

SÍNTESIS REGIONAL DE INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN **SIMULACRO REGIONAL DE TERREMOTO SECTOR EDUCACIÓN** **REGION METROPOLITANA – 26 DE NOVIEMBRE DE 2013ⁱ**

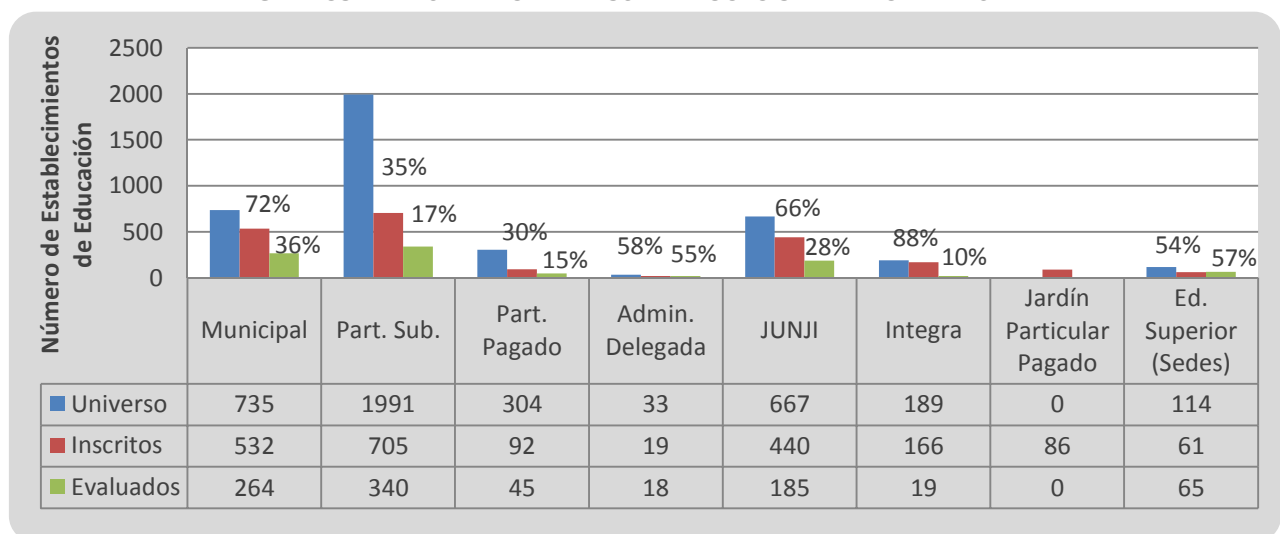
1. Resumen Ejecutivo

El día 26 de Noviembre de 2013 a las 11:00 hrs, se realizó un simulacro de terremoto en la Región Metropolitana, dirigido a todos los establecimientos de educación parvularia, escolar y superior de la región y que fue desarrollado como ejercicio de preparación y puesta en práctica el “Plan Integral de Seguridad Escolar” y procedimientos de emergencia ante un sismo de mayor intensidad. Este ejercicio tuvo por objetivo fomentar una cultura preventiva y de autocuidado en la comunidad educativa. El escenario simulado fue un terremoto de magnitud 7.9 Mw Richter, con epicentro a 19 Km al Sur de Santiago. La intensidad máxima percibida es de VIII Mercalli.

