cual los resultados de esta dimensión corresponden exclusivamente a dichas comunas.

Tabla 11: Comportamiento y organización de la comunidad educativa – Sismo y Tsunami – Nivel Superior

Comuna	% Promedio	Nivel de logro
La Serena	98,33	Excelente
Coquimbo	81,00	Bueno
Total	91,40	Excelente

Fuente: Pautas de evaluación del simulacro.

Fortalezas Identificadas, Dimensión Comportamiento y Organización de la Comunidad, amenaza de Sismo – Tsunami

- Se evidenció un comportamiento ordenado, tranquilo y responsable de la comunidad educativa durante el desarrollo de los simulacros, respetando las instrucciones impartidas y las rutas de evacuación establecidas.
- Existe una adecuada organización interna, con cumplimiento de los roles definidos en el Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE), destacándose el compromiso de docentes, asistentes de la educación, líderes de emergencia, monitores, estudiantes y, en algunos casos, apoderados e instituciones de apoyo externas.

- Se observa una consolidación de la cultura preventiva en varios establecimientos, reflejada en la familiarización previa con las alarmas, la realización de ensayos periódicos y el conocimiento de las vías de evacuación y zonas de seguridad.
- En diversos establecimientos se registró una mejora en los tiempos de evacuación respecto de ejercicios anteriores, manteniendo un desarrollo seguro y sin inconvenientes relevantes, incluso en establecimientos con estudiantes que presentan discapacidad o necesidades de apoyo.
- La mayoría de los ejercicios se desarrolló conforme a lo planificado, permitiendo alcanzar los objetivos propuestos y evidenciando una adecuada coordinación entre los distintos integrantes de la comunidad educativa.

Brechas Identificadas, Dimensión Comportamiento y Organización de la Comunidad, amenaza de Sismo – Tsunami

- Persisten condiciones de infraestructura que dificultan la evacuación, tales como portones con pestillos de difícil apertura, presencia de obstáculos en las rutas de desplazamiento, deficiencias en la fijación de puertas y riesgos asociados al tendido eléctrico en algunos puntos de encuentro.
- En algunos establecimientos las rutas de evacuación continúan siendo extensas o complejas, lo que incrementa los tiempos de desplazamiento hacia las zonas de seguridad.
- Se observaron situaciones puntuales de conducta que requieren reforzamiento, como estudiantes que corrieron durante la evacuación, así como incidentes menores ocurridos durante el desplazamiento (caídas y tropiezos), evidenciando la necesidad de fortalecer las medidas preventivas durante el trayecto.
- Se identifican oportunidades para mejorar el control del entorno durante el ejercicio, evitando interferencias externas que puedan alterar el normal desarrollo del simulacro.
- Algunos establecimientos señalaron la necesidad de continuar perfeccionando los procedimientos mediante la evaluación posterior al ejercicio y la incorporación de las recomendaciones formuladas por organismos de respuesta.

Conclusiones, Dimensión Comportamiento y Organización de la Comunidad, amenaza de Sismo – Tsunami

En términos generales, la dimensión de comportamiento y organización de la comunidad educativa presenta un desempeño altamente satisfactorio. Las observaciones evidencian un elevado nivel de compromiso, disciplina y coordinación de los distintos actores, junto con una adecuada aplicación de los procedimientos establecidos en el PISE. Asimismo, los resultados reflejan el fortalecimiento progresivo de la cultura preventiva y una mejora en la eficiencia de los procesos de evacuación. No obstante, persisten desafíos asociados principalmente a condiciones de infraestructura, optimización de las rutas de evacuación y reforzamiento de conductas seguras durante el desplazamiento, aspectos que permitirán continuar incrementando la seguridad y efectividad de futuros ejercicios.

