



INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN

Simulacro Binacional de Terremoto y Tsunami

Región de Arica y Parinacota – Chile.

Departamento de Tacna – Perú.

Realizado el 23 de Octubre 2012

Jean-Marie Walker R.
Sección Análisis y Estudios
División de Protección Civil
ONEMI Central

24 de Diciembre 2012
Santiago, Chile.



Contenido

Resumen Ejecutivo	3
1. Introducción	5
2. Evaluación General.....	6
3. Tiempos de Evacuación	7
3.1 Puntos Estratégicos	7
3.2 Vías de Evacuación	8
3.3 Puntos de Encuentro	9
4. Aspectos Evaluados	10
5. Tipo de desplazamiento de las personas	12
6. Situaciones de Emergencia	13
7. Observaciones de los Evaluadores	13
8. Anexos	15

Como citar este documento: Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública – ONEMI. Walker Rousseau, Jean-Marie. Informe Técnico de Evaluación Simulacro Binacional de Terremoto y Tsunami, Región de Arica y Parinacota y Departamento de Tacna, Chile: ONEMI 2012. 16 p.

Palabras clave: Simulacro, Terremoto, Tsunami, Protección Civil.

Keywords: Tsunami Drill, Earthquake, Emergency Management.

Resumen Ejecutivo

El día 23 de octubre de 2012 a las 11:07 hrs, se realizó un Megasimulacro Binacional de Terremoto y Tsunami, en la Región de Arica y Parinacota y el Departamento de Tacna - Perú, como ejercicio de preparación y respuesta frente a una situación real, con el objetivo de potenciar la Gestión del Riesgo de Desastres en ambos países. El ejercicio estuvo dirigido a toda la comunidad de las regiones mencionadas.

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

- ✓ **Escenario:** Terremoto de Magnitud **9.0 Mw**, con epicentro en el mar y que reúne las condiciones necesarias para generar un Tsunami en las costas de Chile.
- ✓ **Evaluadores:** De un total de 145 voluntarios capacitados, **106** evaluadores realizaron efectivamente el trabajo de evaluación concluyéndolo con éxito.
- ✓ **Sectores evaluados:** Se evaluaron **131 sectores** de la Comuna de Arica, entre Puntos Estratégicos, Vías de Evacuación y Puntos de Encuentro.
- ✓ **Comportamiento de la Población:** Se observaron las acciones que realizan las personas durante el proceso de evacuación. Se obtuvo un **70% de cumplimiento**.
- ✓ **Condiciones de Seguridad:** Se observaron las condiciones generales de seguridad de Puntos Estratégicos, Vías de Evacuación y Puntos de Encuentro. Se obtuvo un **60% de cumplimiento**.
- ✓ **Tiempo de Evacuación:** Se fijó como objetivo un tiempo de 20 minutos. En promedio, el tiempo de evacuación desde las Zonas de Inundación a los Puntos de Encuentro fue de **00:24:45 minutos** en la Comuna de Arica.
- ✓ **Número de Participantes:** Total aproximado de **71.986 participantes**. Fuente: Carabineros de Chile.
- ✓ **Desactivación:** En un 74% de los Puntos de Encuentro evaluados, la población esperó y respetó el tiempo de permanencia hasta el aviso de finalización del simulacro por parte de las autoridades.
- ✓ **Calificación Final: REGULAR a BUENO**, Se identifican elementos del proceso con algunas deficiencias. Se puede mejorar en:
 - Tiempo de Evacuación.
 - Reacción de las personas al momento del terremoto: *“agáchate, cúbrete y afírmate”*.
 - Mejorar las condiciones de seguridad en Vías de Evacuación y Puntos de Encuentro.
 - Lograr la participación de conductores de vehículos en el simulacro.
 - Ayuda a personas vulnerables.

FORTALEZAS DEL EJERCICIO

- ✓ **Evacuación tranquila y ordenada.** Excelente: En general la comunidad realizó una evacuación en forma tranquila y ordenada. Se obtuvo un 90% de aprobación en la comuna de Arica.
- ✓ **Buena participación del sector Educación.** Este fue el sector con mayor participación, un 30% de los Puntos Estratégicos evaluados corresponden a establecimientos educacionales los que participaron activamente del ejercicio.
- ✓ **Situaciones de Emergencia.** Excelente: No se reportaron situaciones de emergencia asociadas a la evacuación de la comunidad.
- ✓ **Conocimiento de las Vías de Evacuación:** Excelente: La comunidad demostró conocer las Vías de Evacuación señaladas en los mapas de seguridad elaborados por ONEMI. 90% de aprobación.

ASPECTOS POR MEJORAR

- **Tiempo de Evacuación.** El tiempo promedio de evacuación de la comunidad desde la zona de amenaza a los puntos de encuentro fue de 0:24:45 minutos.
- **Reacción de la población.** Deficiente: Durante un sismo se debe realizar el procedimiento “*agáchate, cúbrete y afírmate*”. En el 68% de los Puntos Estratégicos evaluados no se aplica este procedimiento, las personas realizan la evacuación inmediatamente durante el sismo lo que no es recomendable.
- **Ayuda a personas vulnerables.** Regular. Se obtuvo un promedio de 53% de cumplimiento en la coordinación y ayuda a personas vulnerables (adultos mayores, niños/as, embarazadas) durante el transcurso del ejercicio.
- **Señalización de Vías de Evacuación Externas.** Regular: Se observa falta de señalización de seguridad en el 51% de las Vías de Evacuación evaluadas.
- **Señalización de Puntos de Encuentro.** Deficiente: Un 63% de los Puntos de Encuentro evaluados no se encontrarían debidamente señalizados.
- **Tránsito Vehicular.** Deficiente: Se observó, que en algunos lugares no hubo participación de los conductores de vehículos particulares y de locomoción colectiva, los que siguieron circulando. Aprobación de un 27%.

