

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN SIMULACRO BORDE COSTERO

REGIÓN DE TARAPACÁ

Ejercicio realizado el jueves 16 de junio de 2022

**OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y
SEGURIDAD PÚBLICA**

**UNIDAD DE SIMULACROS Y SIMULACIONES
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN COMUNITARIA**

Contenido

1. SÍNTESIS DEL INFORME.....	3
3. PLANES DE EMERGENCIA VINCULADOS A LA VARIABLE SISMO TSUNAMI.....	4
4. DESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO.....	5
4.1. Escenario	5
5. DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	5
6. ANÁLISIS Y RESULTADOS OBSERVADOS DURANTE EL EJERCICIO.	6
6.3. Resultados vías de evacuación.....	9
6.4. Resultados Zona de seguridad y Puntos de Encuentro	12
6.6. Resultados tiempos de desplazamiento.....	15
8. FORTALEZAS IDENTIFICADAS EN EL SIMULACRO.....	18
9. CONCLUSIONES	19
10. BIBLIOGRAFÍA	19
11. FOTOGRAFÍAS DEL EJERCICIO.....	20

1. SÍNTESIS DEL INFORME

Para esta ocasión se realizaron dos actividades de entrenamiento, una dirigida a la población que habita, transita, trabaja y/o estudia a través de un simulacro de evacuación, así como una simulación dirigida a las autoridades. En este informe se exponen los principales resultados obtenidos en la evaluación del ejercicio del Simulacro de Evacuación Bordo Costero, realizado en las comunas de Huara, localidad de Pisagua y la comuna de Iquique, región Tarapacá, el jueves 16 de junio, a las 11:45 horas. Además, a partir de su planificación, los organismos e integrantes del Sistema Nacional de Prevención y Respuestas ante Desastre (SINAPRED) se activaron y desplegaron según sus roles y acciones tal cual fuese una emergencia real. El simulacro, en su organización contó con la colaboración de 128 evaluadores¹, pertenecientes a diferentes organismos, entre estos: funcionarios públicos, personal de la Armada de Chile y estudiantes de educación superior de las Universidades de Arturo Prat, Santo Tomás e INACAP. Con respecto a la simulación, una vez finalizado el ejercicio de mesa, las autoridades recibieron retroalimentación de parte del subdirector de Gestión del Riesgo de ONEMI, el cual fue entregado de manera presencial. Estos ejercicios forman parte de iniciativa Chile Preparado, donde se consideraron procesos de entrenamientos enfocados en la evacuación de la población en primera instancia y posterior entrenamiento en la coordinación y toma de decisiones de las autoridades ante una emergencia por sismo tsunami.

En términos generales, se trata del primer ejercicio en contexto de COVID19 del año 2022, en incluir la evacuación masiva de la comunidad que habita, estudia, trabaja y/o transita en zona de amenaza por tsunami de la región de Tarapacá, instancia donde instituciones públicas y privadas, así como también establecimientos educacionales pusieron en práctica sus planes de evacuación y, por otro lado, en realizar una simulación del COGRID Regional donde los distintos servicios e instituciones se entrenaron en la coordinación, cursos de acción y toma de decisiones ante una emergencia.

El ejercicio ha permitido identificar fortalezas importantes asociadas fundamentalmente al liderazgo de las autoridades y organismos participantes, así como la alta participación de la comunidad, la cual realizó un proceso de evacuación ordenado y fluido, lo que llevó a este ejercicio a no presentar situaciones de emergencia mayores.

No obstante, también se identificaron brechas que es necesario ser evaluadas y abordadas por las autoridades pertinentes y que apuntan al estado y condiciones de vías de evacuación y puntos de encuentro. A partir de lo anterior se espera se elabore un plan de trabajo que permita considerar las brechas mencionadas y mejorar con esto la planificación regional y sistema de evacuación ante un posible sismo y tsunami.

¹ Evaluadores externos capacitados por ONEMI.

2. OBJETIVOS DEL SIMULACRO

a. Objetivo General

“Entrenar el proceso de evacuación de la población que habita, trabaja y/o transita en las comunas del borde costero de la región de Tarapacá frente a una emergencia simulada y poner a prueba los planes de emergencia por la variable de riesgo: sismo y tsunami.”

b. Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1: Fomentar una cultura preventiva y de autocuidado en la sociedad, involucrando a distintos actores de la comunidad, propendiendo a aumentar la atención y preparación de la ciudadanía frente a un escenario de sismo de mayor intensidad y tsunami en contexto de pandemia por COVID19.

Objetivo Específico 2: Generar una instancia para que las instituciones puedan poner a prueba sus respectivos planes de emergencias por variable sismo y tsunami.

Objetivo Específico 3: Evaluar las dimensiones de: condiciones de seguridad, preparación e implementación para la emergencia, acciones de preparación inclusiva, comportamiento y organización de la comunidad, alertamiento de la población y tiempos de evacuación.

Objetivo Específico 4: Identificar fortalezas, brechas y oportunidades de mejora respecto al proceso de evacuación de la población participante en el borde costero de la Región de Tarapacá.

3. PLANES DE EMERGENCIA VINCULADOS A LA VARIABLE SISMO TSUNAMI

Los planes de emergencia que deben activarse frente a una emergencia ocasionada por un sismo con posterior tsunami en las costas de la región de Tarapacá son:

Tabla 1: Planes de Emergencia vinculados para el simulacro de borde costero de la región de Tarapacá.