2. Participación y resultados obtenidos

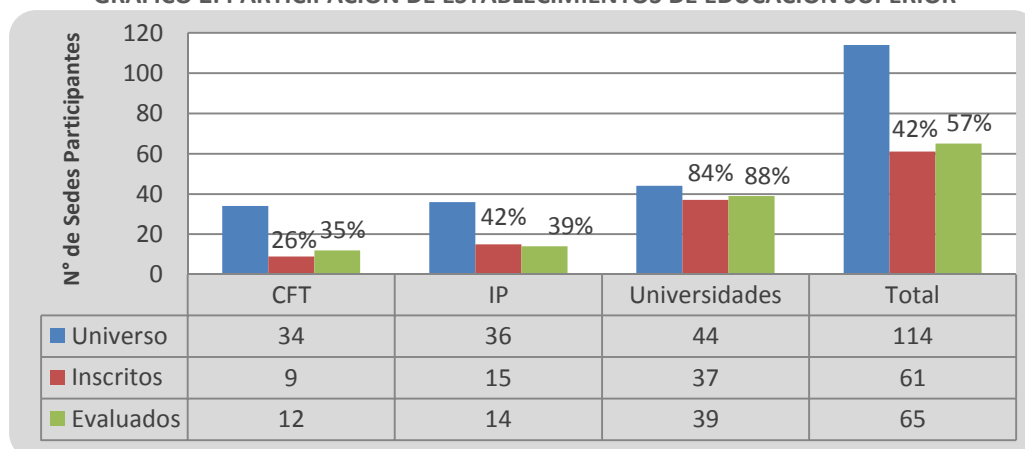
De un universo de 4033 Establecimientos Educativos, 2010 (50%) se inscribieron a través de la página web de ONEMI y participaron del ejercicio. 936 establecimientos fueron evaluados (23%), ingresándose los resultados de las evaluaciones en la web de ONEMI. Participaron aproximadamente 1.006.846 personas, entre alumnos, profesores, administrativos y personal de servicios. Del total de establecimientos participantes, 696 contaban con personas con discapacidad.

GRÁFICO N°1: ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN PARTICIPANTES



Fuente: Base de Datos de la Educación 2012, Sistema de Inscripción y Evaluación Online, ONEMI 2013.

GRÁFICO 2: PARTICIPACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR



Fuente: Base de Datos de la Educación 2012, Sistema de Inscripción y Evaluación Online, ONEMI 2013.

TABLA 1: RESULTADOS OBTENIDOS POR VARIABLE EVALUADA

Variables evaluadas	Educación Parvularia	Educación Escolar	Educación Superior	$\bar{X}$ Sector Educación
Condiciones de seguridad	80%	84%	79%	81%
Implementación de emergencia	74%	83%	81%	79%
Comportamiento y organización	84%	86%	82%	84%
Acciones de Preparación Inclusiva	73%	81%	73%	76%
Promedios	78%	84%	79%	80%

Fuente: Sistema de Evaluación Online, ONEMI 2013

3. Tiempos de Evacuación y tipo de desplazamiento

TABLA 2: TIEMPO PROMEDIO DE EVACUACIÓN POR TIPO DE ESCOLARIDAD

	Educación Parvularia	Educación Escolar	Educación Superior	$\bar{X}$ Sector Educación
Tiempo de Evacuación	0:06:17	0:07:09	0:05:01	0:06:09

Fuente: Sistema de Evaluación Online, ONEMI 2013

GRÁFICO 3: DESPLAZAMIENTO OBSERVADO EDUCACIÓN PARVULARIA

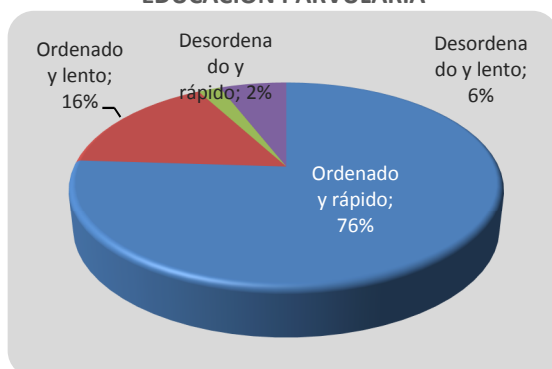


GRÁFICO 4: DESPLAZAMIENTO OBSERVADO EDUCACIÓN ESCOLAR

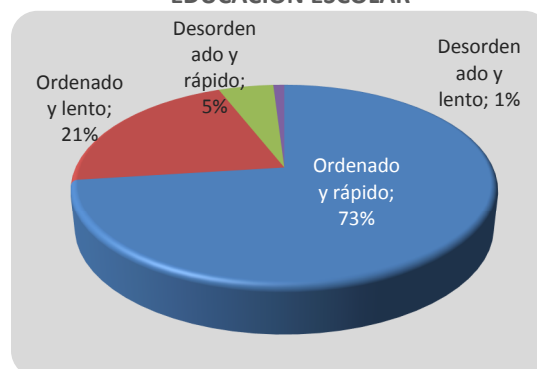
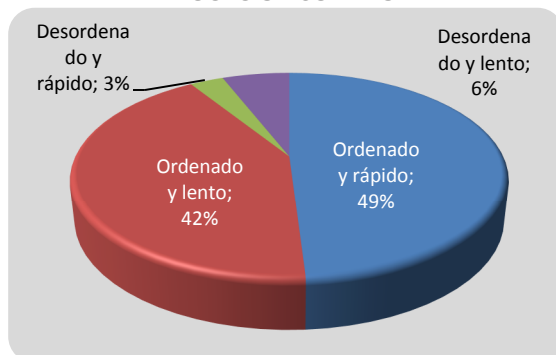