8.5 Condiciones de Seguridad en la Vía Pública:

Esta dimensión aplica SOLO a establecimientos del borde costero que evacuaron hacia el exterior por la amenaza de sismo y tsunami. Evalúa el estado y adecuación de las vías de evacuación y puntos de encuentro utilizados: funcionalidad, señalización, seguridad estructural y accesibilidad.

Nivel parvulario y escolar — Sismo y Tsunami

En la dimensión asociada a las condiciones de seguridad en la vía pública durante una evacuación externa por amenaza de tsunami, los establecimientos de educación parvularia y escolar obtuvieron un promedio regional de 61 %, equivalente a un nivel de logro Regular. El detalle por comuna se presenta en la Tabla N° 12 y se analiza a continuación.

Tabla 12: Condiciones de Seguridad en la Vía Pública, Sismo y Tsunami, Nivel parvulario-Escolar

Comuna	% Promedio	Nivel de logro
Canela	73,00	Bueno
Coquimbo	68,48	Regular
La Higuera	86,50	Bueno
La Serena	58,05	Regular
Los Vilos	57,00	Regular
Ovalle	50,50	Regular
Total	61,68	Regular

Fuente: Pautas de evaluación del simulacro.

Nivel Superior— Sismo y Tsunami

Tabla 13: Condiciones de Seguridad en la Vía Pública, Sismo y Tsunami, Nivel Superior

Comuna	% Promedio	Nivel de logro
La Serena	88,00	Bueno
Coquimbo	36,00	Deficiente
Total	67,20	Regular

Fuente: Pautas de evaluación del simulacro.

Fortalezas Identificadas, Condiciones de Seguridad en la Vía Pública, amenaza de Sismo – Tsunami

- Los establecimientos que obtuvieron mejores resultados evidencian que las vías de evacuación y los puntos de encuentro presentan condiciones adecuadas de seguridad, destacando zonas amplias que permiten el resguardo de la comunidad educativa durante una evacuación.
- Se observa la disponibilidad de espacios abiertos y de dimensiones suficientes en las zonas de seguridad, favoreciendo la concentración ordenada de los evacuados.

Brechas Identificadas, Condiciones de Seguridad en la Vía Pública, amenaza de Sismo – Tsunami

- Se identifica falta de señalética en los puntos de reunión, lo que puede dificultar su rápida identificación durante una emergencia.
- Algunos puntos de encuentro no cuentan con un espacio destinado para la atención de primeros auxilios, limitando la respuesta inicial ante eventuales lesionados.
- En ciertos establecimientos, las vías de evacuación corresponden a explanadas de tierra, condición que genera polución durante el desplazamiento y podría afectar la visibilidad y la seguridad de la evacuación.

Conclusiones, Condiciones de Seguridad en la Vía Pública, amenaza de Sismo – Tsunami

En la dimensión Condiciones de Seguridad en la Vía Pública, los establecimientos de educación superior alcanzaron un promedio regional de 67,2 %, correspondiente a un nivel de logro Regular. Los resultados evidencian diferencias importantes entre comunas, con Coquimbo alcanzando un desempeño Bueno-Excelente (88 %) y La Serena un desempeño Deficiente (36 %). Las principales oportunidades de mejora se concentran en el fortalecimiento de la señalización de los puntos de reunión, la habilitación de espacios para primeros auxilios y el mejoramiento de las condiciones físicas de algunas vías de evacuación, con el fin de aumentar la seguridad durante una evacuación por amenaza de tsunami

8.6 Acciones Inclusivas de Preparación

Esta dimensión evalúa las medidas y recursos implementados en los establecimientos para asegurar que la preparación y evacuación sean accesibles y seguras para personas con necesidades especiales, embarazadas y personas con discapacidad y/o movilidad reducida. Aplica a todos los escenarios y niveles.

