



INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN

SIMULACRO DE EVACUACIÓN POR ERUPCIÓN VOLCÁNICA

REGIÓN DEL MAULE

Grupo Volcánico Descabezados:

Descabezado Grande, Hornitos, Quizapú, Cerro Azul y Mondaca

PROGRAMA SIMULACRO AMENAZA VOLCÁNICA

SERVICIO NACIONAL DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DESASTRES (SENAPRED)

UNIDAD DE PREPARACIÓN Y ENTRENAMIENTO

DIRECCIÓN REGIONAL DEL MAULE



1. SÍNTESIS

Este informe presenta la evaluación del simulacro de evacuación por erupción volcánica ejecutado en la Región del Maule en las comunas de San Clemente y Molina. El simulacro se realizó el miércoles 3 de septiembre de 2025, a las 11:00 horas, se dio inicio con la declaración de evacuación para los sectores de Los Álamos, Las Parcelas - Las Garzas (La Suiza), Vientos Bajos, Fundo Tricahue, San Carlos La Campana (San Clemente) y Retén El Radal (Molina), tras la emisión de la minuta técnica de SERNAGEOMIN (simulada). Este ejercicio tuvo como principal objetivo entrenar el proceso de evacuación de la población que habita, trabaja, estudia y/o transita en el área de amenaza volcánica de la comuna de San Clemente y Molina de la Región del Maule, frente a una emergencia simulada por variable de riesgo: erupción volcánica, con fundamento en los planes de emergencia involucrados. Este ejercicio, corresponde al octavo simulacro del total de realizados en la Región del Maule, sobre los simulacros volcánicos, el del Grupo Volcánico Descabezados corresponde al segundo en su tipo, siendo el primero el del Complejo Volcánico Planchón Peteroa ejecutado el 2018 (Cifras simulacros, 2025).

Para efectos del simulacro, se definió un escenario técnico simulado, construido con base en antecedentes históricos y parámetros de monitoreo del Grupo Volcánico Descabezados, de evolución lenta, que afectaría a las comunas de San Clemente y Molina. Este escenario fue diseñado para representar condiciones realistas y poner a prueba el protocolo ONEMI-SERNAGEOMIN para monitoreo y alerta frente al riesgo volcánico, plan regional de emergencia y sus anexos por amenaza, que contempla amenaza volcánica, planes de emergencias y procedimientos operativos comunales en coordinación con las autoridades y organismos técnicos competentes.

Con el objetivo de garantizar el éxito del ejercicio y la participación de la comunidad, la Dirección Regional de SENAPRED del Maule y su Director Regional se desplazaron en conjunto a los sectores de las comunas de Molina y San Clemente, realizando trabajo comunitario de sensibilización y difusión del simulacro. También, se desarrollaron gestiones intersectoriales con instituciones y autoridades regionales y del nivel local. En general, las acciones realizadas contribuyeron positivamente en el éxito de la coordinación y desarrollo del ejercicio.

Este informe tiene por finalidad presentar un registro técnico sobre los resultados del simulacro ejecutado y debe ser considerado como un diagnóstico de la situación actual de los elementos del sistema de evacuación evaluados. En específico, se presenta el logro obtenido del proceso de evacuación realizado por la comunidad dentro del área de amenaza de erupción volcánica.

Los resultados generales de este ejercicio se obtuvieron a partir de un despliegue en terreno para evaluar aspectos propios del sistema de evacuación de comuna/sector evaluadas tales como comportamiento y organización de la comunidad educativa; condiciones de seguridad en la vía pública y



acciones inclusivas de preparación. La información para el análisis expuesto en este documento se levantó el día del simulacro por un grupo de personas previamente capacitadas por SENAPRED, evaluadores del simulacro, compuesto por equipos municipales de GRD, Bomberos, Servicio de Salud, Seguridad Pública, SEREMI de Salud, ONG, Red de Prevención, entre otros.

Entre los principales hallazgos obtenidos durante el ejercicio, se indica que la variable mejor evaluada fue “Comportamiento de la comunidad en el punto de encuentro transitorio” con un 93%, demostrando un nivel de desempeño excelente. En contraste, es importante mejorar en “Preparación, implementación y condiciones de seguridad en el punto de encuentro transitorio” con un 64%, demostrando un desempeño regular. Se identificó, como áreas a trabajar, garantizar protección contra factores como ceniza volcánica, radiación solar, lluvia, nieve, viento, entre otros, mejorar la accesibilidad de personas con discapacidad y/o movilidad reducida, y mejorar la señalización permanente y en buen estado. También, se evaluó de forma cualitativa el “Comportamiento de la comunidad en el trayecto hacia el punto de encuentro transitorio”.

Este documento está dirigido a las autoridades locales y personal técnico de los organismos participantes de este ejercicio (integrantes del SINAPRED), además de organismos que tengan responsabilidades sobre el mantenimiento de los puntos de encuentro transitorios (PeT) y el resguardo de la población ante emergencias, con la finalidad de que los organismos, según corresponda, puedan desarrollar iniciativas y/o proyectos para mejorar las condiciones de los territorios en materia de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) y así avanzar hacia comunidades mejor preparadas ante esta amenaza. Adicionalmente, este informe debe ser difundido a la comunidad participante del simulacro, y comunidad en general expuesta a la amenaza de erupción volcánica, que desee conocer cómo se llevó a cabo el ejercicio y sus resultados asociados.

2. CONTEXTUALIZACIÓN TERRITORIAL Y ESCENARIO DE RIESGO

Para un correcto análisis de este informe, es importante considerar el contexto territorial de la Región del Maule. Sobre la superficie, entre las comunas de San Clemente y Molina abarcan un total de 6.056 km². Sin embargo, la superficie de evacuación del Grupo Volcánico Descabezados es de 1.094 km², que corresponde a los sectores de Los Álamos, Las Parcelas - Las Garzas, Vientos Bajos – Fundo Tricahue – San Carlos – La Campana sectores de San Clemente, y Retén El Radal de la comuna de Molina.