N°	PLAN DE EMERGENCIA	ORGANISMOS RESPONSABLE	ESTADO	ÍTEM A ENTRENAR DURANTE SIMULACRO
1	Plan Regional de Emergencia, Región de Tarapacá	Dirección de ONEMI Tarapacá	Existente/Vigente	1.Activación y desactivación del plan. 2. Sistema de Alertas. 3.Coordinación del Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante Desastres. 4.Roles, funciones, recursos y capacidades del Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante Desastres.
	Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo	Dirección Regional de	Existente/Vigente	1.Activación y desactivación del plan. 2. Sistema de Alertas.

2	Sismo/Tsunami y Remoción en Masa.	ONEMI Tarapacá		3.Coordinación del Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante Desastres. 4.Roles, funciones, recursos y capacidades del Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante Desastres.
---	-----------------------------------	----------------	--	--

Fuente: Elaboración propia de la Unidad de Simulacros y Simulaciones de ONEMI.

4. DESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO

4.1. Escenario

El escenario de un ejercicio facilita la puesta en práctica de los objetivos y permite su desarrollo a través de una secuencia de eventos que van ligados a la variable a entrenar. En esta oportunidad el escenario ha sido construido en conjunto con Centro Sismológico Nacional (CSN) y el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA), quienes proporcionaron los datos y documentos técnicos vinculados a la generación de un escenario de sismo de mayor intensidad con posterior tsunami la región de Tarapacá.

El escenario utilizado para este ejercicio contempló la ocurrencia de un sismo 8,3Mw a 110 km al Oeste de Iquique, el cual permitió reportar desde la región intensidades de manera simulada sobre IX en el borde costero. Producto del sismo, y la evaluación simulada de amenaza de tsunami realizada por el Sistema Integrado de Predicciones de Alarma de tsunamis (SIPAT) del SHOA, se estableció estado de Alarma para las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y en norte de Antofagasta, siendo inminente la evacuación de la población. Con este contexto y bajo este escenario simulado, aproximadamente a las 11:45 horas del día jueves 16 de junio, el Delegado Presidencia Regional junto con el Director Regional de ONEMI Tarapacá, dieron inicio a la activación del ejercicio y con esto el comienzo de la evacuación de la población que habita, estudia, trabaja y/o transita en el borde costero de las comunas de Iquique y Huará.

5. DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

En este ejercicio, la Dirección Regional de ONEMI Tarapacá realizó un total de 13 reuniones de planificación y difusión con la Delegación Presidencial, Municipalidad de Iquique y los miembros del SINAPRED. Días previos al ejercicio se ejecutaron 7 reuniones de capacitación sobre el proceso de evaluación, la que contó con la participación de 128 personas, pertenecientes a las universidades de Tarapacá, Santo Tomás, Arturo Prat e Inacap, además de funcionarios públicos pertenecientes a la Delegación Regional y miembros de la Armada de Chile, con el objeto de aplicar las pautas de evaluación de las vías de evacuación y puntos de encuentro.

La información contenida en esta evaluación se ha recopilado mediante la aplicación de dos instrumentos de evaluación, denominados: Pautas de evaluación de vías de evacuación y desarrollo

de la evacuación y; puntos de encuentro. Estas pautas permiten recopilar información respecto de mecanismo de alertamiento, preparación, implementación y condiciones de seguridad de las vías de evacuación y puntos de encuentro, comportamiento de la población y roles y acciones de los organismos del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres.

El día del ejercicio, se distribuyeron 128 evaluadores en las comunas de Huara, localidad de Pisagua e Iquique, un total de 55 evaluadores se presentaron en las vías de evacuación y 73 se repartieron en los puntos de encuentro, poniendo principal atención a las condiciones de seguridad de la vía pública y el proceso de evacuación de la comunidad.

Los evaluadores ingresaron de forma correcta los resultados obtenidos en la evacuación en la aplicación Forms de la plataforma Teams, según el siguiente detalle:

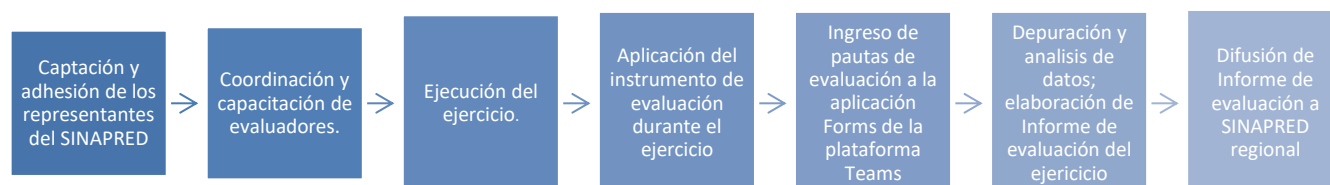
Tabla 2: Número de evaluaciones aplicadas según tipo de pauta

TIPO DE PAUTA APLICADA	N ° DE PAUTAS INGRESADAS
Pauta de valuación “vías de evacuación y desarrollo de la evaluación”	47
Pauta de evaluación “puntos de encuentro”	71

Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación Simulacro Bordo costero Región de Tarapacá 2022.

La evaluación del ejercicio contempló la ejecución de una serie de etapas, las que serán presentadas a continuación:

Esquema 1: Proceso de evaluación del Simulacro borde costero región de Tarapacá.



Fuente: Elaboración propia de la Unidad de Simulacros y Simulaciones de ONEMI.