Nivel parvulario y escolar — Sismo

En la dimensión asociada a las acciones inclusivas de preparación frente a la amenaza de un sismo de mayor intensidad, el promedio regional obtenido por los establecimientos de educación parvularia y escolar alcanzó un 79.64 %, equivalente a un nivel de logro bueno. Los resultados por comuna se presentan en la Tabla N.º 14, destacando Combarbalá con (86,08 %), Coquimbo (83%) como las comunas que obtuvieron los promedios más altos. A continuación, se presenta el desglose de los resultados por comuna.

Tabla 14: Acciones inclusivas de Preparación, Sismo de mayor intensidad, Nivel Parvulario,

Comuna	% Promedio	Nivel de logro
Andacollo	64,29	Regular
Canela	76,92	Bueno
Combarbalá	86,67	Bueno
Coquimbo	83,87	Bueno
Illapel	82,61	Bueno
La Higuera	80,00	Bueno
La Serena	80,86	Bueno
Los Vilos	81,18	Bueno

Comuna	% Promedio	Nivel de logro
Monte Patria	77,00	Bueno
Ovalle	80,35	Bueno
Paihuano	60,83	Regular
Punitaqui	78,62	Bueno
Río Hurtado	70,00	Bueno
Salamanca	75,00	Bueno
Vicuña	82,19	Bueno
Total	79,64	Bueno

Fuente: Pautas de evaluación del simulacro.

Nivel superior — Sismo

En este ítem, solo se registra formulario correspondiente a la comuna de Los Vilos, la cual se detalla a continuación:

Tabla 15: Acciones inclusivas de Preparación, Sismo de mayor intensidad, Nivel Superior

Comuna	% Promedio	Nivel de logro
Los Vilos	90%	Excelente

Fuente: Pautas de evaluación del simulacro.

Fortalezas Identificadas, Acciones Inclusivas de Preparación, Amenaza de Sismo mayor intensidad

- La dimensión alcanza un 79,64% de cumplimiento, correspondiente a un nivel de logro Bueno, evidenciando que la mayoría de los establecimientos incorpora acciones inclusivas de preparación para enfrentar situaciones de emergencia.
- 13 de las 15 comunas obtienen un nivel de logro Bueno, lo que refleja una implementación generalizada de medidas orientadas a la inclusión en los procesos de evacuación.
- Las observaciones destacan que numerosos establecimientos cuentan con rampas de acceso, pasamanos, vías de evacuación expeditas, zonas seguras demarcadas y espacios accesibles, además de protocolos que consideran la atención de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE).
- Se evidencia una adecuada organización para el acompañamiento de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) mediante la asignación de docentes, asistentes, equipos PIE, técnicos en educación parvularia y estudiantes tutores, quienes cumplen funciones específicas durante la evacuación.
- Diversos establecimientos reportan la implementación de estrategias preventivas, como la anticipación del simulacro a estudiantes TEA, el uso de apoyos visuales, la preparación emocional,

la actualización de información de estudiantes que requieren apoyo y la incorporación de acciones inclusivas en el PISE.

- Se observa una cultura de mejora continua, ya que varios establecimientos señalan que, aun cuando actualmente no cuentan con estudiantes con discapacidad o movilidad reducida, mantienen infraestructura accesible o manifiestan la intención de fortalecer sus protocolos para responder adecuadamente ante futuras necesidades.

Brechas Identificadas, Acciones Inclusivas de Preparación, Amenaza de Sismo mayor intensidad