Según datos del Censo de Población y Vivienda 2017, San Clemente cuenta con 43.269 habitantes, de los cuales el 69,61% reside en zona rural y el 30,39% en zona urbana. En la comuna de Molina, la población total es de 45.976 personas, donde el 30,08% reside en zona rural y el 69,92% en zona urbana. Este contexto incide en la forma en que se implementan medidas de reducción del riesgo de desastres; en particular, la población rural —con sus características culturales y económicas— se encuentra más

expuesta por su cercanía al Grupo Volcánico Descabezados (Descabezado Grande, Hornitos, Quizapú, Cerro Azul y Mondaca).

En concreto y tras validar cifras de población expuesta a la amenaza con cada Municipalidad, se estableció que, la población asentada en el área a evacuar para este simulacro es de 568 personas aproximadamente, distribuidas en los sectores de Los Álamos, Las Parcelas - Las Garzas, Vientos Bajos – Fundo Tricahue – San Carlos – La Campana (San Clemente) y Retén El Radal (Molina), participantes del simulacro. No obstante, es importante mencionar, que la población pudiese aumentar su cantidad en época estival, por lo que la preparación de los sistemas de evacuación adquiere mayor importancia y relevancia.

De acuerdo con antecedentes proporcionados por el MINEDUC, al año 2025 la región cuenta con 1 establecimiento educacional ubicado en zona de amenaza volcánica en la comuna de Molina. Asimismo, en el área a evacuar se identifica la siguiente infraestructura crítica: Puente Radal (Molina) y Puente Armerillo (San Clemente).

La Región del Maule es una zona de amenaza de erupciones volcánicas debido a sus condiciones geológicas, sumado a los componentes de exposición y vulnerabilidad. SERNAGEOMIN (2025) en sus registros históricos eruptivos, destaca en el Grupo Volcánico Descabezados la actividad continua del volcán Quizapú desde 1846 a 1960, con dos erupciones volcánicas de alta generación de magma, siendo uno de los sistemas de mayor producción magmática de Los Andes. Este volcán, además, registra la erupción más explosiva y violenta documentada en el registro histórico de Chile, ocurrida el 10 de abril del 1932. De la misma forma, el Volcán Descabezado Grande, dentro de sus registros históricos de actividad, se contabilizan 14 erupciones desde 1846, y registra un evento histórico en junio de 1932, posterior a la gran erupción del Quizapú ocurrida en abril del mismo año. Si bien el evento fue de menor magnitud en comparación con el del Quizapú, evidenció la capacidad explosiva del sistema volcánico.

Al momento del ejercicio, las comunas de San Clemente y Molina cuentan con planes de emergencia vigente. En el caso de la comuna de San Clemente, vigente al año 2023, incluyendo como Anexo el Plan por Amenaza de Erupción Volcánica. Mientras que, la comuna de Molina cuenta con la versión del año 2021, sin actualización al formato vigente. Este corresponde al primer ejercicio de simulacro por Erupción Volcánica del Grupo Descabezados.

3. DEFINICIÓN DE SIMULACRO ERUPCIÓN VOLCÁNICA Y OBJETIVO DEL PROGRAMA DE SIMULACRO AMENAZA VOLCÁNICA

Un simulacro de erupción volcánica, coordinado por SENAPRED, es un ejercicio práctico, en terreno y a gran escala, que permite entrenar el proceso de evacuación de la comunidad expuesta a la amenaza de un determinado volcán, ante un escenario simulado de emergencia, desastre o catástrofe que potencialmente podría afectar a un territorio específico.

Al mismo tiempo, permite practicar y poner a prueba planes de emergencia, procedimientos, coordinaciones interinstitucionales y capacidades de gestión relacionadas con los preparativos y respuesta a emergencias por parte de los organismos del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED), específicamente aquellos presentes a nivel local, que asumen roles y funciones en el proceso de evacuación de la población (SENAPRED, 2023)¹.

En este sentido, la comunidad local ejecuta su proceso de evacuación, mientras que los organismos de emergencia ubicados en el área de amenaza volcánica apoyan el procedimiento poniendo en práctica sus roles y funciones, de acuerdo con la planificación vigente.

De esta forma, los simulacros constituyen instancias de entrenamiento de las capacidades de respuesta de la población y del SINAPRED frente a un potencial evento destructivo, permitiendo identificar fortalezas, brechas y oportunidades de mejora respecto al proceso de evacuación y a los planes de emergencia.

El propósito del programa por Amenaza Volcánica es que las personas ubicadas en áreas de alto peligro volcánico se encuentren ejercitadas para enfrentar una evacuación inminente. Esto se logra mediante la realización de simulacros dirigidos a la comunidad residente en dichas zonas.

¹ Documento de referencia: *Guía para la realización de ejercicios de simulaciones* elaborada por SENAPRED (2023), que orienta el diseño y desarrollo de simulaciones y simulacros en el marco del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres. Disponible en: [HYPERLINK "https://bibliogrdsenapred.gob.cl/handle/123456789/5384."](https://bibliogrdsenapred.gob.cl/handle/123456789/5384)
[/5384](https://bibliogrdsenapred.gob.cl/handle/123456789/5384)

4. ANTECEDENTES DEL SIMULACRO

A continuación, se presentan los principales antecedentes del simulacro del Grupo Volcánico Descabezados.

Tabla 1: Antecedentes del Simulacro Erupción Volcánica – Región del Maule, 2025.