6. ANÁLISIS Y RESULTADOS OBSERVADOS DURANTE EL EJERCICIO.

En esta sección se exponen los resultados obtenidos expresados en porcentajes de aprobación para cada una de las dimensiones evaluadas según cada pauta de evaluación, lo que permitió identificar el logro obtenido para cada una de las dimensiones evaluadas. Estos promedios son asociados a determinados niveles de logro y resultados según el siguiente desglose:

Tabla 3: Descripción de logro obtenido según porcentaje de aprobación²

RESULTADO	DESCRIPCIÓN DEL LOGRO OBTENIDO	% DE APROBACIÓN
Deficiente	Se observa una escasa o nula presencia e implementación de elementos y acciones de preparación (las cuales son consideradas y evaluadas en la pauta de evaluación), no reuniendo las condiciones mínimas de seguridad y organización para desarrollar un proceso de evacuación por amenaza de sismo y tsunami.	0 a 39%
Regular	Se observa la implementación y ejecución de ciertos elementos y acciones de preparación (las cuales son consideradas y evaluadas en la pauta de evaluación), no obstante, no resultan suficientes para garantizar las condiciones mínimas de seguridad y organización para desarrollar un proceso de evacuación por amenaza de sismo y tsunami.	40 a 69%
Bueno	Se observa la implementación y ejecución de elementos y acciones de preparación (las cuales son consideradas y evaluadas en la pauta de evaluación), reuniendo las condiciones mínimas de seguridad y organización para desarrollar un proceso de evacuación por amenaza de 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 una amenaza de sismo y tsunami.	70 a 89%
Excelente	Se observa una adecuada implementación y ejecución de elementos y acciones de preparación (las cuales son consideradas y evaluadas en la pauta de evaluación), reuniendo condiciones de seguridad y organización que permiten desarrollar un proceso ordenado y seguro de evacuación por amenaza de 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 una amenaza de sismo y tsunami.	90 a 100%

Fuente: Elaboración propia de la Unidad de Simulacros y Simulaciones de ONEMI.

Complementario a las pautas de evaluación, a través del CAT Regional Tarapacá se recopiló información sobre participación efectiva (cantidad de evacuados) y uso y activación de las sirenas en todo el borde costero regional.

6.1. Participación efectiva

Una vez finalizado el proceso de evacuación del simulacro, la cantidad oficial de personas evacuadas se cifró en aproximadamente 82.841 personas. Esta información se fue levantando de forma gradual durante el desarrollo del ejercicio por parte del Centro de Alerta Temprana Regional de ONEMI Tarapacá³. Cabe mencionar que, según datos cargados en el Visor GRD de ONEMI, en el

² Todos los elementos mencionados son considerados en la pauta de autoevaluación.

³ Estimación obtenida a partir del despliegue de personal de ONEMI, Evaluadores y Carabineros en terreno.

área a evacuar de las dos comunas con borde costero en la región, reside un total de 103.312 personas, esto quiere decir que el porcentaje de participación efectiva fue de un 80%, sin mencionar que la población que transita en los sectores comerciales, servicios públicos y privados, industriales y turísticos es mucha más de lo registrado.

6.2. Difusión y mecanismo de alerta en el borde costero

De acuerdo con la planificación y coordinación establecida por la Dirección Regional de ONEMI Tarapacá, la activación del ejercicio fue realizada a través de los vehículos de emergencia que cuenta con dispositivos acústicos (sirenas de emergencia). Estos organismos se distribuyeron en diferentes puntos dentro de la zona de amenaza de tsunami y a las 11:45 horas, tras recibir la instrucción del Delegado Presidencial Regional, hicieron sonar sus sirenas de emergencia, alertando a la población y dando inicio a la evacuación de esta. Asimismo, desde la Dirección Regional de ONEMI Tarapacá se solicitó la activación del Sistema de Alerta de Emergencias (SAE), el cual tiene como propósito reforzar el alertamiento a la población, recibiendo en los teléfonos móviles compatibles con el servicio. Los mecanismos de activación y desactivación del simulacro funcionaron sin inconvenientes, no obstante, la recepción por parte de la comunidad presentó algunos problemas, los cuales serán descritos a continuación.

De acuerdo con la información recopilada por los evaluadores en terreno, los resultados y análisis de los mecanismos de alertamiento durante el ejercicio indican que en un 91% de las vías de evacuación observadas, la comunidad logró percibir de forma exitosa uno de los tres mecanismos de alerta (sirena de tsunami, sirenas de vehículos de emergencia y/o Mensaje SAE) utilizados durante el ejercicio para informar el comienzo y término de la evacuación.

Con relación al mensaje SAE, este fue recepcionado en todas las comunas del borde costero de la región al momento de la activación del ejercicio. No obstante, 3 evaluadores distribuidos en las caletas de la comuna de Iquique indicaron que no hubo recepción del mensaje SAE al momento de desactivar el ejercicio, evidenciando problemas en las compañías telefónicas de WOM, ENTEL, Movistar y Claro. Esto se debe principalmente a eventuales problemas en las antenas de las compañías de telefonía móvil o con una baja cobertura telefónica. Pese a ello, Es por este motivo por el cual el mensaje SAE siempre constituye un mecanismo de refuerzo al alertamiento oficial de la población, realizado a través de las alarmas y sirenas.

A continuación, se presenta una tabla que contiene el horario de envío del Mensaje SAE para el borde costero de la región de Tarapacá:

Tabla 4: Horario de envío de mensaje SAE.

	HORA	COBERTURA	MENSAJE ENVIADO
Hora de envío informando activación de la evacuación:	11:49	Comunas del borde costero de la región de Tarapacá	<i>"SIMULACRO TSUNAMI. ONEMI solicita evacuar borde costero Region de Tarapaca. SIMULACRO"</i>

Hora de envío informando cancelación de la evacuación:	12:30	Comunas del borde costero de la región de Tarapacá	<i>“FINALIZA SIMULACRO. ONEMI cancela evacuacion borde costero Reg Tarapaca. FIN DEL SIMULACRO”</i>
--	-------	--	---

Fuente: Centro de Alerta Temprana Nacional, ONEMI 2022

Cabe señalar y de acuerdo con lo evidenciado en la tabla, que el proceso de envío del mensaje SAE finalizaron con éxito desde la plataforma. Además, a las 11:50 y a las 12:31 horas se corroboraron telefónicamente desde CAT Nacional con la Dirección Regional de ONEMI Tarapacá, donde se informa que fue exitosa la recepción de los mensajes.