- Las comunas de Paihuano (60,83%) y Andacollo (64,29%) presentan un nivel de logro Regular, evidenciando la necesidad de fortalecer la incorporación de acciones inclusivas de preparación.
- Una de las principales brechas identificadas corresponde a la insuficiente infraestructura accesible, principalmente por la ausencia de rampas, segundas vías de evacuación, accesos inclusivos, ascensores o rutas adaptadas para personas con movilidad reducida.
- Se observa una escasez de ayudas técnicas y recursos de apoyo, tales como sillas de ruedas, camillas, kits de emergencia inclusivos, dispositivos de comunicación, señalética adaptada, alarmas luminosas para personas con discapacidad auditiva y elementos de apoyo para estudiantes con discapacidad visual o TEA.
- En varios establecimientos se reconoce que las acciones inclusivas no se encuentran plenamente incorporadas al PISE, debido principalmente a que actualmente no existen estudiantes con discapacidad. Esta situación evidencia un enfoque reactivo más que preventivo, que podría dificultar una respuesta oportuna frente a nuevas necesidades.
- Persisten oportunidades para fortalecer la coordinación con organismos externos, la capacitación del personal en evacuación inclusiva y la actualización de protocolos específicos para personas con discapacidad o necesidades educativas especiales.
- Las observaciones también muestran la necesidad de reforzar los sistemas de alarma, ya que en algunos casos los sonidos utilizados generaron desregulación en estudiantes TEA o no resultaron adecuados para personas con discapacidad auditiva.

Conclusión, Acciones Inclusivas de Preparación, Amenaza de Sismo mayor intensidad

Los resultados evidencian un desempeño regional favorable en la dimensión de Acciones Inclusivas de Preparación, alcanzando un 79,64% de cumplimiento, correspondiente a un nivel de logro Bueno. En términos generales, los establecimientos han incorporado medidas orientadas a favorecer una evacuación segura e inclusiva, destacando la participación de equipos de apoyo, la existencia de infraestructura accesible en numerosos recintos y la implementación de estrategias específicas para estudiantes con necesidades educativas especiales.

No obstante, las observaciones cualitativas muestran que gran parte de estas acciones responden a la realidad actual de cada establecimiento, donde frecuentemente se indica que "no aplica" debido a la ausencia de estudiantes o funcionarios con discapacidad. Esto evidencia la necesidad de avanzar desde un enfoque basado en la contingencia hacia una planificación preventiva y universal, que asegure condiciones de accesibilidad e inclusión independientemente de la composición actual de la comunidad educativa.

En este contexto, resulta prioritario fortalecer la infraestructura accesible, incorporar ayudas técnicas y sistemas de alerta inclusivos, actualizar los PISE con protocolos específicos para distintos tipos de discapacidad y consolidar la capacitación del personal. Estas acciones permitirán reducir las brechas identificadas y avanzar hacia procesos de evacuación cada vez más seguros, inclusivos y resilientes para toda la comunidad educativa.

Nivel parvulario y escolar — Sismo y Tsunami

En la dimensión asociada a las acciones inclusivas de preparación frente a la amenaza de un sismo y Tsunami, el promedio regional obtenido por los establecimientos de educación parvularia y escolar alcanzó un 80 %, equivalente a un nivel de logro Bueno. Los resultados por comuna se presentan en la Tabla N°16, destacando Canela (100%), como la comuna que obtuvo el promedio más alto. A continuación, se presenta el desglose de los resultados por comuna.

Tabla 16: Acciones inclusivas de Preparación, Sismo - Tsunami, Nivel Parvulario,

Comuna	% Promedio	Nivel de logro
Canela	100,00	Excelente
Coquimbo	81,60	Bueno
La Higuera	77,50	Bueno
La Serena	77,50	Bueno
Los Vilos	91,82	Excelente
Ovalle	74,29	Bueno
Total	80,67	Bueno

Fuente: Pautas de evaluación del simulacro.

Nivel superior — Sismo y Tsunami

En la dimensión asociada a las acciones inclusivas de preparación frente a la amenaza de un sismo y Tsunami, el promedio regional obtenido por los establecimientos de Superior alcanzó un 84 %, equivalente a un nivel de logro Bueno. Los resultados por comuna se presentan en la Tabla N°17, destacando la Comuna de La Serena. A continuación, se presenta el desglose de los resultados por comuna.