Antecedentes	Detalles
Público objetivo	568 personas expuestas a la amenaza erupción volcánica.
Meta de evacuación	70% de la población expuesta, equivalente a 398 personas.
Fecha y hora	Fecha: miércoles 3 de septiembre Hora de inicio: 11:00 horas Hora de fin: 12:00 horas
Amenaza	Erupción volcánica
Escenario técnico	Reporte Especial de Actividad Volcánica (REAV) de SERNAGEOMIN que establece Alerta Técnica Amarilla el miércoles 3 de septiembre a las 11:00 horas para el Grupo Volcánico Descabezados. Desencadenó el Análisis Técnico de Riesgo de SENAPRED actualizando la Alerta Temprana Preventiva para el evento. Cobertura: Comunas de San Clemente y Molina – Región del Maule.
Planes de emergencia y protocolos involucrados	➤ Protocolo ONEMI-SERNAGEOMIN para monitoreo y alerta frente al riesgo volcánico. ➤ Plan Regional de Emergencia y sus Anexos por Amenaza (Resolución Exenta N° 580, 2021) que contempla Amenaza Volcánica. Este se encuentra en proceso de actualización. ➤ Plan Comunal de Emergencia y sus Anexos por Amenaza. San Clemente cuenta con plan con decreto alcaldicio del 24 de abril de 2024. Molina cuenta con plan con decreto alcaldicio del 15 de enero de 2021, no obstante, no presenta anexo por amenaza volcánica, contemplado para su próxima actualización. Es importante mencionar que, al momento de publicar este informe técnico de evaluación, el Plan Regional de Emergencia y sus anexos cuentan con versión actualizada otorgada en la Resolución Exenta N°172, de 26 de noviembre de 2025. La situación es similar para el Plan Comunal de Emergencia de Molina, bajo el alero de la Resolución Exenta N°7, de enero de 2026 (Decreto Alcaldicio N°00054/2026). Esto evidencia que el compromiso asumido por el Municipio durante la planificación del simulacro se cumplió.
Alertamiento a la comunidad/ activación del simulacro	➤ Municipio a través de megáfonos y altavoces de vehículos de emergencia difundió la alerta de evacuación a las localidades de la comuna de San Clemente y Molina, expuestas a amenaza de erupción volcánica del Grupo volcánico Descabezados. ➤ SENAPRED, a través de su Unidad Nacional de Alerta Temprana, activó el Sistema de Alerta de Emergencias (SAE), mensajes de texto y alarma sonora, enviados a todos aquellos teléfonos celulares compatibles que se encontraban dentro de las comunas de San Clemente y Molina, anunciando que, por erupción

Antecedentes	Detalles		
	del grupo volcánico Descabezados, se debía evacuar hacia los Puntos de Encuentro Transitorios.		
Vías de evacuación	Comuna Localidad /Sector	Cantidad	
	San Clemente - Armerillo	6	
	San Clemente – Los Álamos	1	
	San Clemente – Bramadero	1	
	San Clemente – Las Parcelas/La Suiza	2	
	San Clemente – San Carlos La Campana	3	
	San Clemente – Fundo Tricahue	1	
	San Clemente – Vientos Bajos	1	
	Molina Potrero Grande -El Yacal	2	
	Molina -La Veguilla	2	
	Es importante mencionar que si bien, el sistema de evacuación por erupción del complejo volcánico considera vías de evacuación, el día del simulacro estas no fueron evaluadas, se puso énfasis en el desplazamiento cercano a los puntos de encuentro. Esta información se registró de parte de las personas evaluadoras con la pauta punto de encuentro transitorios.		
Puntos de Encuentro Transitorios	Comuna Localidad /Sector	Cantidad	Ubicación
	San Clemente - Los Álamos	1	Ruta CH-115 – km 95
	San Clemente - Las Parcelas	1	Ruta CH-115 – km 74.4
	San Clemente - La Suiza	1	Ruta CH-115 – km 79
	San Clemente - Armerillo	4	Ruta CH-115 -35.703251, -71.108423
	Molina -Retén Radal	1	Ruta J 755 -35.250469, - 71.025746
	Molina -El Yacal	1	Ruta K155 -35.115971 – 71.061548
	Molina -La Veguilla	1	Ruta J755 -35.231099 – 71.061548
Organismos estatales participantes (pertenecientes y no pertenecientes al COGRID Regional)	• Delegación Presidencial Regional • Delegación Presidencial Provincial Curicó • SERNAGEOMIN • Ejército • SEREMI Educación • PDI • Carabineros • Servicio de Salud Maule • SAG		

Antecedentes	Detalles
	• CONAF • UGRD de Río Claro, Linares, Empedrado, Yervas Buenas, San Javier, Curicó, Romeral y Hualañé. • Bomberos de las comunas de Constitución, Linares y Villa Alegre. • ONG E.I.A San Clemente
Organismos locales participantes	• Municipalidad de Molina con la UGRD y Seguridad Pública. • Municipalidad de San Clemente con la UGRD, Seguridad Pública y DECOSAL. • Bomberos San Clemente, 1a, 2a, 6a Compañía y Comandancia. • Carabineros, Retén Molina • Carabineros Retén La Mina, Tenencia El Colorado
Hitos comunicacionales	Fecha: 25 de agosto Hora: 12:00 horas Lugar: Salón Municipal de la Ilustre Municipalidad de San Clemente Participantes: Delegado Presidencial Regional y Provincial, alcalde, prensa local, entre otros.
Personas capacitadas para evaluar el sistema de evacuación (institución, características, talleres de capacitación)	Para este ejercicio se desplegaron 45 evaluadores, quienes fueron capacitados para el desarrollo apropiado de esta labor. El equipo de SENAPRED realizó un total de 2 capacitaciones a las siguientes instituciones u organismos: • Red de Prevención • Equipo GRD San Javier • Bomberos San Javier • Bomberos Linares • Equipo GRD Yervas Buenas • Equipo GRD Linares • Bomberos Villa Alegre • Servicio Salud Región del Maule • Bomberos San Clemente • Equipo GRD Parral • Seguridad Pública San Clemente • SEREMI de Salud • ONG E.I.A San Clemente • Equipo GRD Empedrado • Bomberos Constitución • Equipo GRD Hualañé • Equipo GRD Curicó • Equipo Municipalidad de Molina

Fuente: Unidad de Preparación y Entrenamiento y Dirección Regional SENAPRED Maule.

