

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN

SIMULACRO ERUPCIÓN VOLCÁNICA

COMPLEJO VOLCÁNICO PUYEHUE - CORDÓN CAULLE

COMUNAS DE RÍO BUENO Y LAGO RANCO

REGIÓN DE LOS RÍOS

*Simulacro de evacuación realizado el viernes 29 de noviembre de
2024*

**SERVICIO NACIONAL DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DESASTRES
(SENAPRED)**

**UNIDAD DE PREPARACIÓN Y ENTRENAMIENTO
Y
DIRECCIÓN REGIONAL DE LOS RÍOS**

AGRADECIMIENTOS

El Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) extiende su más profundo agradecimiento a todas las instituciones, organismos y personas que hicieron posible la realización del simulacro de evacuación del Complejo Volcánico Puyehue - Cordon Caulle. En especial, reconocemos el compromiso y arduo trabajo de los equipos comunales de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) de Río Bueno y Lago Ranco, quienes desempeñaron un papel fundamental en la planificación, ejecución y evaluación del ejercicio. Su dedicación y liderazgo fueron clave para coordinar los esfuerzos locales, fortalecer la preparación comunitaria y promover una cultura de prevención en la población expuesta a esta amenaza volcánica. Gracias a la labor de todos los organismos involucrados y al compromiso de todas las personas que evacuaron hacia los Puntos de Encuentro Transitorio aquel 29 de noviembre, avanzamos hacia comunidades más resilientes y preparadas para enfrentar emergencias.

CONTENIDO

CONTENIDO	3
1. SÍNTESIS DEL INFORME.....	4
2. CONTEXTO DEL SIMULACRO	5
3. DEFINICIÓN DE SIMULACRO.....	6
4. ANTECEDENTES DEL EJERCICIO.....	6
5. OBJETIVOS.....	8
6. GESTIÓN PREVIA AL SIMULACRO	8
7. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	10
8. ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	12
9. CONCLUSIONES	24
10. BIBLIOGRAFÍA.....	26
11. ANEXOS.....	27

1. SÍNTESIS DEL INFORME.

Este informe presenta la evaluación del simulacro por erupción del complejo volcánico Puyehue - Cordón Caulle, realizado en las comunas de Lago Ranco y Río Bueno, Región de Los Ríos, el viernes 29 de noviembre de 2024 a las 11:00 horas. Esta actividad buscó entrenar el proceso de evacuación de la población que habita, trabaja, estudia y/o transita en el área de amenaza, frente a una emergencia simulada por erupción volcánica, con fundamento en los planes de emergencia involucrados.

Este documento es un registro técnico sobre los resultados del simulacro de evacuación, es decir, presenta un diagnóstico de la situación actual de elementos del sistema de evacuación evaluados, como lo son los Puntos de Encuentro Transitorio (PET) y las Vías de Evacuación (VE) en coordinación del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED) y en particular con los equipos municipales involucrados y sus equipos de GRD. Desde esta perspectiva se presenta el proceso de gestión para el desarrollo del simulacro y el logro obtenido del proceso de evacuación realizado por las personas y comunidades de las comunas de Lago Ranco y Río Bueno.

A modo de síntesis, el simulacro cumplió sus objetivos, permitiendo evaluar la preparación de la comunidad y la coordinación de los organismos de respuesta. Se identificaron brechas en el alertamiento debido a la falta de cobertura en telecomunicaciones y se recomienda mejorar la infraestructura de evacuación señalización, iluminación y accesibilidad universal, y optimizar la coordinación de los organismos de respuesta para garantizar una evacuación más segura y eficiente en caso de una erupción real. Al mismo tiempo, se identificaron fortalezas como el buen comportamiento de la comunidad y el profundo compromiso de los equipos de Gestión del Riesgo municipal involucrados, que desarrollaron un ejercicio ejemplar, desde la socialización y difusión de este, hasta su ejecución, en búsqueda de brindar un espacio de entrenamiento y aprendizaje a las comunidades expuestas a una eventual erupción del complejo volcánico.

Este documento está dirigido a las autoridades locales y personal técnico de los organismos participantes de este ejercicio, además de instituciones que tengan responsabilidades sobre el resguardo de la población en una emergencia, con la finalidad de aquellos organismos puedan desarrollar iniciativas y/o proyectos para mejorar las condiciones de los territorios en materia de Gestión del Riesgo de Desastres, avanzando hacia comunidades mejor preparadas ante esta amenaza. Adicionalmente, este informe puede ser difundido a la comunidad participante del simulacro, y comunidad en general, que desee conocer cómo se llevó a cabo el ejercicio y sus resultados asociados.