Por su parte, otro resultado de la evaluación indica que en todo el borde costero de la región percibieron el sonido de las sirenas de tsunami sin problemas, comprendiendo de forma clara y efectiva el mensaje emanado de esta⁴.

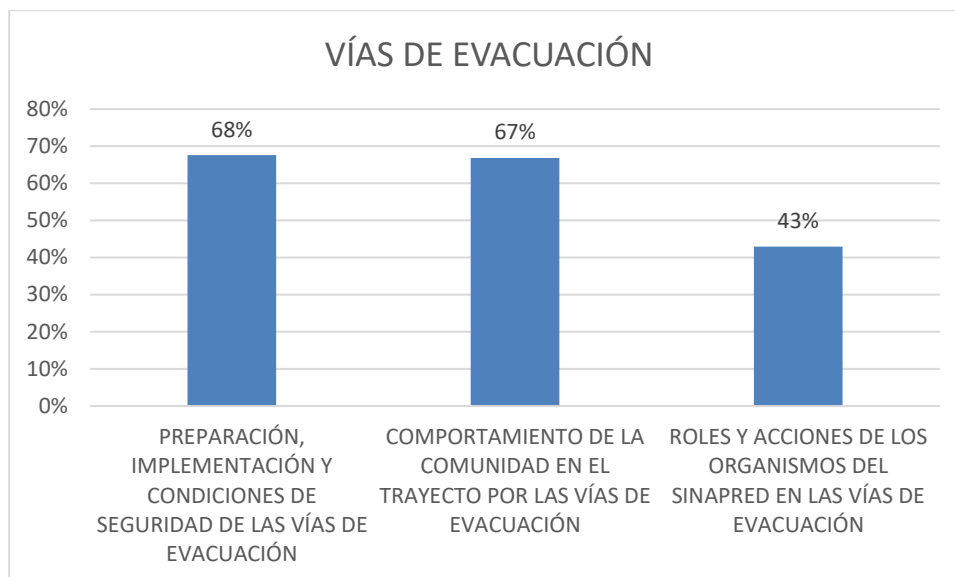
6.3. Resultados vías de evacuación

Las vías de evacuación corresponden a la ruta que inicia desde un punto ubicado en el área a evacuar y culmina en un punto de encuentro y/o fuera del área de evacuación, definida por los organismos técnicos y las municipalidades en los planos de evacuación.

En promedio, los resultados generales de la evaluación del proceso de evacuación en las vías de evacuación, desglosados en cuatro dimensiones fundamentales, obtuvieron un resultado regular (salvo los resultados del mecanismo de la alerta de evacuación, que obtuvo un resultado bueno, el cual fue presentado en la sección anterior), lo que implica que existe implementación y ejecución de ciertos elementos y acciones de preparación, no obstante, éstos no resultan suficientes para garantizar las condiciones mínimas de seguridad y organización para desarrollar un proceso de evacuación por amenaza de tsunami. Estos resultados se expresan de la siguiente forma:

⁴ Mensaje emitido por las sirenas de tsunami: “Ejercicio – ejercicio – ejercicio. Esto es un simulacro de evacuación, mantenga la calma y evacue a zona segura. Ejercicio – ejercicio – ejercicio.”

Gráfico 1: Resultados de las vías de evacuación.



Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de resultados del simulacro borde costero Región de Tarapacá 2022.

6.3.1. Preparación, implementación y condiciones de seguridad de las vías públicas

En relación con los elementos que componen las vías de evacuación se pudo constatar la necesidad de mejoras en los siguientes aspectos:

- La dirección del tránsito vehicular de la vía de evacuación no fluye hacia la costa, aumentando la posibilidad de sufrir algún accidente, producto de no interrumpir su tránsito.
- En al menos 23 vías de evacuación se indica que existen señaléticas, estas no cuentan con una mantención adecuada, presentado malas condiciones, tales como la señalización no se distinguen claramente, los colores se encuentran desteñidos, entre otros.
- 22 evaluadores indicaron que las vías de evacuación no se encuentran expeditas o presentan malas condiciones en el pavimento, dificultando el desplazamiento de las personas.
- 31 evaluadores observaron que las vías de evacuación para tsunamis no son aptas para la circulación de personas con discapacidad y/o movilidad reducida.
- En al menos 36 vías de evacuación, los vehículos particulares y de locomoción colectiva no se detuvieron, dificultando la evacuación a pie de las personas.

A pesar de lo anterior, el día del simulacro, se presentaron aspectos que destacan y contaron en su mayoría con una evaluación positiva:

- Las vías de evacuación permiten a las personas abandonar el área a evacuar.
- Las vías de evacuación son de libre acceso, lo que significa que no es de propiedad privada o cuenta con algún acceso restringido, permitiendo el libre desplazamiento de la población evacuada.

El detalle específico de lo informado en vías de evacuación puede ser revisado en la planilla de evaluación donde se encuentran los resultados de cada pauta de evaluación aplicada por los evaluadores en terreno.

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

En términos generales la evacuación se desarrolló sin accidentes, salvo algunas personas que se fatigaron durante el proceso de evacuación. Se contó con la participación y adherencia de organizaciones formales tales como: comunidad educativa en todos sus niveles, sector privado, sector portuario, empresas y sector comercial, y los organismos públicos. Aun así, se ha observado una baja participación de la comunidad residente y de los vecinos del sector.