5. GESTIÓN PREVIA AL SIMULACRO

Las gestiones previas al simulacro se desarrollaron desde el 28 de julio hasta el día del simulacro. La planificación de esta actividad tuvo una duración de 2 meses, durante este periodo se desarrollaron una serie de gestiones, entre las principales acciones destacan:

- Reuniones de coordinación semanal entre SENAPRED Maule y SENAPRED Central.
- Actividades de difusión como entrega de material educativo como: talonarios, imanes con recomendaciones erupción volcánica, recomendaciones mochila de emergencia y Kit de mascotas, afiche informativo simulacro Grupo Volcánico Descabezados, acordeón familia preparada, tríptico recomendaciones erupción volcánica y difusión radial.
- Talleres a la comunidad junto a SERNAGEOMIN en Sector Los Álamos, Las Parcelas, Las Garzas, Armerillo, Vientos Bajos, Fundo Tricahue, San Carlos La Campana y El Radal.

Finalmente, se desarrollaron 2 capacitaciones a personas que fueron responsables de evaluar el sistema de evacuación de cada comuna ante una posible erupción del complejo volcánico, quienes provenían de diversas instituciones y servicios públicos, tales como Equipos GRD municipales, Bomberos, Red de Prevención, Servicio de Salud, SEREMI de Salud y Seguridad Pública. Estas instancias buscaron estandarizar los criterios de observación para el día del simulacro, focalizándose en aspectos claves del proceso de evacuación, incluyendo las vías de evacuación y puntos de encuentro.

6. OBJETIVOS DEL INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN.

Objetivo general: Examinar técnica y operativamente el desarrollo del simulacro por erupción volcánica en el Grupo Volcánico Descabezados de la Región del Maule, con el fin de diagnosticar el nivel de preparación del sistema de evacuación de las comunas participantes, ante la ocurrencia simulada por esta amenaza.

Objetivo Específico 1: Verificar el proceso de evacuación de la población ubicada en el área de amenaza de erupción volcánica del Grupo Volcánico Descabezados de la Región del Maule ante una emergencia simulada por la variable de riesgo: erupción volcánica, con fundamento en los planes de emergencia involucrados.

Objetivo Específico 2: Evaluar las dimensiones: sistemas de alertamiento a la población, preparación, implementación y condiciones de seguridad, comportamiento de la comunidad, los roles y acciones de los organismos de primera respuesta.

Objetivo Específico 3: Identificar fortalezas, brechas y oportunidades de mejora respecto al proceso de evacuación desarrollado por la comunidad ubicada en el área de amenaza de erupción volcánica del Grupo Volcánico Descabezados de la Región del Maule.

7. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.

Para la evaluación del simulacro (Esquema 1), SENAPRED cuenta con una pauta de evaluación de Punto de Encuentro Transitorio (PeT), orientada a obtener información sobre el sistema de evacuación por erupción volcánica de las comunas participantes, conformada por dimensiones que contienen un conjunto de variables. A continuación, se presenta el detalle de las dimensiones presentes.

Tabla 2: Dimensiones trabajadas en pauta de evaluación de Punto de Encuentro Transitorio.

Pauta Puntos de Encuentro Transitorios
Preparación, implementación y condiciones de seguridad del punto de encuentro transitorio
Comportamiento de la comunidad en el punto de encuentro transitorio
Roles y acciones de los organismos de primera respuesta en el punto de encuentro transitorio
Comportamiento en el trayecto hacia los puntos de encuentro transitorios

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

Para el simulacro del **Grupo Volcánico Descabezados**, y por iniciativa de la Dirección Regional del Maule, se conformaron **dos equipos de evaluación** encargados de aplicar la pauta definida. El primero se

ubicó en los **Puntos de Encuentro Transitorios (PeT)**, mientras que el segundo recorrió la **ruta de evacuación** hacia dichos puntos. Este segundo equipo tuvo a su cargo la evaluación de una **dimensión cualitativa**, centrada en el *comportamiento durante el trayecto hacia los PeT*, con el propósito de recopilar antecedentes sobre el desplazamiento de la población participante y otros elementos relevantes del proceso de evacuación

La pauta fue aplicada el día del ejercicio por las personas previamente capacitadas, quienes posteriormente ingresaron la información registrada en la plataforma **Microsoft Forms**, habilitada por SENAPRED para consolidar los datos recopilados durante la actividad. Una vez finalizada esta etapa, se procedió a la **depuración y análisis** de la base de datos generada a partir de la información ingresada por los equipos evaluadores, asegurando la calidad y consistencia de los registros para su posterior interpretación.

Esquema 1: Flujo del proceso de evaluación.



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

Para el análisis de la información obtenida el día del simulacro, se evaluó el porcentaje de aprobación general por pregunta (Tabla 3) identificando el resultado de cada enunciado como brecha (resultados regulares o deficientes) o fortaleza (resultados buenos y excelentes), resultando de este análisis, oportunidades de mejora para el sistema de evacuación local. Esto se complementa con las observaciones recogidas en terreno y el análisis técnico del equipo coordinador de este simulacro de SENAPRED, canalizado a través de una minuta de evaluación.

El cálculo del porcentaje de aprobación se realizó a partir de las respuestas registradas en las pautas de evaluación, las cuales contienen una serie de afirmaciones por dimensión evaluada. Cada afirmación debía ser respondida con "Sí", "No" o "No aplica (NA)". Para efectos del cálculo, las respuestas "Sí" y "NA" se consideran como cumplimiento, asignándoles un valor de 1 punto, mientras que las respuestas "No" se consideran incumplimiento y se valoran con 0 puntos. El porcentaje final se obtiene

dividiendo el total de puntos obtenidos por el total de afirmaciones aplicables y multiplicando por 100, lo que permite clasificar los resultados según los rangos establecidos.