RECOMENDACIONES

- **Difusión a la Comunidad.** Reforzar y mantener actividades para el aprendizaje del procedimiento “*agáchate, cúbrete y afírmate*” a toda la comunidad. También es necesario reiterar a los conductores que durante una alarma de tsunami deben estacionarse, detener sus vehículos e iniciar la evacuación a pie y a paso firme hacia los Puntos de Encuentro.
- **Cultura Preventiva.** Sensibilizar a la población en que es necesario para que el ejercicio sea calificado como excelente, se cumpla con el proceso de evacuación en su totalidad, pero que además es necesario el compromiso, la participación y la espera en los Puntos de Encuentro hasta la orden de finalización del ejercicio por parte de las autoridades.
- **Corregir condiciones inseguras.** Se hace necesario, realizar una inspección de las condiciones de seguridad de las Vías de Evacuación y Puntos de Encuentro en la comuna de Arica.
- **Instalar Señalización de Seguridad.** Se mantiene la necesidad de reforzar la instalación de señalización de seguridad en las Vías de Evacuación y Puntos de Encuentro de la comuna de Arica.
- **Ayuda a personas vulnerables.** Es necesario sensibilizar a la comunidad para que no se muestre indiferente y ayude coordinadamente a las personas con dificultades para desplazarse

rápidamente hacia los Puntos de Encuentro (niños/as, adultos mayores, embarazadas, personas con capacidades diferentes)

1. Introducción

Un Megasimulacro es un ejercicio a gran escala para poner en práctica los planes y procedimientos previamente establecidos, para ejercitar la respuesta de la población a un desastre causado por uno o más fenómenos.

En este Megasimulacro de Terremoto y Tsunami, el procedimiento que las personas deben realizar durante la ocurrencia del sismo es ***“agáchate, cúbrete y afírmate”*** y luego de que éste ha finalizado, realizar la evacuación de los edificios hacia el exterior y dirigirse por las Vías de Evacuación hacia los Puntos de Encuentro establecidos en la comuna. Se ha hecho la salvedad de que en el caso de construcciones de adobe o material ligero, o edificios que no cumplen con la norma sísmica, estos deben ser evacuados inmediatamente y **NO** debe aplicarse el procedimiento de ***“agáchate, cúbrete y afírmate”***.

La Evacuación es una medida de seguridad para alejar a la población de una zona de peligro, se debe realizar luego de un terremoto que dificulte a las personas a mantenerse en pie debido a la posibilidad de que ocurra un Tsunami, por lo tanto, la Zona de Inundación debe ser completamente evacuada, para lo cual debe preverse la colaboración de la población de manera individual y colectiva.

El **Programa Chile Preparado** tiene como objetivo general educar a la población frente a los riesgos de la naturaleza y sus objetivos específicos son:

1. Poner en práctica los Planes Regionales y Comunes de Emergencia.
2. Evacuar a la mayor cantidad de población desde las zonas de peligro hacia los Puntos de Encuentro en el menor tiempo posible.
3. Evaluar la operatividad de las redes regionales de telecomunicaciones.
4. Evaluar el proceso de evacuación de la población hacia los Puntos de Encuentro.

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo específico N° 4, durante el mes de octubre se capacitó a **120 personas** que voluntariamente accedieron a participar como evaluadores del simulacro y que pertenecen a las siguientes organizaciones:

- Instituto Profesional Santo Tomás.
- Universidad Tecnológica INACAP.
- Cruz Roja Chilena
- Universidad del Mar
-

Los evaluadores fueron capacitados en presentaciones de una hora, las que se realizaron del día 6 al 8 de octubre, para aplicar en terreno el instrumento de evaluación del simulacro, en el cual se miden tres aspectos relevantes de un Proceso de Evacuación:

- a. Reacción y Comportamiento de la Población.
- b. Tiempo de Evacuación.
- c. Condiciones de Seguridad (Puntos Estratégicos, Vías de Evacuación y Puntos de Encuentro)

1. Escenario

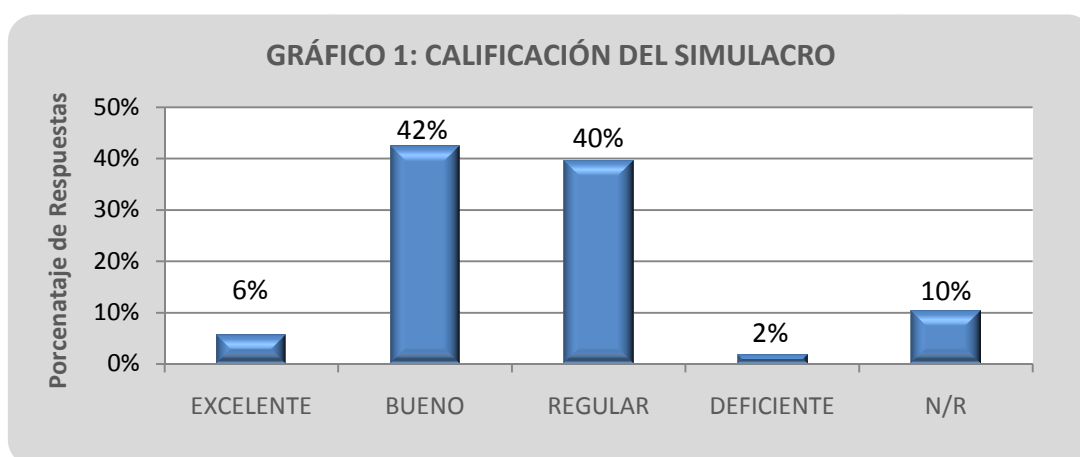
Se simuló un sismo destructivo (Terremoto) de magnitud 9.0 Mw, cuyo epicentro se localizó a 85 Km al Sur-Oeste de Arica, a una profundidad de 30 kilómetros en el Océano Pacífico. El sismo fue percibido con las siguientes intensidades en la Escala de Mercalli:

- IX: Arica (Chile)
- VIII: Tacna (Perú)

De acuerdo a las características del sismo y su localización, el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) informa que: *“El sismo reúne las condiciones para generar un tsunami en las costas de Chile”*.