Se ha observado que si bien, hubo alta participación de las personas que trabajan, estudian y transitan en la zona de amenaza de tsunami, para el caso de las personas que habitan el borde costero se observó una baja participación, además de aquellos que participaron en su mayoría evacuaron en sus vehículos.

Además, se ha distinguido una baja colaboración y/u organización comunitaria para dar apoyo a niños y niñas, mujeres embarazadas, adultos mayores, personas en situación de discapacidad y/o movilidad reducida y personas con necesidades especiales durante la evacuación.

Por último, en materia de tránsito vehicular, se observó que los automóviles particulares y de locomoción colectiva no se detuvieron para realizar una evacuación a pie, dificultando la de los peatones, así como también la alta cantidad de vehículos mal estacionados en veredas.

6.3.3. Roles y acciones de los organismos del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres en las vías de evacuación

Los roles y acciones asumidas por los organismos del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres durante una emergencia son fundamentales. Mientras más preparado y entrenado se encuentren, la respuesta para enfrentar una emergencia será mucho más eficiente, permitiendo contribuir directamente en salvaguardar la vida y la seguridad de las personas.

En este ejercicio se consideró la activación de los protocolos y procedimientos de los organismos regionales del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres. En específico para los organismos de primera respuesta, tales como Carabineros, Bomberos, Ejército y Armada de Chile, ya que se distribuyeron y actuaron según sus procedimientos tal cual como si fuera una emergencia real, midiendo sus tiempos de activación y desplazamiento a puntos específicos de acuerdo con su rol y accionar indicados en los Plan Regional de Emergencia y Plan de Variable de Riesgo Terremoto y Tsunami. De esta forma se realizó un entrenamiento lo más realista posible tanto para la comunidad como también para la distribución de los organismos.

Los evaluadores observaron que solo en algunas vías de evacuación existió el resguardo del orden público y seguridad de las personas, esto sucedió debido a que los organismos se activaron tal cual lo harían en una emergencia real, donde su función principal es el monitoreo y alertamiento a la población para que se aleje de la zona de amenaza de tsunami. Finalmente, si bien se observó restricción e interrupción del tránsito vehicular en sectores específicos, la tendencia estuvo marcada porque personas realizaron la evacuación en sus vehículos particulares y el transporte público no se detuvo en algunos sectores de la comuna de Iquique.

6.3.4. Observaciones levantadas sobre las vías de evacuación.

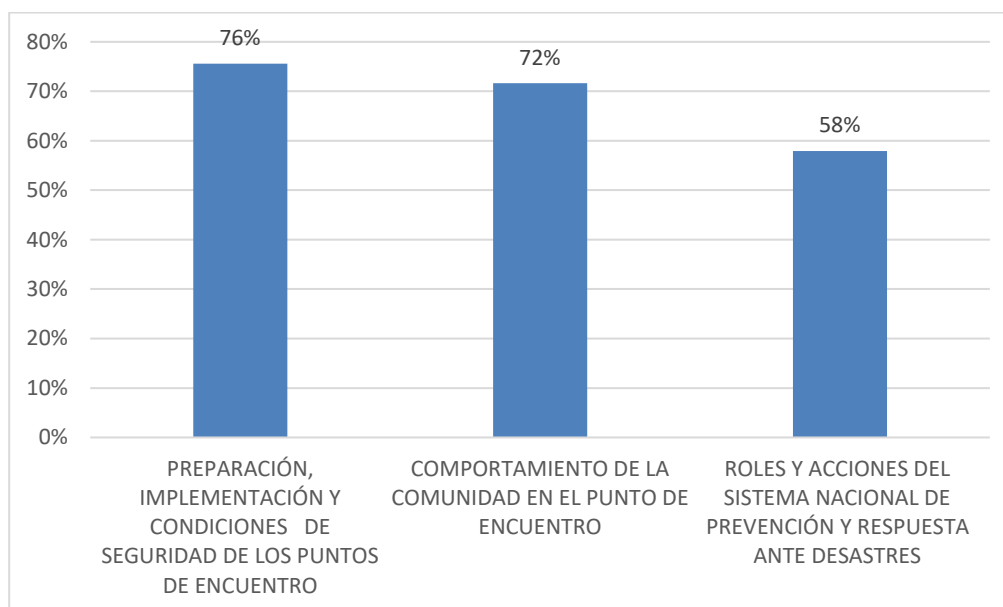
- Se señala que el pavimento en la mayoría de las vías de evacuación se encuentra en mal estado, presentando desniveles y agujeros en sus calles. Por ejemplo: se registra un socavón bajo loza peatonal, entre las calles Ramón Pérez Opazo y Francisco Vergara, en la comuna de Iquique.
- Los evaluadores indicaron que en las vías de evacuación de la comuna de Iquique se observó una gran cantidad de vehículos mal estacionados dificultando el desplazamiento de las personas, así como también para la población con discapacidad y/o movilidad reducida
- En el caso de las caletas de la comuna de Iquique, el hecho de que las vías de evacuación no estén pavimentadas y tengan gran inclinación, dificultó el desplazamiento de la comunidad.
- Los evaluadores ubicados en la localidad de Pisagua, comuna de Huasco, señalaron que las vías de evacuación son principalmente escaleras, algunas son angostas para generar una evacuación mayor de la población, además dificultarían el desplazamiento de adultos mayores, embarazadas, con discapacidad y/o movilidad reducida

6.4. Resultados Zona de Seguridad y Puntos de Encuentro

Los puntos de encuentro corresponden a un lugar de reunión, ubicado fuera del área de evacuación. Se espera que a este lugar arriben las personas evacuadas a fin de ponerlas a resguardo, disminuyendo su exposición al máximo posible a una amenaza de tsunami.