Tabla 17: Acciones inclusivas de Preparación, Sismo - Tsunami, Nivel Superior

Comuna	% Promedio	Nivel de logro
La Serena	96,67	Excelente
Coquimbo	65,00	Regular
Total	84,00	Bueno

Fuente: Pautas de evaluación del simulacro.

A partir de los resultados cuantitativos de la Tabla 16 - 17 y del análisis cualitativo de las observaciones realizadas por los establecimientos, es posible identificar las siguientes fortalezas, brechas y conclusión para la dimensión Acciones Inclusivas de Preparación.

Fortalezas Identificadas, Acciones Inclusivas de Preparación, Amenaza de Sismo - Tsunami

- La dimensión alcanzó un 80,67% de logro regional (nivel Bueno), evidenciando que la mayoría de los establecimientos incorpora acciones destinadas a apoyar una evacuación inclusiva.
- Se observa una adecuada planificación para la atención de estudiantes con necesidades educativas especiales, mediante la designación de personal de apoyo, especialmente para niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y otras necesidades educativas transitorias o permanentes.
- Diversos establecimientos informan la utilización de protocolos específicos, kits de apoyo, medicamentos, objetos de contención emocional y recursos de regulación sensorial, permitiendo responder de mejor manera a las necesidades individuales durante la evacuación.
- Se destaca el compromiso del personal educativo, que adapta los procedimientos de evacuación de acuerdo con las características de los párvulos, favoreciendo un traslado ordenado y seguro.
- En algunos establecimientos se contó con el apoyo de organismos externos, como ONG ADRA, Defensa Civil, Bomberos y funcionarios municipales, fortaleciendo el acompañamiento durante el ejercicio.
- Se identifican experiencias positivas en establecimientos de educación especial, donde existe una organización previa para asistir a estudiantes con discapacidad mediante personal especializado y procedimientos definidos.

Brechas Identificadas, Acciones Inclusivas de Preparación, Amenaza de Sismo – Tsunami

- La principal brecha identificada corresponde a las deficiencias de accesibilidad de la infraestructura. Numerosos establecimientos señalan la ausencia de rampas, pasamanos, vías de evacuación accesibles y otras adecuaciones que permitan evacuar de manera segura a personas con movilidad reducida.
- Se evidencia una insuficiente disponibilidad de ayudas técnicas, tales como sillas de ruedas, sillas de evacuación, carros de traslado, bastones o elementos de apoyo, lo que limita la capacidad de respuesta frente a una emergencia.
- En varios establecimientos se indica que actualmente no existen estudiantes o funcionarios con discapacidad, situación que ha provocado que las medidas inclusivas no se desarrollen completamente. Sin embargo, esta condición representa una oportunidad de mejora, ya que la planificación debe considerar escenarios futuros y la eventual incorporación de personas con distintas necesidades de apoyo.
- Algunos establecimientos identifican la necesidad de fortalecer la disponibilidad de información médica de emergencia, protocolos específicos y recursos de comunicación accesible, tales como alarmas visuales o señalización adaptada.
- Se reportan dificultades asociadas al entorno externo del establecimiento, como la falta de apoyo para el control del tránsito durante la evacuación o trayectos de evacuación poco expeditos, especialmente en jardines infantiles ubicados en zonas de inundación o sectores rurales.
- En casos específicos se observa que la infraestructura presenta barreras físicas, como escaleras sin alternativas accesibles, lo que podría impedir una evacuación segura de personas con discapacidad.

Conclusión, Acciones Inclusivas de Preparación, Amenaza de Sismo - Tsunami

La dimensión Acciones Inclusivas de Preparación presenta un desempeño regional Bueno (80,67%), evidenciando avances en la incorporación de medidas destinadas a apoyar una evacuación inclusiva. Las observaciones muestran un alto compromiso de los equipos educativos, quienes implementan estrategias de acompañamiento personalizado, asignación de responsables y utilización de recursos de apoyo para estudiantes con necesidades educativas especiales.