**GRÁFICO 5: DESPLAZAMIENTO OBSERVADO
EDUCACIÓN SUPERIOR**



Fuente: Sistema de Evaluación Online, ONEMI 2013

4. Fortalezas del Ejercicio

- ✓ **Procedimientos de Emergencia y Evacuación.** Excelente: Los establecimientos participantes que fueron evaluados cuentan por procedimientos escritos de emergencia y evacuación. Se obtuvo un promedio de 93% de cumplimiento del sector educación (parvularia, escolar y superior).
- ✓ **Evacuación tranquila, ordenada y segura.** Excelente: Promedio de 92% de cumplimiento del sector educación, siendo la educación escolar las más destacada, con un 94%. No se reportaron accidentes graves ocurridos durante el ejercicio.
- ✓ **Funciones del plan de emergencia.** Excelente: Durante el desarrollo del ejercicio, las personas cumplieron con las funciones asignadas en el plan de emergencia. 93% de cumplimiento del sector educación.
- ✓ **Retorno a las actividades.** Excelente: Finalizado el ejercicio, el retorno a las actividades fue realizado en orden. Promedio de 94% de cumplimiento del sector educación.
- ✓ **Vías de evacuación.** Excelente: La comunidad utilizó las vías de evacuación y salidas de emergencia establecidas, las que se encontraban en su mayoría señalizadas y expeditas. Promedio de 93% de cumplimiento del sector educación.
- ✓ **Desempeño de los profesores.** Bueno a excelente: Los profesores lideraron la emergencia y guiaron la evacuación de los alumnos a las zonas de seguridad. Promedio de 91% del sector educación, sin embargo es en educación superior donde la aprobación es más baja, obteniendo un 85% de cumplimiento. Asimismo, en el 93% de los establecimientos de educación parvularia, existía un equipo de funcionarios de apoyo para la evacuación de lactantes hacia las zonas de seguridad.
- ✓ **Comportamiento en las zonas de seguridad.** Bueno a excelente: Durante el desarrollo del ejercicio hubo organización, tranquilidad y orden de los evacuados en las zonas de seguridad. Promedio de 93% de cumplimiento del sector educación, sin embargo es en educación superior donde la aprobación es más baja, con un 89% de cumplimiento.
- ✓ **Zonas de seguridad.** Bueno a excelente: En promedio, el 92% de los establecimientos evaluados, cuentan con zonas de seguridad internas y/o externas predeterminadas. Educación superior obtiene la aprobación más baja con un 88% de cumplimiento, lo que es calificado como bueno.

5. Aspectos por mejorar y recomendaciones

Inspección técnica de calidad estructural. Regular: En promedio, en el 42% de los establecimientos de educación evaluados del sector educación, no se ha realizado una inspección técnica de la calidad estructural y cumplimiento con la norma sísmica. Esta inspección debe ser realizada por profesionales de la construcción o especialistas estructurales y busca determinar si el inmueble cumple con la normativa de construcción sísmica. Los establecimientos calificados como no sismo resistentes deben evacuar durante el sismo a zonas de seguridad al exterior. En los establecimientos que cumplen con la norma, no se evacúa durante el sismo, se permanece en el interior en “Lugares de Protección Sísmica” hasta que el sismo finalice y posterior a ello se realiza la evacuación hacia zonas de seguridad al exterior. La recomendación de ONEMI es que los establecimientos se evalúen estructuralmente para poder determinar el procedimiento de actuación “durante” un sismo que corresponda.