Los resultados generales en relación con la preparación, implementación y condiciones de seguridad y el comportamiento de la comunidad en los puntos de encuentro, son buenos. Por otra parte, los resultados arrojados para roles y acciones del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres fueron evaluados como regulares, esto al igual que en vías de evacuación, esto se debe en gran parte a que, la pauta refleja roles y funciones respecto a un proceso de evacuación en contexto de simulacro, lo cual no fue consistente con los roles y acciones de organismos de emergencia de acuerdo a los Planes vigentes. No obstante, se destaca el despliegue y acciones ejecutadas en terreno, actuando tal como si fuese una emergencia rea.

Gráfico 2: Resultados Puntos de Encuentro



Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de resultados del simulacro borde costero Región de Tarapacá 2022.

6.4.1. Preparación, implementación y condiciones de seguridad de los puntos de encuentro

La preparación, implementación y condiciones de seguridad en los puntos de encuentro, obtuvo un resultado bueno. La región de Tarapacá cuenta con 73 puntos de encuentros, de los cuales fueron correctamente evaluados 71:

Tabla 5: Puntos de encuentro por amenaza de tsunami en comunas participantes

COMUNA	Nº DE PUNTOS DE ENCUENTRO	Nº DE PUNTOS DE ENCUENTRO EVALUADORES
Huasco	2	2
Iquique	53	51

Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación simulacro borde costero Región de Tarapacá 2022.

En relación con la evaluación se ha podido constatar que:

- Con respecto a que, si los puntos de encuentro posibilitan o no, el resguardo ante condiciones meteorológicas como viento y lluvia, 65 de 72 evaluadores señalaron que no cumplen con las condiciones necesarias para brindar protección a las personas evacuadas.
- En general la gran mayoría de la población utiliza los puntos de encuentro difundidos en los planos de ONEMI.
- En su mayoría los puntos de encuentros son de libre acceso al público.
- Para el caso de Pisagua, se señala que los puntos de encuentro están cercanos a el tránsito de vehículos de carga pesada, lo cual podría generar situaciones de riesgo para la población en caso de una evacuación.
- Se comprobó, que el punto de encuentro es accesible, al menos, desde una vía de evacuación (identificada en los planos de evacuación difundidos por ONEMI consultar en: <https://www.onemi.gov.cl/mapas/>)

6.4.2. Comportamiento de la comunidad en el punto de encuentro

El comportamiento de la población en los puntos de encuentro ha obtenido un resultado bueno. De igual forma, los evaluadores presentaron las siguientes observaciones:

- A pesar de que hubo un porcentaje importante de personas que llegó al punto de encuentro portando su Kit de emergencia, de un total de 71 evaluadores al menos 45 observaron que no muchas personas se encontraban portando sus Kit de emergencia.
- A pesar de la alta participación de la comunidad y buen comportamiento que presentaron en el punto de encuentro, muchas personas decidieron retornar a sus actividades antes de que se desactivará el ejercicio.
- Por otra parte, se pudo observar que la mayoría de las personas que llegaron a los puntos de encuentro hicieron uso de medios de comunicación (celulares (recibiendo Mensaje SAE), radios a pilas, etc.) para acceder a información oficial sobre la emergencia simulada.

6.4.3. Roles y acciones de los organismos del Sistema Nacional de Prevención y Respuestas ante Desastres

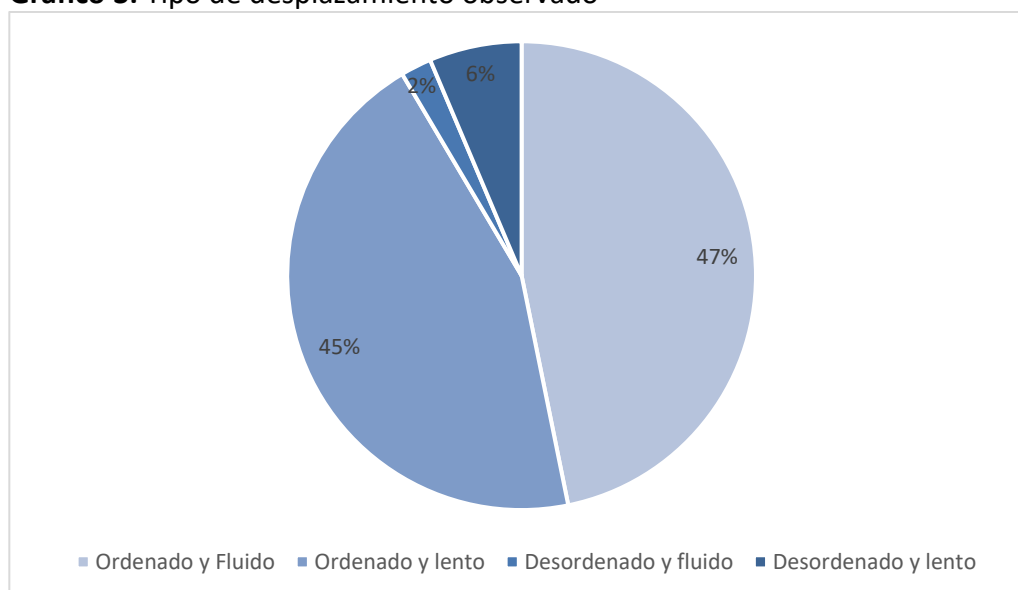
En este ítem reportó un resultado regular. Esta dimensión principalmente se enfoca en la presencia y desarrollo de labores, por parte de Carabineros, Bomberos, Salud, personal municipal u otros representantes del SINAPRED, que contribuyan a resguardar la seguridad de la población y entregar instrucciones a la comunidad en los puntos de encuentro, pero tal como se indicó en los resultados de las vías de evacuación, en esta oportunidad los organismos se activaron y desplegaron

de acuerdo a los planes existente cual como se tratase de una emergencia real, por lo que en solo algunos puntos de encuentro se presencié su presencia.