2. Evaluación General

De acuerdo a lo detallado en las fichas de evaluación de simulacro, la calificación general del proceso de evacuación es: **REGULAR a BUENO**, se identifica el proceso en su totalidad pero se observan vacíos. Evacuación en orden y por las Vías de Evacuación. Llegada a los Puntos de Encuentro.



Fuente: Pautas de Evaluación de Simulacro, Región de Arica y Parinacota – ONEMI 2012

La ponderación y criterios utilizados para la calificación fueron los siguientes:

TABLA 1: PONDERACIÓN PARA LA CALIFICACIÓN FINAL DEL SIMULACRO

DEFICIENTE	No existe el proceso, graves problemas. No hubo alarma, no hay activación por alarma y no se realiza la evacuación
REGULAR	Se identifican elementos del proceso con deficiencias. Evacuación parcial, no todas las personas evacúan. En desorden, interrumpida y sin llegar a Puntos de Encuentro.
BUENO	Se identifica el proceso en su totalidad pero se observan vacíos. Evacuación en orden y por las Vías de Evacuación. Llegada a los Puntos de Encuentro.
EXCELENTE	Se observa el proceso completo. Buen comportamiento, seriedad. Apoyo, participación y compromiso de la gente

3. Tiempos de Evacuación

El estándar fijado como tiempo durante el cual ocurre el terremoto es de dos (2) minutos desde el inicio del simulacro con el sonido de sirenas. El **Tiempo de Evacuación** se calcula a partir del minuto dos (2) finalizado el terremoto y hasta la llegada de los últimos evacuados al Punto de Encuentro. Para este ejercicio se considera un **Tiempo Objetivo** de 20 minutos debido a la llegada de las primeras olas, minutos después de ocurrido el Terremoto, según señala el escenario del ejercicio. Sin embargo, esto no significa que en una situación real, las primeras olas no puedan llegar antes del tiempo objetivo fijado para el simulacro.

En promedio, el Tiempo de Evacuación desde las Zonas de Amenaza hacia los Puntos de Encuentro en la Comuna de Arica fue de **00:24:45 minutos**. El Tiempo de Evacuación mínimo obtenido por los últimos evacuados en llegar a los Puntos de Encuentro es de **00:10:00 minutos** y el máximo registrado es de **00:43:00 minutos**.

TABLA 2: TIEMPOS DE EVACUACIÓN

Comuna	Puntos Estratégicos	Vías de Evacuación	Puntos de Encuentro (Tiempo Total)
Arica	00:08:38	00:14:33	0:24:45

Fuente: Pautas de Evaluación de Simulacro, Región de Arica y Parinacota – ONEMI 2012

3.1 Puntos Estratégicos

La Dirección Regional de ONEMI Maule identificó **66 Puntos Estratégicos** de la Comuna de Arica para ser evaluados, principalmente establecimientos educacionales. La comunidad, en los distintos Puntos Estratégicos tarda en promedio **00:08:38** minutos en desplazarse a través de las Vías de Evacuación Internas de los edificios hacia la vía pública.

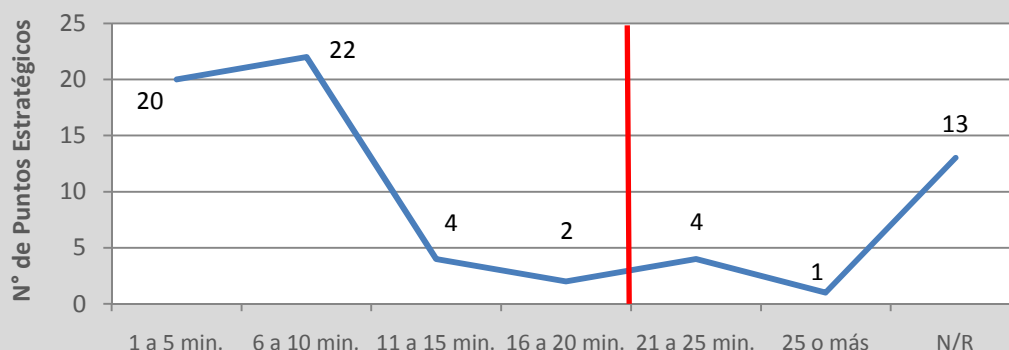
TABLA 3: PUNTOS ESTRATÉGICOS EVALUADOS Y TIEMPOS DE EVACUACIÓN

Punto Estratégico	Cantidad	Tiempo de Evacuación
Establecimientos Educacionales	19	00:09:42
Comercio	17	00:11:48
Bancos	14	00:05:39
Jardines Infantiles	5	00:06:30
Establecimientos de Salud	3	00:07:00
Edificios Públicos	3	00:05:00
Hoteles	3	MNR
Otros	2	MNR
TOTAL	66	00:08:38

MNR: Muestra no representativa.