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, no reuniendo las condiciones mínimas de seguridad y organización para desarrollar un proceso de evacuación por erupción volcánica.	0 a 39%
Regular	Se observa la implementación y ejecución de ciertos elementos y acciones de preparación, no obstante, no resultan suficientes para garantizar las condiciones mínimas de seguridad y organización para desarrollar un proceso de evacuación por erupción volcánica.	40 a 69%
Bueno	Se observa la implementación y ejecución de elementos y acciones de preparación, reuniendo las condiciones mínimas de seguridad y organización para desarrollar un proceso de evacuación por erupción volcánica. 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 erupción volcánica.	70 a 89%
Excelente	Se observa una adecuada implementación y ejecución de elementos y acciones de preparación, reuniendo condiciones de seguridad y organización que permiten desarrollar un proceso ordenado y seguro de evacuación por erupción volcánica. 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 erupción volcánica.	90 a 100%

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

² Todos los elementos acá presentados son considerados y evaluados a través de las pautas de evaluación.

8. ANÁLISIS Y RESULTADOS³

La presentación de resultados se expondrá desde la información general hacia la particular, iniciando con los resultados globales alcanzados en los puntos de encuentro transitorios. Esta información se encuentra relacionada a las dimensiones consideradas en la pauta, además de los datos de participación y tiempos de evacuación. Posteriormente, se expondrán las fortalezas, brechas y oportunidades de mejora.

Los resultados de este simulacro se fundamentan en la información recopilada por las personas evaluadoras que aplicaron la pauta el día del ejercicio. El plano de evacuación del complejo volcánico contempla 10 Puntos de Encuentro Transitorios (PeT). Para este informe, se cuenta con 19 registros de evaluación, todos correctamente ingresados en la plataforma Microsoft Forms (Office 365), correspondientes a los 8 PeT definidos. Esto permitió disponer de una base de datos representativa y adecuada para el análisis técnico del ejercicio.

Adicionalmente, en el análisis de los resultados también se integra la evaluación, experiencia y conocimiento del equipo de SENAPRED, complementando el análisis cuantitativo de las pautas de evaluación con la mirada técnica del Servicio.

8.1. PARTICIPACIÓN

Este simulacro registró la evacuación de aproximadamente 452 personas en la comuna de San Clemente y 80 personas en la comuna de Molina, correspondientes a los sectores de Los Álamos, Las Parcelas, Las Garzas, Vientos Bajos, Fundo Tricahue, San Carlos La Campana (San Clemente) y Retén El Radal (Molina), en la Región del Maule (Fuente: UAT Maule).

La población objetivo que se definió para este ejercicio fue de 568 personas, por lo que la participación registrada permitió superar la meta de evacuación inicialmente prevista (398 personas).

Además de la asistencia de la población general, se destacó la participación de los municipios de Curicó, Molina, San Clemente, Parral, San Javier, Linares, Romeral, Yerbabuenas y Hualañé, junto con equipos de la Seremi de Salud, el Servicio de Salud Maule, Bomberos y otros organismos del sistema. Asimismo, se contó con la presencia de autoridades en distintos puntos del operativo.

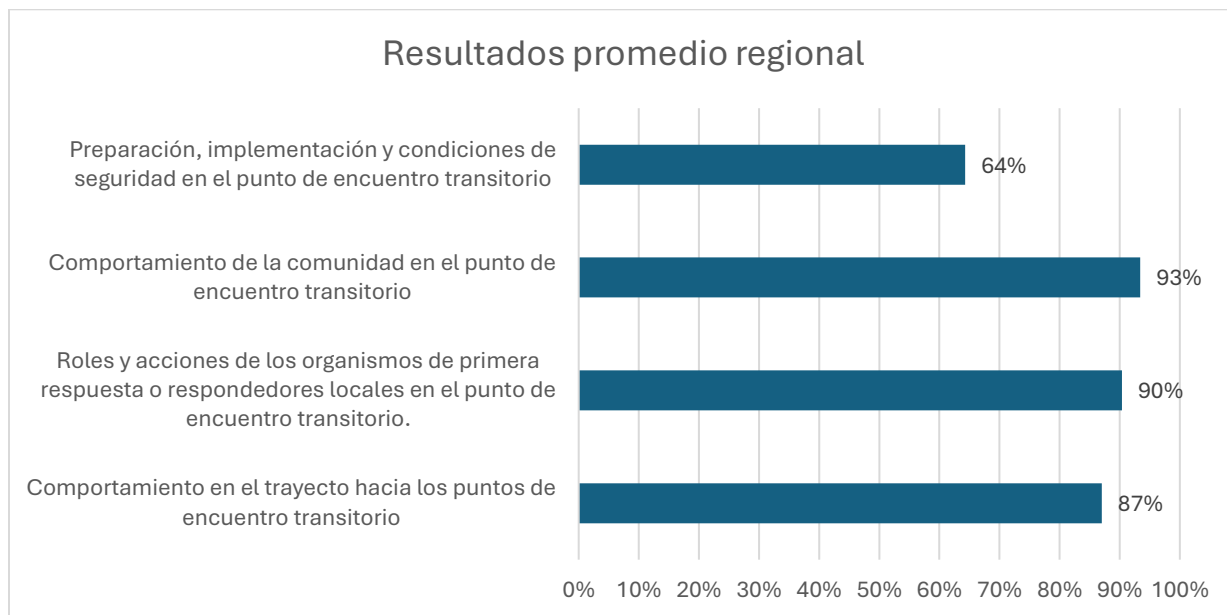
³ Esta sección ha sido realizada considerando las pautas de evaluación de puntos de encuentro transitorios que fueron ingresadas correctamente y de manera completa en el formulario online habilitado para tales fines.