6.5. Tipo de desplazamiento realizado por la comunidad en las áreas a evacuar por amenaza de tsunami

Tal como se observa en el Gráfico 3, durante el desarrollo de la evacuación de la comunidad durante el ejercicio, se desarrolló de manera ordenada y fluida, lo cual es una fortaleza para destacar del simulacro. En la siguiente sección se presentarán los tiempos de evacuación.

Gráfico 3: Tipo de desplazamiento observado



Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación simulacro borde costero Región de Tarapacá 2022.

6.6. Resultados tiempos de desplazamiento.

El desplazamiento ordenado y fluido del proceso de evacuación contribuyó a generar un desplazamiento sin inconvenientes por parte de la población participante hacia las áreas de seguridad. En promedio, la población evacuada tardó 18 minutos en llegar a los puntos de encuentro, tiempo superior a lo recomendado para los procesos de evacuación ante amenaza de tsunami que se espera sean iguales o menores a 15 minutos (MINVU-ONEMI, 2017). En este sentido, se debe propender a procesos de evacuación ordenados y tranquilos, pero con tiempos cada vez menores, así como también, contar con vías de evacuación más despejadas, sobre todo en sus veredas.

A continuación, se presenta un cuadro que resume los tiempos alcanzados en este ejercicio:

Tabla 6: Tiempos de evacuación

TIEMPOS DE EVACUACIÓN			
Hora de inicio del ejercicio	Tiempo de Llegada primer grupo de personas al punto de encuentro	Tiempo de Llegada último grupo de personas al punto de encuentro	Tiempo promedio
11:48hrs.	11:59hrs.	12:08hrs.	18 minutos

Fuente: Elaboración propia a partir de la planilla de evaluación simulacro borde costero Región de Tarapacá 2022.

El detalle específico de lo informado en los puntos de encuentro puede ser revisado en la planilla de evaluación donde se encuentran los resultados de cada pauta de evaluación aplicada por los evaluadores en terreno.

6.7. RESULTADOS SIMULACIÓN COGRID

Después de realizado el simulacro de evacuación, las autoridades regionales se concentraron en la dependencia de la Dirección Regional de ONEMI Tarapacá para realizar una simulación COGRID. Este ejercicio de mesa recreaba dos horas de ocurrido un sismo con posterior tsunami en la región, instancia para que las instituciones presentes pudieran conocer y levantar sus capacidades, así como también priorizar los cursos de acciones de cada sector, enfocando la toma de decisiones en salvaguardar la vida de las personas y pronta rehabilitaciones de los servicios prioritarios. Se destaca que al término de este ejercicio tanto el Delegado Presidencial Regional, como el subdirector de Gestión de Riesgo de desastres de ONEMI, entregaron su retroalimentación de manera presencial, invitando a cada sector a trabajar en sus debilidades y a reforzar sus fortalezas detectadas.

7. OPORTUNIDADES DE MEJORA

En esta sección se presentan las principales brechas y oportunidades de mejora identificadas en el simulacro. Por lo tanto, los elementos expuestos constituyen ámbitos que es necesario priorizar en el trabajo y gestión a realizar en el corto, mediano y largo plazo por parte de los municipios y miembros que componen el SINAPRED región de Tarapacá:

Tabla 7: Brechas y Oportunidades de Mejora

TEMA	SITUACIÓN OBSERVADA	OPORTUNIDAD DE MEJORA
Vías de evacuación	Señalética en mal estado	Es importante considerar que las señaléticas instaladas deben ser mantenidas constantemente, de esa forma se logra visualizar correctamente, facilitando el proceso de evacuación de la población.
	Vías de evacuación con gran cantidad de	Hay que contemplar que al momento de una evacuación la gran cantidad de vehículos estacionados en veredas y en

	vehículos estacionados	lugares no habilitados van a dificultar el libre tránsito de las personas.
	Vía de evacuación muy inclinada y problemas en el pavimento	Se hace necesario evaluar, junto con la Municipalidad de Iquique, alguna mejora o coordinación que facilite la evacuación de personas con dificultad de desplazamiento o movilidad reducida, y que se puede ver afectada por la inclinación de algunas vías, así como también la cantidad de calles que presentan mal estado en el pavimento.
	Transporte público y privado no se detuvieron o realizaron su proceso de evacuación a pie	Es importante para mejorar los tiempos de desplazamiento de la población que se encuentra en zona de amenaza de tsunami concientizar a la comunidad y empresas de transporte realizar la evacuación a pie y detener su circulación en caso de una emergencia real.
Punto de encuentro	Se debe trabajar en la mejora continua de los puntos de encuentros	Es necesario evaluar las condiciones de seguridad de los puntos de encuentro, ya que principalmente son intersecciones de calles. Además, se hace necesario evaluar qué tipo de infraestructura se requiere y es factible implementar, para brindar la mayor protección posible a la comunidad evacuada, sobre todo considerando que esta tuviera que pernotar en el lugar producto de la amenaza Otro elemento para evaluar es la capacidad que tienen los puntos de encuentro para congregarse a la cantidad de personas que puede llegar a estos, principalmente tomando en cuenta la población flotante que tienen los sectores industriales y portuarios.
	Vehículos mal estacionados en los puntos de encuentro	Es importante considerar con el Municipio de Iquique, la posibilidad de mantener los puntos de encuentro lo más despejados posible para albergar a la población. Además, para la localidad de Pisagua, los puntos de encuentro se encuentran ubicados en calles donde transitan vehículos de carga pesada, lo que podría ser peligroso para la población.
Tiempos de evacuación	Reducir tiempos de evacuación de la población	De acuerdo con lo observado por los evaluadores en terreno, el tiempo promedio de la evacuación de la población fue de 18 minutos. Es importante considerar que, en caso de una emergencia real, debe ser igual o menor a 15 minutos la evacuación a pie de las personas que se encuentran en el borde costero regional Por lo mismo, es importante contar con vías de evacuación expeditas y concientizar a la población en realizar esta evacuación a pie para facilitar el libre tránsito por las vías, de manera de poder acortar estos tiempos.