No obstante, las principales brechas se concentran en aspectos estructurales y de planificación, destacando la falta de infraestructura accesible, de ayudas técnicas y de recursos específicos para atender distintos tipos de discapacidad. Asimismo, se observa que varios establecimientos condicionan la implementación de medidas inclusivas a la existencia actual de personas con discapacidad, cuando la preparación debe contemplar escenarios diversos y garantizar la accesibilidad universal. En este contexto, resulta necesario fortalecer la planificación inclusiva mediante la mejora de la infraestructura, la incorporación de equipamiento adecuado, la actualización de protocolos y la capacitación continua de las comunidades educativas, con el propósito de avanzar hacia procesos de evacuación cada vez más seguros, equitativos e inclusivos para toda la comunidad educativa.

9. CONCLUSIONES

El simulacro de evacuación del Sector Educación por sismo y tsunami, realizado el jueves 14 de mayo en las comunas de La Higuera, La Serena, Coquimbo, Ovalle, Canela y Los Vilos, bajo el escenario de sismo y tsunami; y en Paihuano, Vicuña, Andacollo, Punitaqui, Combarbalá, Río Hurtado, Monte Patria, Salamanca e Illapel, bajo el escenario de sismo de mayor intensidad, tuvo como objetivo entrenar el proceso de evacuación de los establecimientos educacionales con fundamento en sus respectivos protocolos contenidos en el Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE) y los Planes de Emergencia.

Los resultados obtenidos evidencian un cumplimiento satisfactorio de los objetivos planteados, demostrando una adecuada capacidad de respuesta de la comunidad educativa y una correcta aplicación de los procedimientos de evacuación. Asimismo, el ejercicio permitió identificar fortalezas consolidadas en materia de preparación y coordinación, junto con brechas que constituyen oportunidades de mejora para seguir fortaleciendo la gestión del riesgo de desastres en los establecimientos educacionales de la Región de Coquimbo.

Es importante destacar la participación de la comunidad educativa, las autoridades locales y el equipo SENAPRED, quienes apoyaron la planificación del simulacro y el despliegue territorial, quienes contribuyeron activamente tanto en la planificación como en el despliegue territorial del ejercicio, favoreciendo una ejecución coordinada y de amplia cobertura.

En términos de participación, el simulacro registró 711 establecimientos inscritos, equivalentes al 87 % del total de establecimientos educacionales de la región, movilizand o aproximadamente 176.683 personas entre estudiantes, docentes, asistentes de la educación, equipos directivos, personal administrativo y comunidad educativa en general.

Respecto de los tiempos de evacuación, los establecimientos emplazados en zonas de amenaza de tsunami alcanzaron un tiempo promedio regional de 00:02:21, mientras que los establecimientos que realizaron evacuaciones internas por sismo obtuvieron un promedio de 00:01:57. Los tiempos alcanzados evidencian que, en un escenario controlado, la totalidad de los establecimientos evaluados logró completar la evacuación dentro de los márgenes requeridos para enfrentar el escenario simulado. No obstante, las diferencias observadas entre comunas responden principalmente a factores territoriales, tales como la longitud de las rutas de evacuación, la distancia hacia los puntos de encuentro, las condiciones de accesibilidad y la configuración urbana o rural de cada localidad. En consecuencia, resulta necesario continuar optimizando los recorridos de evacuación, fortaleciendo la infraestructura y manteniendo procesos permanentes de entrenamiento que permitan responder eficazmente ante condiciones reales de emergencia.