Fuente: Pautas de Evaluación de Simulacro, Región de Arica y Parinacota – ONEMI 2012

GRÁFICO 2: TIEMPO DE EVACUACIÓN DE PUNTOS ESTRATÉGICOS



Fuente: Pautas de Evaluación de Simulacro, Región de Arica y Parinacota – ONEMI 2012

3.2 Vías de Evacuación

Los evaluadores voluntarios fueron ubicados en **30 sectores** de las Vías de Evacuación que llegan a Puntos de Encuentro en la Comuna de Arica.

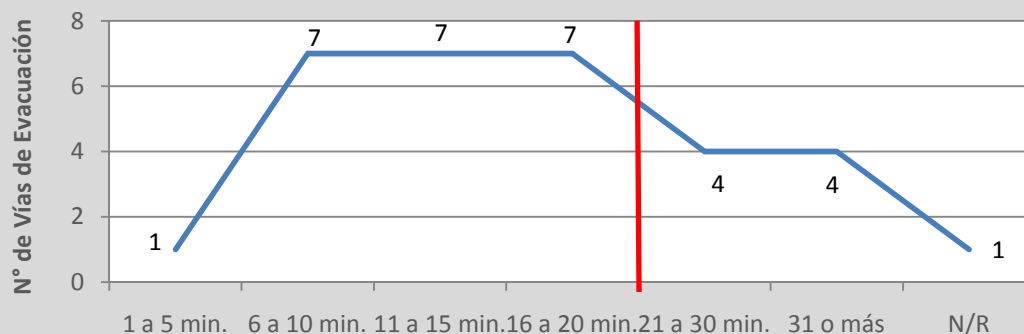
Los evacuados tardan en promedio **00:05:00 minutos** en iniciar su desplazamiento por las Vías de Evacuación Externas en dirección a los Puntos de Encuentro. La evacuación de Puntos Estratégicos y el desplazamiento por las Vías de Evacuación Externas en dirección a los Puntos de Encuentro tarda en promedio **00:17:23 minutos**.

TABLA 4: VÍAS DE EVACUACIÓN - TIEMPOS DE INGRESO Y EGRESO

Vía de Evacuación	Ingreso	Egreso	Vía de Evacuación	Ingreso	Egreso
Juan de Dios Flores	0:07	0:27	Fuente Bulnes	0:04	0:20
Alejandro Fierro	0:04	0:23	B. O'Higgins	0:01	0:04
Buena Esperanza	0:05	0:37	Villarrica	0:10	0:12
Juan Trabuco	0:03	0:12	Ramón Carnicer	0:02	0:38
Isla Alacrán	0:20	0:43	San Marcos	0:05	0:15
Acapulco	0:06	0:11	Yerbas Buenas	0:03	0:16
Cancha Rayada	0:04	0:12	Curali	0:01	0:12
Raúl del canto	0:07	0:10	Mejillones	0:09	0:19
Juana Ríos	0:05	0:07	Diaguita	0:02	0:10
Rómulo Peña	0:04	0:08	Los Andes	0:05	0:17
Amador Neghme	0:02	0:07	Llacolén	0:05	0:19
21 de Mayo	0:02	0:32	Yungay	0:03	0:10
18 Septiembre	0:08	0:26	Caleta Camarones	0:11	0:14
Rómulo Peña	0:02	0:18	Maipú	0:04	sin dato
Amador Neghme	0:02	0:16	$\bar{X}$	0:05:04	00:17:23
José Morales	0:06	0:09			

Fuente: Pautas de Evaluación de Simulacro, Región de Arica y Parinacota – ONEMI 2012

GRÁFICO 3: TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO POR VÍAS DE EVACUACIÓN



Fuente: Pautas de Evaluación de Simulacro, Región de Arica y Parinacota – ONEMI 2012

3.3 Puntos de Encuentro

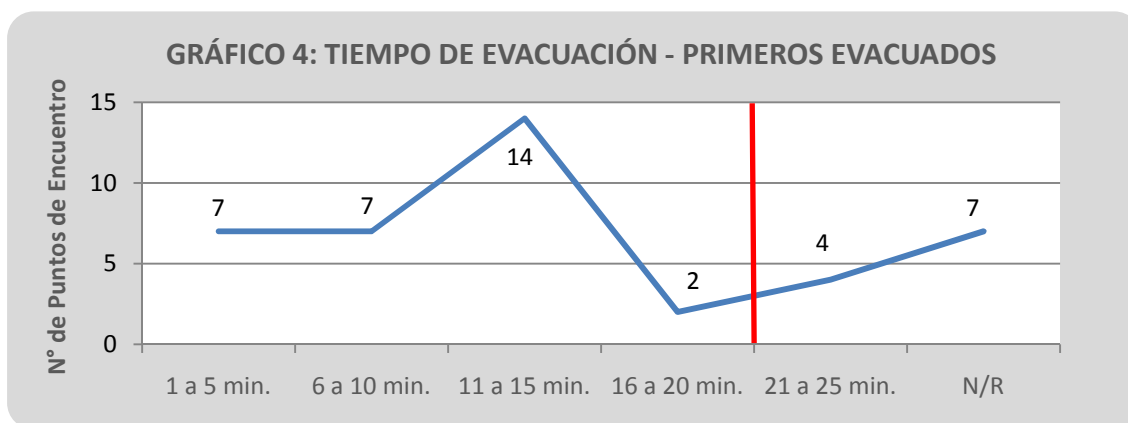
Finalizado el desplazamiento por las Vías de Evacuación se llega a los Puntos de Encuentro. El tiempo de evacuación total promedio de los últimos evacuados en llegar a los Puntos de Encuentro fue de **00:24:45 minutos**, tiempo **00:04:45 minutos** superior al tiempo objetivo planteado.