Kit de emergencias	Reforzar evacuar con Kit de emergencia	A pesar de que se observó a un numero importante de personas evacuar con su Kit de emergencia, es importante continuar con la sensibilización y reformación a la población evacuar con su kit de emergencia, así como también un kit de emergencia para mascotas.
--------------------	--	---

Fuente: Elaboración propia de la Unidad de Simulacros y Simulaciones de ONEMI.

8. FORTALEZAS IDENTIFICADAS EN EL SIMULACRO

En esta sección se presentan las principales fortalezas identificadas en el simulacro:

Tabla 8: Fortalezas transversales identificadas

DIMENSIÓN	FORTALEZA IDENTIFICADA
Coordinación, ejecución y participación del ejercicio	- La realización del ejercicio constituye una fortaleza en sí mismo. Se trata del primer simulacro de este tipo realizado en el año 2022 bajo contexto de COVID19, se destaca la coordinación de la DR de Tarapacá, como también de los representantes del SINADREP, la Delegación Regional Presidencial, instituciones públicas y privadas, despliegue de las fuerzas de orden y seguridad, Fuerzas Armadas e instituciones educativas. - Se destaca el trabajo en materia de coordinación por parte de la Dirección Regional de ONEMI Tarapacá en materia de Reducción de Riesgos de Desastres y coordinación del Sistema Nacional de Prevención y Respuestas ante Desastre, labor que permitió la organización, realización y resultados del ejercicio, a pesar de las dificultades que conlleva estar bajo un contexto de COVID19.
Participación del SINAPRED	Se reconoce como una fortaleza del ejercicio el compromiso, interés y disposición de las autoridades regionales y comunal, así como también de aquellas instituciones públicas y privadas que realizaron su activación de protocolos y procedimientos tal cual fuese una emergencia real, midiendo tiempos de activación y despliegue en la zona.
Comportamientos de la comunidad evacuada	- Se destaca la participación masiva de la población, principalmente a establecimientos educacionales en todos sus niveles y a instituciones públicas y privadas que realizaron una evacuación ordenada y fluida. - Se observó que muchas de las personas que participaron del ejercicio, realizaron la evacuación junto con sus mascotas, así como también aquellas que lo realizaron portando su kit de emergencias.
Simulación COGRID Regional	Este ejercicio fue el primero del año 2022 en realizar una simulación COGRID Regional de manera presencial, lo cual permitió entrenar y sensibilizar a las autoridades frente a la amenaza de tsunami, así como también, poner en práctica las labores a desarrollar por cada fuerza de tarea después de dos horas ocurrida la emergencia.
Flujo de información	Se valora el trabajo realizado por la Dirección Regional de ONEMI Tarapacá, en relación con la puesta en práctica del Flujo de

	Información, instancia que permitió entrenar la activación y simulación de procedimientos de los organismos y autoridades.
--	--

Fuente: Elaboración propia de la Unidad de Simulacros y Simulaciones de ONEMI.

9. CONCLUSIONES

La realización de este Simulacro de borde costero por variable sismo tsunami, ha sido necesario y positivo, ya que producto de la pandemia por COVID19 no se había podido realizar un ejercicio para sensibilizar y preparar tanto a la comunidad como autoridades del Sistema Nacional de Prevención y Respuestas ante Desastre.

La ejecución y evaluación del ejercicio ha evidenciado fortalezas que son importante mantener y potenciar, sin embargo, también ha servido para dar cuenta de brechas importantes, las cuáles deben ser abordadas por los Sistemas regionales y comunales de Prevención y Respuestas antes Desastre, dando relevancia a las acciones correctivas para superar estas brechas, donde el compromiso de la Delegación Presidencial Regional, de la Dirección Regional de ONEMI Tarapacá y las municipalidades de Iquique y Huasco son relevantes para gestionar las acciones correctivas.

Finalmente, se manifiesta la urgente necesidad de evaluar las brechas señaladas con relación a la gran cantidad de vehículos mal estacionados en las vías de evacuación y puntos de encuentros para que todas las personas que viven, trabajan y/o transitan en el borde costero de la región de Tarapacá puedan realizar un proceso de evacuación en el menor tiempo posible, con los debidos elementos de apoyo, como también con la capacidad y condiciones de seguridad necesarias para permanecer en área segura. Es importante y necesario continuar trabajando y reforzando la preparación de la población, así como también el trabajo con las instituciones que conforma el SINAPRED de la región de Tarapacá, para poder reducir el riesgo de desastres ante amenaza de sismo tsunami.

10. BIBLIOGRAFÍA

ONEMI. 2020. Plan Regional de Emergencia. Disponible online en: http://repositoriodigitalonemi.cl/web/bitstream/handle/2012/1812/PRE_Tarapaca_C.pdf (Consultado el 15 de abril de 2021).

ONEMI. 2018. Plan Específico de Emergencia – Sismo/Tsunami y Remoción en Masa. Disponible online en: http://repositoriodigitalonemi.cl/web/bitstream/handle/2012/1847/P-PEEVR-PO-ARD-04_I_16.05.2018_2.pdf?sequence=22 (Consultado el 16 de abril de 2021).

11. FOTOGRAFIAS DEL EJERCICIO