En cuanto a las dimensiones evaluadas, se observa una tendencia general positiva. La dimensión Comportamiento y Organización de la Comunidad Educativa alcanzó un promedio regional cercano al 94 %, correspondiente a un nivel de logro Excelente, reflejando un alto grado de organización, liderazgo y cumplimiento de los procedimientos establecidos. Por su parte, la dimensión Acciones Inclusivas de Preparación obtuvo resultados correspondientes a un nivel Bueno, evidenciando importantes avances en la incorporación de medidas de apoyo para estudiantes con necesidades educativas especiales, aunque persisten oportunidades para fortalecer la accesibilidad universal. En contraste, la dimensión Condiciones de Seguridad en la Vía Pública presentó el desempeño más bajo, con un promedio regional cercano al 64 %,

clasificándose como Regular, lo que evidencia la necesidad de intervenir aspectos asociados a la infraestructura y seguridad de las rutas de evacuación externas.

Entre las principales fortalezas identificadas destacan:

- Alto nivel de organización, disciplina y compromiso de la comunidad educativa durante el proceso de evacuación, evidenciando una adecuada aplicación de los protocolos contenidos en el PISE y los Planes de Emergencia.
- Elevada participación regional, con una amplia cobertura territorial y una importante movilización de la comunidad educativa, superando ampliamente la meta de participación establecida para el ejercicio.
- Avances significativos en la consolidación de la cultura preventiva, reflejados en la coordinación interinstitucional, la capacitación de autoevaluadores, la realización periódica de simulacros y el fortalecimiento progresivo de las capacidades de respuesta.

Sin embargo, también se detectaron brechas relevantes:

- Deficiencias en las condiciones de seguridad de las vías de evacuación externas, principalmente asociadas a señalización insuficiente, puntos de encuentro con infraestructura limitada y condiciones físicas que podrían afectar la evacuación durante una emergencia real.
- Persistencia de barreras de accesibilidad y disponibilidad insuficiente de ayudas técnicas, infraestructura inclusiva y sistemas de alerta adaptados para personas con discapacidad o movilidad reducida.
- Necesidad de fortalecer algunos procedimientos operativos, incluyendo la identificación visible del personal responsable de la evacuación, la mejora de los sistemas de alarma, la eliminación de obstáculos en las rutas de evacuación y la actualización permanente de los PISE con base en las observaciones obtenidas durante el ejercicio.

Como hallazgo específico, destaca la situación observada en la dimensión Condiciones de Seguridad en la Vía Pública, donde se identificaron diferencias significativas entre comunas. En particular, La Serena, Los Vilos y Ovalle presentaron resultados que evidencian oportunidades de mejora relacionadas con la señalización de los puntos de encuentro, la habilitación de espacios para primeros auxilios y el mejoramiento de las condiciones físicas de algunas vías de evacuación. En este contexto, se recomienda desarrollar planes de trabajo conjuntos entre los municipios, los establecimientos educacionales y los organismos competentes para priorizar intervenciones que incrementen la seguridad de las rutas de evacuación y de los puntos de encuentro utilizados por la comunidad educativa.

En síntesis, el ejercicio arrojó resultados positivos, lo que refuerza su valor como instancia de preparación. Es fundamental continuar trabajando en función de las brechas identificadas, con el propósito de fortalecer la capacidad de respuesta y optimizar los tiempos de evacuación en los establecimientos educacionales de la región.

10. BIBLIOGRAFÍA

EducarChile. (s.f.). Comunidad Educativa. <https://www.educarchile.cl/node/49956>

ONEMI, 2017. Plan Integral de Seguridad Escolar: Hacia una cultura del autocuidado y la prevención de riesgos. <https://convivenciaparaciudadania.mineduc.cl/wp-content/uploads/2020/11/Plan-Integral-de-Seguridad-Escolar.pdf>

LEÓN, Jorge et al. 2021. “Assessment of Top-Down Design of Tsunami Evacuation Strategies Based on Drill and Modelled Data”. Front. Earth Sci. 9:744193. doi: 10.3389/feart.2021.744193.

SENAPRED, 2023. “Guía para la realización de ejercicios de Simulaciones”. Disponible en: <https://bibliogrd.senapred.gob.cl/handle/123456789/5384>

VISOR CHILE PREPARADO, <https://www.visorchilepreparado.cl/>