TABLA 5: TIEMPOS DE EVACUACIÓN A LOS PUNTOS DE ENCUENTRO

Punto de Encuentro	Primeros	Últimos	Punto de Encuentro	Primeros	Últimos
Avalos/Flores	0:14	0:27	Moisés Zúñiga	0:03	0:22
Cap. Avalos	0:20	0:43	Tome/ Zapiga	0:06	0:23
Mirador La Lisera	0:11	0:21	Amador N/Zapiga	0:09	0:25
Reg. Rancagua	0:20	0:30	Diaguitas	0:14	0:21
Azolas/Quemanda	0:17	0:33	Blanco Encalada	0:10	0:20
Yungay/Gral. Lagos	0:04	0:33	Hospital	0:14	0:39
Lynch/Yungay	0:04	0:19	Azolas/R. Peñas	0:10	0:20
Azolas/Artesano	0:14	0:20	Hospital	0:11	0:39
Morro	0:04	0:42	Avalos/Amador	0:12	0:18
Alejandro Fierro	0:12	0:21	San Martín/Maipú	0:21	0:27
Anacleto Lagos	0:14	0:21	Avalos/Isla M.	0:20	0:21
Fuerte Bulnes	0:09	0:23	Digita/Cap. Avalos	0:16	0:20
Bilbao/Azolas	0:11	0:25	Azolas/Oscar Quina	0:15	0:31
Lastarria/Lautaro	0:04	0:10	Yungay/Colón	0:04	0:15
Cementerio	0:05	0:24	Caleta Camarones	0:11	0:14
Mejillones/Zapiga	0:12	0:24	Estadio Liga	0:12	0:18
Villarrica	0:08	0:20	Jesús David Flores	sin dato	0:32
Los Andes/Zapiga	0:09	0:25	$\bar{X}$	00:11:11	00:24:45

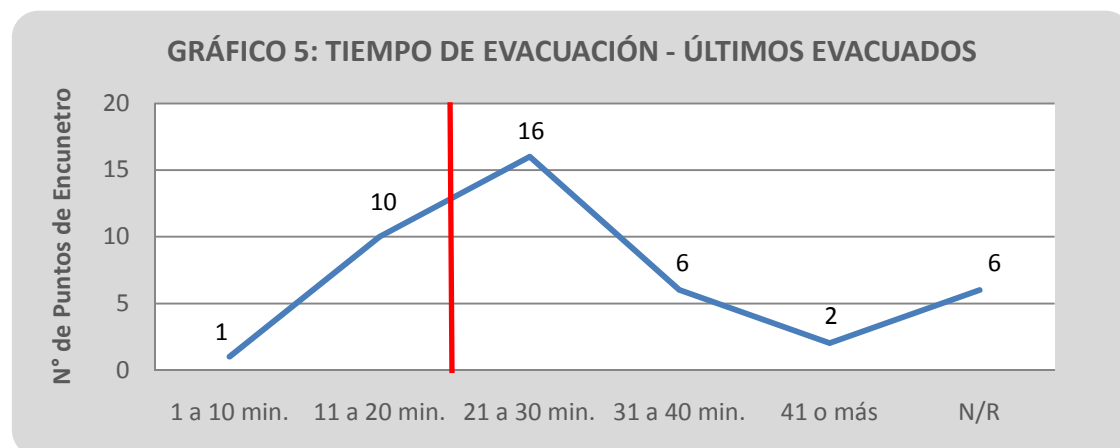
Fuente: Pautas de Evaluación de Simulacro, Región de Arica y Parinacota – ONEMI 2012

Los primeros evacuados desde las zonas de amenaza, tardan en promedio **00:11:11 minutos** en llegar al Punto de Encuentro más cercano. Estos primeros evacuados corresponden al desplazamiento de un número de personas considerablemente mayor al habitual en dirección hacia los Puntos de Encuentro.



Fuente: Pautas de Evaluación de Simulacro, Región de Arica y Parinacota – ONEMI 2012

A su vez, los últimos evacuados tardan en promedio **00:24:45 minutos** en llegar al Punto de Encuentro más cercano. Estos últimos evacuados corresponden al último grupo de personas considerablemente mayor al habitual en llegar al Punto de Encuentro.



Fuente: Pautas de Evaluación de Simulacro, Región de Arica y Parinacota – ONEMI 2012

4. Aspectos Evaluados

Con el objeto de medir el comportamiento de la población y las condiciones de seguridad de los Puntos Estratégicos, las Vías de Evacuación y los Puntos de Encuentro, se evaluaron otros **21 aspectos** referidos al proceso de evacuación.

En la ficha de evaluación, las afirmaciones N° 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 3.2, 3.3, 3.4, 3.7, 4.2 y 4.5 evalúan el **Comportamiento de la Población**, observando las acciones que realizan las personas durante el proceso de evacuación. En este ámbito se obtuvo un promedio de **70%** de cumplimiento en la Comuna de Arica.

Las afirmaciones N° 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.5, 3.6, 4.1, 4.3, y 4.4 evalúan las **Condiciones de Seguridad** de los Puntos Estratégicos, Vías de Evacuación y Puntos de Encuentro. Se observa si las condiciones del medio ambiente son adecuadas para una evacuación masiva. Promedio de **60%** de cumplimiento en la Comuna de Arica.

Los resultados que se presentan a continuación corresponden a la evaluación de estos aspectos y que han sido obtenidos de las Pautas de Evaluación de Simulacro.