8.2. RESULTADOS GENERALES

De las cuatro dimensiones, dos se ubican en el rango de desempeño excelente. Se observa en la dimensión de “Comportamiento de la comunidad en el punto de encuentro transitorio” y en la de “Roles y acciones de los organismos de primera respuesta o respondedores locales en el punto de encuentro transitorio” alcanzaron un 93% y 90% de evaluación, respectivamente. Mientras que, la dimensión de “Preparación, implementación y condiciones de seguridad en el punto de encuentro transitorio” alcanzó un desempeño regular con un 64%.

Como fue indicado en la metodología, para este simulacro se agregó una cuarta dimensión a evaluar, de tipo cualitativa, referida al “Comportamiento en el trayecto hacia los puntos de encuentro transitorios”, alcanzando un desempeño bueno, con un resultado del 87%, donde las dos variables evaluadas, sobre percepción de alertamientos alternativos para el proceso de evacuación y la evacuación desarrollada sin accidentes, alcanzaron un 74% y 100%, respectivamente. En el gráfico 1 se presenta los resultados regionales generales promedio para cada una de las dimensiones evaluadas en los Puntos de Encuentro Transitorios.

Gráfico 1: Resultado regional – Puntos de Encuentro Transitorios



Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos del proceso de evaluación del Simulacro Grupo Volcánico Descabezados, Región del Maule, septiembre, 2025.

8.3. TIEMPOS DE EVACUACIÓN

El tiempo promedio regional de evacuación para este ejercicio fue de 14 minutos. Es fundamental considerar que, los tiempos de evacuación varían según el tipo de erupción volcánica, lo que determina en gran medida el proceso de evacuación. Por ello, es necesario propender a evacuaciones ordenadas y tranquilas, siguiendo siempre las recomendaciones de SENAPRED y del organismo técnico correspondiente, el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). Cada tipo de erupción — hawaiana, estromboliana, vulcaniana, pliniana— implica diferentes procesos volcánicos, lo que influye directamente en el margen de tiempo disponible para evacuar de forma segura.

En la Tabla 4 se presentan los promedios de los tiempos de evacuación por comuna y sector. Este dato, indica el tiempo entre el inicio del proceso de evacuación —a través de la alarma⁴— y la última persona que llega al punto de encuentro transitorio.

Tabla 4: Tiempos mínimos y máximos de evacuación al punto de encuentro transitorio por sector.

Comuna	Tiempo mín. de evacuación al PeT	Tiempo máx. de evacuación al PeT	Tiempo promedio de evacuación
Molina – Retén El Radal	9 minutos	21 minutos	15 minutos
San Clemente – Los Álamos	1 minuto	34 minutos	17 minutos
San Clemente – La Suiza	40 minutos	40 minutos	40 minutos
San Clemente – Las Parcelas	2 minutos	11 minutos	6 minutos
San Clemente – Cancha Población Armerillo	7 minutos	15 minutos	11 minutos
San Clemente – Vientos Bajos	2 minutos	12 minutos	7 minutos
San Clemente – Fundo Tricahue	No se aplica	No se aplica	No se aplica
San Clemente – San Carlos La Campana	9 minutos	18 minutos	13 minutos
Promedio regional			14 minutos

Fuente: Elaboración propia a partir de Información registrada en la sección tiempos de evacuación de la pauta de evaluación de Puntos de Encuentro.

Se recomienda al nivel local generar en conjunto con la comunidad estrategias de evacuación para aquellos sectores más alejados de los puntos de encuentro transitorios. Así también, la importancia de incluir estas estrategias dentro de los planes comunales de emergencia, definiendo roles y funciones para

⁴ **Alarma:** Medio por el cual se informa a la comunidad de la inminencia pronóstico de una amenaza o peligro.

cada uno de los organismos de primera respuesta y de los municipios, en función de apoyar la evacuación de la población expuesta a esta amenaza, mejorando los tiempos de desplazamiento. Además, se debe considerar que los tiempos indicados de evacuación corresponden a una evacuación realizada a pie por parte de la población de los sectores indicados en la Tabla 4.

8.4. PREPARACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL PUNTO DE ENCUENTRO TRANSITORIO.

La dimensión de preparación, implementación y condiciones de seguridad se expresa en las condiciones materiales, estructurales y operativas que deben encontrarse presentes en el punto de encuentro transitorio con la finalidad de que el proceso de evacuación sea funcional, seguro y accesible. A continuación, se presentan los resultados de la pauta de evaluación aplicada el día del simulacro.

Respecto a los puntos de encuentro, el promedio global de logro obtenido para el sistema de evacuación del complejo volcánico alcanzó un 64%, lo que evidencia un desempeño regular para esta dimensión. Estos resultados sugieren deficiencias en materias de señalización, cobertura telefónica, difícil acceso al punto y deficiente accesibilidad para personas con movilidad reducida.

Junto a lo anterior, se identificaron aspectos importantes, en cuanto a las fortalezas observadas como la existencia de una buena identificación de señalización en planos de evacuación difundidos por SENAPRED, cuenta con un acceso expedito (sin predios privados o algún tipo de barrera) y la recepción del mensaje SAE en sus celulares. No obstante, también se identificaron brechas importantes, las principales, estuvieron relacionadas con la necesidad de fortalecer la accesibilidad universal, señalización y su estado en terreno, mejorar el acceso para vehículos de emergencias, junto a garantizar protección frente a variables ambientales, esta última la más baja dentro de la evaluación.

Específicamente para los sectores evaluados, de la dimensión preparación, implementación y condiciones de seguridad, es posible mencionar que en el PeT el Retén de Molina se presentan limitaciones de acceso y accesibilidad, junto a deficiencias de cobertura telefónica en la recepción del mensaje SAE. Mientras que, para el caso de los puntos de la comuna de San Clemente (7 PeT), se destaca la falta de iluminación en caso de evacuación nocturna, necesidad de mejora del espacio (incluir baños y bancas para personas mayores) y falta de protección ante condiciones ambientales.