Planos de seguridad. Regular: En promedio, en un 30% de los establecimientos evaluados del sector educación, no se ha publicado un plano general y por sala, donde se indiquen las vías de evacuación, zonas de seguridad e implementación de emergencia. Los encargados de seguridad deben publicar estos mapas en lugares accesibles. En el caso que se trate de construcción no sismo resistente, los planos deben señalar esta condición indicando que en caso de sismo es necesario evacuar hacia zonas de seguridad al exterior. Los planos indicarán la ubicación de extintores, botiquín, camillas y llaves de corte de servicios básicos.

Sistema de traslado de heridos. Regular: En promedio, un 43% de los establecimientos evaluados del sector educación, no cuenta con al menos un sistema de traslado de posibles heridos, como: camillas, sillas de ruedas o tablas espinales. La menor aprobación obtenida corresponde a educación parvularia con un 16%, lo que es considerado deficiente. En relación a la existencia de un botiquín en el establecimiento y personas capacitadas para su uso, se obtuvo un promedio de 88% de cumplimiento del sector educación, sin embargo hay evaluadores que han señalado en la sección de observaciones que los implementos de los botiquines no son suficientes para dar primeros auxilios básicos.

Lista de asistencia en zona de seguridad. Regular: En promedio, en el 37% de los establecimientos evaluados del sector educación, no se verificó la presencia de todas las personas al no pasar la lista de asistencia en la zona de seguridad. La menor aprobación obtenida la tuvo educación superior con un 38%, lo que es considerado deficiente. Otra acción asociada a esta verificación, es la revisión de las instalaciones, finalizado el sismo, verificando que no haya personas en su interior (accidentados, atrapados o encerrados).

Inspección de daños. Regular: En promedio, en el 31% de los establecimientos evaluados del sector educación, no se simuló (finalizado el sismo y luego de la evacuación completa del inmueble) una inspección de los daños que permita identificar daños estructurales evidentes y determinar si es seguro regresar al interior del inmueble o permanecer en las zonas de seguridad al exterior. En paralelo, se debe realizar el corte de los servicios básicos por parte de los encargados.

Acciones de preparación inclusiva. Regular a bueno: Esta es la variable evaluada en la que se obtuvo el menor promedio de cumplimiento del sector educación (76%). Por ítem los menores puntajes obtenidos tienen relación con: El circuito que deben recorrer las personas con discapacidad se encuentra interrumpido en el 41% de los establecimientos evaluados; el 46% de los establecimientos no cuenta con un kit de emergencia inclusivo y el 40% no se ha conformado una red de apoyo externa que permita apoyar la asistencia a personas con discapacidad. Ej.: vecinos, Carbineros, Bomberos, Municipio u otros. La recomendación es comenzar identificando las necesidades especiales de los integrantes de la comunidad educativa para poder preparar la ayuda adecuada en caso de emergencia.

Señalización de zonas de seguridad. Regular a bueno: En promedio, en el 22% de los establecimientos evaluados del sector educación, las zonas de seguridad internas y/o externas no están señalizadas. La menor aprobación obtenida la tuvo educación superior con un 63%, lo que es considerado regular. La recomendación es que tanto los lugares de protección sísmica, las vías de evacuación y zonas de seguridad estén debidamente demarcadas y/o señalizadas, lo que permitirá su fácil reconocimiento y recordación.

Iluminación de emergencia. Bueno: En promedio, el 78% de los establecimientos del sector educación cuenta con iluminación de emergencia. Es prioritaria la implementación en establecimientos de educación que cuentan con jornada vespertina. También es posible contar con sistemas de respaldo de energía que permitan funcionar al establecimiento en forma autónoma. El mínimo requerido son sistemas de iluminación exclusivamente para las vías de evacuación.

Identificación de los Líderes de Emergencia. Regular a bueno: En promedio en el 28% de los establecimientos evaluados del sector educación los líderes de evacuación no estaban debidamente identificados con chalecos, gorros u otros distintivos. La menor aprobación la obtuvo la educación escolar, con un 55% de aprobación, lo que es considerado regular.