TABLA 6: NÚMERO DE SECTORES EVALUADOS

	Puntos Estratégicos	Vías de Evacuación	Puntos de Encuentro
Comuna de Arica	66	30	35

Fuente: Pautas de Evaluación de Simulacro, Región de Arica y Parinacota – ONEMI 2012

TABLA 7: PORCENTAJES DE PROBACIÓN EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD

	Arica
Puntos Estratégicos	69%
Vías de Evacuación	57%
Puntos de Encuentro	55%

TABLA 8: PORCENTAJES DE APROBACIÓN DE LOS ASPECTOS EVALUADOS

Puntos Estratégicos		SI	NO	N/R
2.1	Los sistemas de alarma utilizado son audibles	76%	23%	1%
2.2	Al momento de la Alarma, las personas se agachan, se cubren y se afirman. (No aplica en casos de construcciones de adobe o material ligero. En ese caso las personas deben evacuar inmediatamente)	32%	67%	1%
2.3	Las Vías de Evacuación Internas están señalizadas y expeditas.	67%	32%	1%
2.4	Si el edificio reúne las condiciones de seguridad, se realizó correctamente una evacuación vertical.	56%	29%	15%
2.5	Las salidas del recinto son adecuadas para una evacuación masiva.	74%	24%	2%
2.6	Se identificó un Líder de Evacuación en el recinto.	76%	23%	1%
2.7	La Evacuación se realiza en forma tranquila y ordenada.	91%	9%	0%
2.8	Hubo ayuda a personas vulnerables (niños, adultos mayores, discapacitados).	48%	47%	5%
2.9	Las salidas hacia el exterior son aptas para circulación de personas con discapacidad.	71%	27%	2%
Promedios		66%	31%	3%

Vías de Evacuación		SI	NO	N/R
3.1	Las Vías de Evacuación Externas están debidamente señalizadas y expeditas.	49%	49%	2%
3.2	Las personas mostraron conocimiento y utilizaron las Vías de Evacuación Externas.	90%	10%	0%
3.3	La Evacuación se realiza en forma tranquila y ordenada (sin correr ni gritar).	88%	10%	2%
3.4	Hubo ayuda a personas vulnerables (niños, adultos mayores, discapacitados)	59%	37%	4%
3.5	Las Vías de Evacuación Externas son aptas para la circulación de personas con discapacidad.	57%	43%	0%
3.6	Las Vías de Evacuación Externas presentan buenas condiciones de seguridad.	65%	35%	0%
3.7	Los conductores de vehículos particulares y locomoción colectiva se detuvieron y evacuaron.	27%	71%	2%
Promedios		62%	36%	1%

Puntos de Encuentro		SI	NO	N/R
4.1	El Punto de Encuentro se encuentra debidamente señalado.	37%	63%	0%
4.2	Hubo organización, tranquilidad y orden de los evacuados en el Punto de Encuentro.	87%	13%	0%
4.3	El Punto de Encuentro se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad. Si es NO explique en comentarios finales.	55%	42%	3%
4.4	Las dimensiones del Punto de Encuentro son adecuadas para reunir a la población.	74%	24%	2%
4.5	Las personas respetaron el tiempo de espera hasta la orden de finalización.	74%	16%	10%
Promedios		65%	32%	3%

Ponderación: 0 a 39% Deficiente, 40 a 69% Regular, 70 a 89% Bueno, 90 a 100% Excelente.

Resultado Obtenido: 64%, REGULAR.

5. Tipo de desplazamiento de las personas

Los evaluadores debían prestar especial atención a lo ocurrido durante la evacuación de la comunidad. Uno de los aspectos a considerar es el tipo de desplazamiento de las personas durante la evacuación. El resultado esperado es un desplazamiento ordenado y rápido, con el fin de no causar cuellos de botella, congestión de vías de evacuación y con ello demora en la evacuación.

TABLA 9: DESPLAZAMIENTO DURANTE EL SIMULACRO

Característica	% de Evaluaciones
Ordenado y rápido	11%
Ordenado y lento	73%
Desordenado y rápido	5%
Lento y desordenado	0%

Fuente: Pautas de Evaluación de Simulacro, Región de Arica y Parinacota – ONEMI 2012

6. Situaciones de Emergencia

Los evaluadores fueron instruidos en que debían prestar especial atención a cualquier situación de emergencia, accidente o incidente que ocurriera en el transcurso del simulacro, consignándolas adecuadamente en la ficha. **Excelente:** En este simulacro no se reportaron situaciones de emergencia asociadas a la evacuación y des evacuación de la población.

7. Observaciones de los Evaluadores

Se les solicitó a los evaluadores que comentaran cualquier aspecto que consideraran relevante y que tuviera relación con el simulacro y el proceso de evacuación. De un total de 106 Pautas de evaluación correctamente respondidas, se recibieron **42 comentarios**, los que se resumen a continuación. Se incluyen los comentarios que reiteran las respuestas a los 21 aspectos evaluados anteriormente y también los que aportan mayores antecedentes. Un 60% de los evaluadores no realizaron comentarios u observaciones.

Sistema de Alarma – 7 observaciones.

- En calle Lagunillas y Punto de Encuentro Capitán Avalos no se escuchó sistema de alarma.
- En calle Isla Alacrán y Punto de Encuentro Capitán Avalos no se escucho sistema de alarma.
- En Colegio San Marcos y calle Raúl del Canto no se escucho sistema de alarma.
- Jardín Soldadito de Plomo, calle Juana Ríos y P. Encuentro Reg. Rancagua no se escuchó.
- Estacionamiento Construmart, no se escuchó sistema de alarma.
- Calle Llacolén, alarma se demoró 35 minutos en sonar.
- En calle Juan Trabuco y Punto de Encuentro Jesús David Flores la alarma se escuchó poco.

Participación de la comunidad – 6 observaciones.