8.5. COMPORTAMIENTO DE LA COMUNIDAD EN EL PUNTO DE ENCUENTRO TRANSITORIO.

La dimensión comportamiento de la comunidad, hace referencia a la manera en que las personas responden y se movilizan durante un proceso de evacuación, en este caso, en su permanencia en el punto de encuentro transitorio. La finalidad de esta dimensión es evaluar si la comunidad actúa de manera coordinada, segura y oportuna, y si sigue adecuadamente las indicaciones en caso de activarse un proceso de evacuación.

En lo referente al comportamiento de la comunidad en los puntos de encuentro transitorios alcanzó un promedio regional de 93%, lo que refleja un desempeño excelente en la Región del Maule. Esto da cuenta de la colaboración y organización comunitaria, el nivel de conocimiento local de los puntos de encuentro transitorios y los elementos que deben portar al momento de realizar una evacuación (kit de emergencia), junto al seguimiento de las instrucciones por parte de las autoridades y organismos de primera respuesta en todo el ejercicio.

Durante la evaluación de esta dimensión se identificaron elementos clave que permiten comprender fortalezas y oportunidades de mejora. Entre las fortalezas, resulta relevante destacar que la población estaba en conocimiento del ejercicio y mantuvo la calma, evidenciándose colaboración y organización comunitaria para dar apoyo a grupos priorizados, junto con un rol activo de líderes comunitarios. Además, no se registraron accidentes, incidentes ni emergencias. Como oportunidades de mejora, se observó la conveniencia de reforzar la evacuación de animales y mascotas mediante elementos de contención cuando corresponda, y promover elementos de identificación visibles para líderes comunitarios, a fin de facilitar su reconocimiento en el PeT.

Sobre las observaciones en sectores específicos, Vientos Bajos en San Clemente la población manifestó preocupación en el trayecto por un puente en mal estado, en Fundo Tricahue en San Clemente una familia no evacuó por familiar postrado, lo que implica considerar alternativas para estos casos en próximos simulacros.

A partir de estos hallazgos, se vuelve fundamental orientar los esfuerzos para mejorar en el conocimiento de la comunidad, formas de organización, apoyo mutuo, líderes locales con elementos de identificación visibles (chalecos reflectantes u otros) y reforzar la difusión sobre la evacuación de animales.

8.6. ROLES Y ACCIONES DE LOS ORGANISMOS DE PRIMERA RESPUESTA EN EL PUNTO DE ENCUENTRO TRANSITORIO.

La dimensión roles y acciones de los organismos de primera respuesta se refiere a la presencia, funciones y desempeño de organismos encargados de asistir a la población durante un proceso de evacuación, tales como Carabineros de Chile, Bomberos, Servicio de Atención Médico de Urgencia, entre otros. Esta dimensión busca evaluar su presencia y rol durante el proceso de evacuación. A continuación, se presentan los resultados correspondientes dimensión Roles y Acciones de los Organismos de Primera Respuesta, evaluada para los puntos de encuentro transitorios.

En esta dimensión el porcentaje regional de aprobación fue de 90%, se constató la presencia de organismos de primera respuesta en el 95% de los sectores evaluados, contando con elementos distintivos y realizando labores de apoyo en los PeT.

Dentro de esta dimensión se reconocen fortalezas en diversos aspectos. Se observó la participación de múltiples instituciones, como Carabineros, Bomberos, personal municipal de diferentes comunas de la región, personal técnico de SERNAGEOMIN, entre otros, lo que evidencia la capacidad de despliegue interinstitucional, en los cuales se apoyó la comunidad para realizar un ejercicio ordenado y siguiendo las instrucciones. Así también, destaca la preocupación de las instituciones en preguntar a las personas por su estado o algún apoyo requerido, entregando calma e información del proceso. Estos elementos subrayan la importancia del rol activo que cumplen estos organismos en el desarrollo del simulacro y en escenarios futuros frente a una emergencia. No obstante, se identificó como principal brecha el conteo de población evacuada en los puntos de encuentro transitorios. Este antecedente es fundamental y debe ser considerado en próximos ejercicios, independiente al tipo de amenaza, para evaluar de la mejor forma posible la difusión y el nivel de adherencia de la comunidad a los simulacros.

En sectores específicos, como El Radal en Molina, Los Álamos y Fundo Las Parcelas en San Clemente, se destacó el rol de Carabineros en el traslado de personas mayores y con movilidad reducida.

Por lo tanto, los resultados de esta dimensión subrayan la necesidad de trabajar de forma intersectorial, involucrando a la mayor cantidad de instituciones del Sistema regional y local, para garantizar un proceso ordenado e informado.

8.7. COMPORTAMIENTO EN EL TRAYECTO HACIA LOS PUNTOS DE ENCUENTRO TRANSITORIOS.

La dimensión comportamiento en el trayecto hacia los puntos de encuentro transitorios se realizó a partir de la necesidad de la Dirección Regional del Maule. Esto responde a la necesidad de contar con antecedentes sobre el trayecto hacia los PeT, dado que la pauta institucional se focaliza en la evaluación de Puntos de Encuentro Transitorios y no contempla una medición estandarizada de las vías de evacuación.

Esta dimensión cualitativa fue evaluada con un 87%, alcanzando un desempeño bueno, con dos variables descriptivas, la primera, sobre si se percibe algún alertamiento alternativo por parte de las comunidades o de algún organismo de primera respuesta, que alerte a la población respecto del inicio del proceso de evacuación con un 74% y, la segunda, si evacuación se desarrolla sin accidentes durante el trayecto, alcanzando un 100%. Entre los antecedentes a destacar, como fortaleza se identifica un proceso ordenado en todo momento, acompañados de sus mascotas y kit de emergencia, mientras que, entre los



aspectos a mejorar, se encuentra la identificación y apoyo a las personas con movilidad reducida. Para el caso particular de La Suiza en San Clemente, se observó falta de interés e información sobre el ejercicio.