6. Selección de observaciones de los evaluadores

Se solicitó a los evaluadores que comentaran cualquier aspecto que consideraran relevante en relación al ejercicio. Se seleccionaron 42 observaciones que presentan recomendaciones, detectan necesidades y plantean temas transversales. También se seleccionan los comentarios favorables y desfavorables que presentan una debida argumentación.

6.1. Educación Parvularia

- 1) No se registraron incidentes. Simulacro se llevó a cabo en orden y en relación al protocolo de emergencia.
- 2) Ningún problema ya que los niños(as) y funcionarios están habituados a un simulacro permanente.
- 3) La salida a la zona de seguridad no cuenta con rampa para evacuación en cuna de seguridad.
- 4) No ocurrió ningún accidente, fue un éxito el simulacro.
- 5) Faltan sujetadores de puertas.
- 6) Puertas estrechas para la cantidad de niños y niñas presentes en el momento del simulacro.
- 7) No hay rampas suficientes para la evacuación segura, desniveles, y obstáculos en algunas puertas. Personal instruido, organización positiva.
- 8) Falta de personal en sala para la cantidad de niños el día del simulacro.
- 9) Falencias en sistema de alarma, la campana que se utiliza no es audible para todos.
- 10) Muy bien desarrollado el simulacro, rápido y ordenado, felicitaciones.

- 11) Durante el ejercicio, se logra evidenciar la necesidad de implementar rampas y/o similares, ya que la zona de seguridad es de nivel inferior a los pasillos, lo que dificulta el desplazamiento de cunas, elemento indispensable para la evacuación de lactantes.
- 12) La sala cuna y jardín infantil no cuenta con cunas con ruedas para trasladar a los lactantes de una manera más rápida y segura.

6.2. Educación Escolar

- 13) Se recomienda poner carteles en las salas de clases sobre cómo protegerse durante un sismo.
- 14) El desplazamiento de los estudiantes a las zonas de seguridad se realizó de forma rápida y ordenada. Las personas designadas para la ayuda de estudiantes con necesidades acudieron al lugar indicado sin observarse problemas.
- 15) Falta contar con una camilla para el traslado de heridos y un megáfono para impartir instrucciones.
- 16) Se detectan errores de acción sobre cómo actuar durante un terremoto.
- 17) Por la gran cantidad de alumnos por sala existió un sector que se congestionó, lo que produjo que la evacuación fuera lenta.
- 18) Se detecta que se debe atender a la necesidad de incorporar vías de evacuación alternativas y de que exista un informe de inspección técnica que indique el cumplimiento de la norma sísmica.
- 19) Las condiciones de estructura del establecimiento permiten una expedita evacuación de los estudiantes. Fue una actividad en la cual ya existe práctica por parte del colegio.
- 20) Es necesario un botiquín y kit de emergencia más completos.
- 21) El Colegio realiza exitosamente el simulacro dentro de los requerimientos solicitados, reflejando que está preparado para ello por los continuos ensayos de evacuación efectuados en meses anteriores.
- 22) Se debe recalcar regularmente la forma de protegerse bajo las mesas y recordar que la evacuación de la sala se inicia cuando la dirección del colegio informa a través de campana el traslado a la zona de seguridad.
- 23) No se cuenta con Lugares de Protección Sísmica. Además surgió la inquietud de cómo actuar frente a un terremoto.
- 24) Las zonas de seguridad internas no están demarcadas.
- 25) El sistema de alarma es poco audible.
- 26) El ejercicio se desarrolla en forma correcta gracias a los simulacros hechos con frecuencia.
- 27) No se pasa lista a los alumnos en la zona de seguridad.

- 28) Se observa que se omitió el paso que consiste en contar a los alumnos una vez ubicados en la zona de seguridad.
- 29) Las vías de evacuación son muy angostas, lo que dificulta la salida de los niños y niñas al evacuar.
- 30) Se debe mejorar en equipamiento y delegación de funciones específicas.
- 31) No se realizó una inspección de daños antes de retomar las clases, según señala el procedimiento.
- 32) Buen trabajo de simulacro, profesores y encargados muy preparados y preocupados. Buen trabajo y preparación ante un sismo, destacar labor e iniciativa de los docentes.
- 33) Zona de Seguridad del liceo se ocupa como estacionamiento.
- 34) Es necesario integrar al personal auxiliar en un rol proactivo y su integración al proceso de simulacro, dándoles responsabilidades.
- 35) No había planos de evacuación por salas.