- En calle Alejandro Fierro y Punto de Encuentro Fierro/Avalos hubo poca participación.
- En calle Buena Esperanza con Concepción hubo poca participación.
- Feria Las Parinas, calle B. O'Higgins y PE Lautaro, no hubo participación total.
- En Calle Yungay y Punto de Encuentro Yungay/Colón personas mayores no evacuaron.
- En Calle Juan de Dios Flores y Punto de Encuentro Avalos/Flores poca participación.
- Comercial Manuel Rodríguez, calle Maipú y PE San Martín Maipú evacuación incompleta.

Señalización de Vías de Evacuación y Puntos de Encuentro – 10 observaciones.

- Calle Isla Alacrán y Punto de Encuentro Capitán Avalos sin señalización.
- Calle Cancha Rayada y Punto de Encuentro Capitán Avalos sin señalización.
- Calle Rómulo Peña y Punto de Encuentro Estadio sin señalización.
- En calle Blanco Encalada los Puntos de Encuentro no están señalizados.
- En Calle 21 de mayo y Punto de Encuentro Hospital falta señalización.
- En calle 18 de septiembre y Punto de Encuentro Hospital falta señalización.
- En Feria Palmeras, calle Villarrica y PE Cap. Avalos hay señalización no adecuada.
- Calle Curali sin señalización.
- Calle Diaguita/Robinson Rojas y PE Diaguita/Cap. Avalos sin señalización.
- En calle Los Andes la señalización se encuentra rayada.

Tránsito vehicular – 7 observaciones

- En calle Amador Neghme los vehículos particulares y de locomoción colectiva no se detuvieron, sólo respetaron la zona con vigilancia policial.
- En calle 18 de septiembre los vehículos la locomoción colectiva no respetó el simulacro.
- En calle 18 de septiembre hubo corte de tránsito después de 10 minutos.
- En calle 21 de mayo los vehículos siguen circulando.
- La calle José Morales que cruza el Punto de Encuentro se encontraba con tránsito vehicular.
- En calle Mejillones con Zarina el tránsito no se detiene.
- En calle Los Andes un camión con acoplado obstruye la Vía de Evacuación.

Condiciones de Seguridad de Vías de Evacuación y Puntos de Encuentro – 12 observaciones

- Punto de Encuentro de calle Avalos/Flores presenta condiciones de inseguridad.
- Punto de Encuentro de calle José David Flores necesita arreglos.
- Punto de Encuentro Mirador la Sierra es de difícil acceso.
- Hay acumulación de basura en Punto de Encuentro de calle Cap. Avalos.
- Punto de Encuentro sector Estadio tiene pocas dimensiones.
- PE calle Cap. Avalos/Amador N. tiene muchos desniveles y la superficie es de tierra suelta.
- Punto de Encuentro calle Fuerte Bulnes/Cap. Avalos no es apto para recibir gente debido a que no tiene un buen acceso.
- Punto de Encuentro sector Hospital presenta zonas peligrosas.
- Vía de Evacuación 18 de sept. se encuentra en muy mal estado para la evacuación de personas con discapacidad, niños y otros.
- Vía de Evacuación Cancha Rayada en malas condiciones.
- Vía de Evacuación calle Diaguita/Robinson Rojas tiene muchos escombros.
- Vía de Evacuación calle Maipú muy angosta.

8. Anexos

EVALUACIÓN DE SIMULACRO DE TERREMOTO Y TSUNAMI

1. INFORMACIÓN GENERAL

Región/Comuna		Fecha	
Nombre del Evaluador			
Hora Inicio		Mail	
Teléfono		Organismo	

2. PUNTOS ESTRATÉGICOS

Recinto Evaluado		Hora de evacuación completa		
2.1	Los sistemas de alarma utilizados son audibles.		SI	NO
2.2	Al momento de la alarma, las personas se agachan, se cubren y se afirman. (No aplica en casos de construcciones de adobe o material ligero. En ese caso las personas deben evacuar inmediatamente)		SI	NO
2.3	Las Vías de Evacuación Internas están señalizadas y expeditas.		SI	NO
2.4	Si el edificio reúne las condiciones de seguridad, Se realizó correctamente una evacuación vertical		SI	NO
2.5	Las salidas del recinto son adecuadas para una evacuación masiva.		SI	NO
2.6	Se identificó un Líder de Evacuación en el recinto.		SI	NO
2.7	La Evacuación se realiza por las Vías de Evacuación en forma tranquila y ordenada.		SI	NO
2.8	Hubo ayuda a personas vulnerables (niños, adultos mayores, discapacitados).		SI	NO
2.9	Las salidas hacia el exterior son aptas para circulación de personas con discapacidad.		SI	NO

3. VÍAS DE EVACUACIÓN EXTERNAS

Calle utilizada		Hora primer grupo		Hora último grupo		
3.1	Las Vías de Evacuación Externas están debidamente señalizadas y expeditas.		SI		NO	
3.2	Las personas mostraron conocimiento y utilizaron las Vías de Evacuación Externas.		SI		NO	
3.3	La Evacuación se realiza en forma tranquila y ordenada (sin correr ni gritar).		SI		NO	
3.4	Hubo ayuda a personas vulnerables (niños, embarazadas, adultos mayores, discapacitados).		SI		NO	
3.5	Las Vías de Evacuación Externas son aptas para circulación de personas con discapacidad.		SI		NO	
3.6	Las Vías de Evacuación Externas presentan buenas condiciones de seguridad.		SI		NO	
3.7	Los conductores de vehículos particulares y de locomoción colectiva se detuvieron y evacuaron.		SI		NO	