Como hallazgos, es posible identificar acciones locales que podrían permitir realizar mejoras al proceso, llegando con anticipación y de forma más coordinada a población más vulnerable dentro de la comunidad. Así también, se observaron viviendas deshabitadas al tratarse de segundas viviendas, por lo que se deben promover campañas informativas sobre la amenaza volcánica y los puntos de encuentro transitorios durante todo el año.

9. CONCLUSIONES

El simulacro de evacuación de erupción volcánica realizado el miércoles 3 de septiembre de 2025 en las comunas de Molina y San Clemente, Región del Maule, tuvo como objetivo entrenar el proceso de evacuación de la población que habita, trabaja, estudia y/o transita en el área de amenaza volcánica de la comuna de San Clemente y Molina de la Región del Maule, frente a una emergencia simulada por variable de riesgo: erupción volcánica, con fundamento en los planes de emergencia involucrados. Los resultados obtenidos, a partir de la pauta de evaluación, evidencian un desarrollo positivo del ejercicio.

En relación con los objetivos establecidos previamente, estos fueron cumplidos, logrando comprobar la efectividad de la difusión de alarma a través de mecanismos sonoros de organismos de primera respuesta y/o mecanismos locales, como así también del Sistema de Alerta de Emergencias para celulares (SAE), fue posible evaluar las condiciones de los Puntos de Encuentro Transitorios (PeT) y la factibilidad de acceder a estos, se obtuvo un diagnóstico intersectorial que permite orientar medidas estructurales y no estructurales para fortalecer el sistema local de evacuación ante la amenaza volcánica y reforzar la preparación comunitaria ante emergencia volcánica y fomentar la autonomía de la población en la etapa de respuesta.

Es importante destacar la participación de las autoridades locales y del equipo de SENAPRED del Maule, quienes colaboraron en la planificación del simulacro, realizaron un despliegue territorial sostenido y desarrollaron una coordinación intersectorial, contribuyendo al correcto desarrollo del simulacro.

En términos generales, la población objetivo que se definió para el ejercicio fue de 568 personas, y se registró una participación efectiva de 532 personas, lo que permite concluir que la difusión del ejercicio, los mecanismos de alertamiento comunitario, el Sistema de Alerta de Emergencias (SAE) y el involucramiento de autoridades regionales y locales son fundamentales para el positivo desarrollo de este simulacro.

Respecto a los tiempos de evacuación, el promedio regional fue 14 minutos, por su parte en San Clemente se promedió un tiempo de 13 minutos con 7 PeT, mientras que en Molina un total 15 minutos correspondiente a solo 1 PeT. Es importante considerar que las distancias y condiciones de trayecto a los puntos de encuentro transitorios varían, los que pueden ser mejorados a partir de los resultados presentados.

En cuanto a las dimensiones evaluadas, y posteriormente analizadas, se evidencia una tendencia general a un buen comportamiento de la comunidad en los puntos de encuentro, destacando la colaboración y organización. Así también, una buena evaluación en roles y funciones de organismos de primera respuesta en los PeT. Entre las fortalezas identificadas se destaca el reconocimiento de los PeT por parte de la comunidad, tranquilidad y orden en el proceso, y el arribo de las personas preparadas con su Kit de



emergencias. Sin embargo, también se detectaron brechas relevantes, tales como percepción de desprotección frente a factores ambientales (como ceniza volcánica, radiación solar, lluvia, nieve, entre otros), baja accesibilidad para personas con discapacidad y movilidad reducida, falta de señalización y necesidad de mejoras en su estado.

Adicionalmente, el ejercicio permitió identificar como hallazgo el conocimiento y compromiso de la comunidad con su realidad geográfica, participando activamente y colaborando del proceso. Así también, dejó en evidencia acciones locales que deben fortalecerse, como mejoras de accesibilidad en caminos de trayecto a los PeT, la incorporación y mejoras de señalización, estrategias de apoyo a la población más vulnerable, específicamente personas mayores y con movilidad reducida, y la implementación de campañas informativas para la población flotante en determinados periodos del año.

En síntesis, el ejercicio arrojó resultados positivos, lo que refuerza su valor como medida de preparación. No obstante, es fundamental continuar trabajando en función de las brechas identificadas, con el propósito de fortalecer la capacidad de respuesta y mejorar el entrenamiento en las comunas de la Región del Maule. Asimismo, resulta clave seguir avanzando en la optimización de los tiempos de evacuación, esto con la finalidad de tener evacuaciones más rápidas, sin perder el orden y la tranquilidad.



10. BIBLIOGRAFÍA

I. Municipalidad de Molina, 2020. Plan de Desarrollo Comunal 2020-2024 Molina, Región del Maule. Disponible en: https://web.molina.cl/?page_id=44495

I. Municipalidad de San Clemente, 2021. Plan de Desarrollo Comunal 2022-2025, Región del Maule. Disponible en: <https://www.sanclemente.cl/index.php/elementor-5445/>

Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2021. “Ley 21.364 que Establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, y adecúa normas que indica”. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1163423>

Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI), 2021. “Glosario Gestión del Riesgo de Desastres”. Disponible en: https://bibliogrd.senapred.gob.cl/bitstream/handle/123456789/4171/Glosario_GRD_Onemi.pdf?sequence=1&isAllowed=Y

Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), 2023. “Guía para la realización de ejercicios de Simulaciones”. Disponible en: (<https://bibliogrd.senapred.gob.cl/handle/123456789/5384>).

Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2025. Monitoreo Volcánico Grupo Descabezados: Registro Histórico. Disponible en: <https://rnvv.sernageomin.cl/grupo-descabezados/>