6.3. Educación Superior

- 36) No hay vías alternativas de evacuación en los pisos superiores del edificio.
- 37) En algunos casos docentes no verificaron alumnos en lista, faltó coordinación.
- 38) Falta de señalética que indique las zonas de seguridad y vías de evacuación.
- 39) Falta designar roles y más colaboración de líderes de evacuación al exterior del edificio, es necesario redefinir la zona de seguridad externa.
- 40) En general se mantuvo un orden adecuado correspondiente al simulacro, lento pero ordenado. Falta más apoyo de parte de los profesores, pero en general positivo.
- 41) Durante la evacuación se trabó un portón que abría de forma automática y al momento se hacerlo de forma manual tomo un tiempo que produjo acumulación de gente. Las demarcaciones del punto de encuentro estaban de forma borrosa pero visible.
- 42) Escaleras no cumplen con la norma, ya que se encuentran muy inclinadas por tanto son peligrosas para una evacuación masiva.

7. Anexos

TABLA 3: PONDERACIÓN DEL LOGRO OBTENIDO

RESULTADO	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN	DESCRIPCIÓN DEL LOGRO OBTENIDO	% DE APROBACIÓN
DEFICIENTE	En Inicio	Se observan pocos elementos del plan y que no son suficientes. No hay un buen resultado general.	0 a 39%
REGULAR	En Proceso	Se observa que se está trabajando en la implementación del plan y hay elementos bien implementados, pero son insuficientes.	40 a 69%
BUENO	Logro Previsto	Logro esperado. Se considera suficiente. Cumple con los requisitos mínimos de un plan bien implementado.	70 a 89%
EXCELENTE	Logro Destacado	Se observan elementos del plan que están sobre el logro previsto y que reflejan una mayor preparación, junto con un buen comportamiento y compromiso. Cultura preventiva.	90 a 100%

TABLA 4: CONDICIONES DE SEGURIDAD AL INTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO

Materia	Parvularia	Escolar	Superior	$\bar{X}$
Existe un informe de inspección técnica del establecimiento que indique el cumplimiento de la norma sísmica.	58%	60%	55%	58%
Existen Lugares de Protección Sísmica al interior del establecimiento visiblemente identificados	90%	91%	67%	83%
Hay algún sistema de evacuación múltiple para el traslado de lactantes. Ej: cunas, chalecos, carros de salvajate.	79%	N/A	N/A	79%
Las puertas tienen sentido de apertura hacia el exterior y un sistema para mantenerlas abiertas.	85%	87%	86%	86%
Se encuentran señalizadas las vías de evacuación.	87%	92%	94%	91%
Las vías de evacuación, pasillos, escaleras y salidas se encuentran expeditas.	89%	98%	98%	95%
Existen vías de evacuación alternativas en los pisos superiores.	57%	62%	71%	63%
El establecimiento cuenta con zonas de seguridad internas y/o externas predeterminadas.	92%	97%	88%	92%
La zona de seguridad interna o externa está debidamente señalizada.	82%	88%	63%	78%
Si hay almacenamiento de materiales peligrosos, estos se encuentran identificados de acuerdo a la normativa.	N/A	N/A	92%	92%
Promedios	80%	84%	79%	81%

TABLA 5: IMPLEMENTACIÓN DE EMERGENCIA DEL ESTABLECIMIENTO

Materia	Parvularia	Escolar	Superior	$\bar{X}$
El establecimiento cuenta con un procedimiento escrito de emergencia y evacuación.	91%	91%	97%	93%
Existe un plano general y por sala, donde se indican las vías de evacuación y zonas de seguridad internas/externas.	81%	74%	58%	71%
El establecimiento cuenta con iluminación de emergencia.	82%	73%	80%	78%
Hay un botiquín de primeros auxilios equipado y una persona debidamente capacitada para su uso.	90%	91%	83%	88%
Se visualizan extintores en cada área del establecimiento.	91%	92%	95%	93%
Se cuenta con algún sistema de traslado de heridos. Ej.: Camillas, sillas de ruedas, tablas espinales.	16%	72%	83%	57%
Se cuenta con un megáfono u otro medio para impartir instrucciones a los estudiantes.	59%	77%	85%	74%
El sistema de alarma es audible y/o visible por todos(as) y mantiene un sonido continuo.	85%	96%	75%	85%
En talleres y laboratorios con presencia de materiales peligrosos, se cuenta con sistemas de control de derrames.	N/A	N/A	76%	76%
Promedios	74%	83%	81%	79%