4. PUNTOS DE ENCUENTRO

Punto Evaluado		Hora primer grupo		Hora último grupo		
4.1	El Punto de Encuentro se encuentra debidamente señalizado.		SI		NO	
4.2	Hubo organización, tranquilidad y orden de los evacuados en el Punto de Encuentro.		SI		NO	
4.3	El Punto de Encuentro se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad. Si es NO explique en comentarios finales.		SI		NO	
4.4	Las dimensiones del Punto de Encuentro son adecuadas para reunir a la población.		SI		NO	
4.5	Las personas respetaron el tiempo de espera hasta la orden de finalización del simulacro.		SI		NO	

5. Tiempo transcurrido desde la señal de alarma, hasta la llegada de las últimas personas al Punto de Encuentro

Menos de 5 minutos		Entre 5 y 15 minutos		Entre 15 y 20 minutos		Más de 20 minutos	
--------------------	--	----------------------	--	-----------------------	--	-------------------	--

6. Características del Proceso de Evacuación

Ordenado y rápido		Ordenado pero lento		Desordenado y rápido		Lento y desordenado	
-------------------	--	---------------------	--	----------------------	--	---------------------	--

7. COMENTARIOS DEL EVALUADOR (anomalías durante el simulacro que deben ser analizadas o accidentes ocurridos)

8. CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE EVACUACIÓN (marque con una X)

DEFICIENTE. No hubo evacuación, graves problemas.	
REGULAR. Se observa el proceso de evacuación incompleto.	
BUENO. Se observa el proceso de evacuación en su totalidad.	
EXCELENTE. Se observa el proceso completo, buen comportamiento y compromiso.	

Firma del Evaluador

Criterios de Evaluación

Puntos Estratégicos
2.1 Los sistemas de alarma utilizados son audibles - En el borde costero habitado evaluado. - Lugares con afluencia de turistas - Sonido continuo identificable a una alerta de tsunami
2.2 Al momento de la Alarma, las personas se agachan, se cubren y se afirman. (No aplica en casos de construcciones de adobe o que presenten deficiencias estructurales. En ese caso las personas deben evacuar inmediatamente)
2.3 Las Vías de Evacuación Internas están señalizadas y expeditas. - Señalización visible. - No hay elementos contundentes. - No son utilizadas como bodegas. - No hay elementos decorativos distractores.
2.4 Si el edificio reúne las condiciones de seguridad, se realizó correctamente una evacuación vertical. - El edificio no presenta daño estructural evidente, no es muy antiguo, de adobe o material ligero. - La evacuación se realiza en orden hacia los pisos superiores.
2.5 Las salidas del recinto son adecuadas para una evacuación masiva. - No se observaron cuellos de botella. - Las puertas abren en el sentido de la evacuación.
2.6 Se identificó un Líder de Evacuación en el recinto. - Guía a las personas por las Vías de Evacuación hacia el Punto de Encuentro - Verifica que nadie quede en el recinto. - Coordina ayuda a personas vulnerables.
2.7 La Evacuación se realiza por las Vías de Evacuación en forma tranquila y ordenada. - Caminando, sin gritar ni correr. - No se utilizan ascensores.
2.8 Hubo ayuda a personas vulnerables (niños, adultos mayores, discapacitados). Se observó ayuda y coordinación a en el desplazamiento de las personas vulnerables.
2.9 Las salidas hacia el exterior son aptas para circulación de personas con discapacidad. Existen rampas o sistemas que permiten su evacuación.
Vías de Evacuación
3.1 Las Vías de Evacuación Externas están debidamente señalizadas y expeditas. - Hay señalización de zonas de peligro y señalización de vías de evacuación. - No hay elementos que obstruyan la evacuación de personas.
3.2 Las personas mostraron conocimiento y utilizaron las Vías de Evacuación Externas. - No se observan personas desorientadas o perdidas - Se transita por las vías señalizadas.
3.3 La Evacuación se realiza en forma tranquila y ordenada Sin correr ni gritar, no ocurrieron situaciones como caídas, desmayos, histeria.
3.4 Hubo ayuda a personas vulnerables (niños, adultos mayores, discapacitados). Se observa ayuda y coordinación en el desplazamiento de personas vulnerables.
3.5 Las Vías de Evacuación Externas son aptas para la circulación de personas con discapacidad. Existen cunetas con declives para tránsito en silla de ruedas.
3.6 Las Vías de Evacuación Externas presentan buenas condiciones de seguridad. No se observan excavaciones, acumulación de escombros, elementos contundentes o estructuras que puedan derrumbarse obstaculizando la ruta.
3.7 Los conductores de vehículos particulares y de locomoción colectiva se detuvieron y evacuaron. - Los conductores estacionaron los vehículos particulares y realizaron evacuación a pie. - Los conductores de locomoción colectiva se detuvieron y evacuaron a sus pasajeros. - No se produjo atochamiento entre peatones y vehículos durante la evacuación.
Puntos de Encuentro
4.1 El Punto de Encuentro se encuentra debidamente señalizado. Se puede distinguir a distancia la ubicación del Punto de Encuentro.
4.2 Hubo organización, tranquilidad y orden de los evacuados en el Punto de Encuentro. - Los establecimientos educacionales se reúnen en orden. - Las personas tienen un buen comportamiento.
4.3 El Punto de Encuentro se encuentra en un lugar con buenas condiciones de seguridad. - Aislado de postaciones eléctricas, ventanas o excavaciones, sin peligro de caída de objetos contundentes. - No cercano a almacenamiento de Materiales Peligrosos.
4.4 Las dimensiones del Punto de Encuentro son adecuadas para reunir a la población. No se observa hacinamiento o falta de espacio, personas no quedan fuera del Punto de Encuentro o en la calle.
4.5 Las personas respetaron el tiempo de espera hasta la orden de finalización del simulacro Las personas en el punto de encuentro no inician la des evacuación hasta el aviso de las autoridades.