TABLA 6: COMPORTAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA

Materia	Parvularia	Escolar	Superior	$\bar{X}$
Durante el sismo, los estudiantes y docentes se ubican en Lugares de Protección Sísmica al interior del edificio (Aplica en inmuebles de construcción formal resistente a sismos).	93%	94%	80%	89%
Durante el sismo, los estudiantes y docentes evacúan hacia una Zona de Seguridad al exterior del edificio (Aplica en inmuebles de construcción no formal, de adobe, autoconstrucción o no regularizadas).	77%	78%	95%	83%
El docente guía la evacuación de los alumnos por las vías de evacuación y hacia la zona de seguridad interna.	93%	96%	85%	91%
Los líderes de evacuación están debidamente identificados. Ej.: Chalecos, gorros, brazaletes u otros.	78%	55%	82%	72%
Se utilizan las vías de evacuación y salidas de emergencia. Ej.: Pasillos, escaleras, rampas o mangas.	90%	97%	92%	93%
Existe un equipo de funcionarios de apoyo, organizado para la evacuación de lactantes.	93%	N/A	N/A	N/A
Se descarta el uso del ascensor durante la evacuación al interior del establecimiento.	45%	89%	88%	74%
La evacuación se desarrolla de manera tranquila, ordenada y segura.	93%	94%	89%	92%
Se realiza una revisión de las instalaciones, verificando que no hayan quedado personas al interior.	86%	87%	92%	88%
Se realizó o se simuló el corte de energía eléctrica y de gas por parte de los encargados.	86%	77%	63%	75%
En la zona de seguridad se pasa la lista de asistencia y se verifica la presencia de la totalidad de las personas.	78%	73%	38%	63%
Hubo organización, tranquilidad y orden de los evacuados en la zona de seguridad interna.	93%	96%	89%	93%
Se realizó una inspección de los daños, antes de retomar las actividades.	71%	70%	66%	69%

La comunidad educativa permaneció en las zonas de seguridad interna hasta la orden de regresar las actividades.	92%	98%	89%	93%
El retorno a las actividades fue realizado en orden.	91%	95%	95%	94%
Durante el desarrollo del ejercicio, las personas cumplieron con las funciones asignadas en el Plan de Emergencia.	92%	96%	92%	93%
Promedios	84%	86%	82%	84%

TABLA 7: ACCIONES DE PREPARACIÓN INCLUSIVA

Materia	Parvularia	Escolar	Superior	$\bar{X}$
Se identificaron las necesidades especiales de los integrantes de la comunidad educativa para otorgar ayuda adecuada	89%	93%	89%	90%
Se identificaron y se practicaron los roles de los integrantes de la comunidad educativa para dar asistencia.	91%	93%	84%	89%
Se observó un sistema integral de acompañantes que asistieron a quienes lo requerían, de acuerdo a sus necesidades.	91%	91%	78%	87%
Los accesos, zonas seguras y vías de evacuación permiten la accesibilidad de personas con discapacidad.	70%	85%	65%	73%
El circuito no se encuentra interrumpido en ningún tramo.	66%	61%	49%	59%
Hay un kit de emergencia inclusivo, adaptado a las necesidades de las personas con discapacidad.	24%	63%	75%	54%
Se identifica una red de apoyo externa. Ej.: vecinos, Carabineros, Bomberos, Municipio u otros.	60%	62%	59%	60%
Los Lugares de Protección Sísmica y las Zonas de Seguridad son accesibles en lo sensorial y en lo físico.	89%	96%	88%	91%
Promedios	73%	81%	73%	76%

ⁱ Informe elaborado por Jean-Marie Walker R. Unidad de Planes y Contenidos, División de Protección Civil ONEMI. jmwalker@onemi.gov.cl. Diciembre 2013.