2. CONTEXTO DEL SIMULACRO

El territorio de principal amenaza ante una posible erupción del Complejo Volcánico Puyehue Cordón Caulle, consta de localidades rurales donde la población se encuentra dispersa en el territorio. Según información proporcionada por la Municipalidad de Lago Ranco, la población expuesta a la amenaza de erupción volcánica es de 2.334 personas (un 23,5% de la población total de la comuna¹) las que habitan las localidades rurales-turísticas de Riñinahue y Rupumeica. Cabe señalar que, en temporada estival, la población expuesta puede aumentar a 6.000 personas aproximadamente en esta comuna. En esta misma lógica, la Municipalidad de Río Bueno, indicó que la población expuesta en su comuna es de 3.000 personas (un 9,5% aprox. de la población total de la comuna²) incluyendo los sectores rurales de Licán, Rucatayo, Mantilhue, Boquial 1, Boquial 2, El Arrayán y Futahuate.

Cabe destacar que la comuna de Puyehue en la Región de Los Lagos también tiene población bajo amenaza ante una eventual erupción del complejo volcánico Puyehue Cordón Caulle. Por ello, en paralelo al ejercicio desarrollado en la Región de Los Ríos, la Dirección Regional de SENAPRED Los Lagos ejecutó un simulacro las instalaciones del complejo Paso Fronterizo Cardenal Antonio Samoré, junto a los diferentes organismos comprometidos en su funcionamiento, donde se posibilitó la activación y/o puesta en práctica del respectivo Plan de Emergencia, ello sin alterar el normal funcionamiento de este y abrió un espacio a la reflexión y acción en torno a la afectación de infraestructura crítica por esta amenaza.

Respecto del escenario planteado para este simulacro, se centra en la presencia de un sistema volcánico denominado Complejo Volcánico Puyehue - Cordón Caulle, cuyos volcanes principales son la Cordillera Nevada, el Puyehue y el Cordón Caulle. Este ha sido definido por SERNAGEOMIN en el puesto N°4 del ranking de riesgo según su impacto, debido a su constante actividad eruptiva y a la alta densidad de población en sus alrededores. Es importante mencionar que en la última década el complejo volcánico ha tenido dos cambios de alerta técnica a Amarilla emitidas por SERNAGEOMIN, en los años 2018 y 2024, principalmente por cambios en los parámetros de deformación y sismicidad del sistema volcánico.

En relación con el escenario definido para el simulacro, el día previo al ejercicio, el 28 de noviembre, SERNAGEOMIN establece para el complejo volcánico una alerta Naranja (simulada), la que da cuenta de “una zona de potencial peligro en un radio de 5 km en torno al cráter activo” además del “desarrollo de columnas de cenizas, estas podrían dispersarse hacia el sureste del complejo volcánico”³. A modo de entrenamiento de las Autoridades regionales, durante esa jornada se realizó una simulación COGRID, que contó con la participación del COGRID regional de Los Ríos y los equipos municipales de los municipios de Lago Ranco, Río Bueno y Futrono (comuna receptora de personas evacuadas desde Lago Ranco). En este COGRID se puso a prueba a las autoridades

¹ Con referencia al CENSO 2017

² Con referencia al CENSO 2017

³ Basado en REAV elaborado por SERNAGEOMIN para dar contexto al escenario volcánico de este simulacro.

regionales en torno a su capacidad de toma de decisión y respuesta en un contexto de esta índole. Los resultados de este ejercicio se exponen en el punto 8.8 de este informe.

3. DEFINICIÓN DE SIMULACRO

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

Al mismo tiempo, permite practicar planes de emergencia, procedimientos operativos, 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 en la escala local, que asumen roles y funciones en el proceso de evacuación de la población (SENAPRED, 2023)⁴.

En este sentido, la comunidad local ejecuta su proceso de evacuación y los organismos de emergencia entregan apoyo poniendo en práctica sus roles y funciones, de acuerdo con la planificación local. De esta forma, los simulacros representan instancias de entrenamiento de las capacidades de respuesta de la población y del SINAPRED frente a un potencial evento destructivo, permitiendo la identificación de fortalezas, brechas y oportunidades de mejora respecto al proceso de evacuación y planes de emergencia.

4. ANTECEDENTES DEL EJERCICIO

A continuación, se presentan los principales antecedentes del simulacro:

Tabla 1: Antecedentes del Simulacro por erupción del complejo volcánico Puyehue - Cordón Caulle– Región de Los Ríos, 2024.

Antecedentes	Detalles
Público objetivo	Simulacro dirigido a la población que habita, trabaja, estudia o transita en el área de evacuación ante amenaza de erupción del complejo volcánico Puyehue-Cordón Caulle de la Región de Los Ríos.
Amenaza a entrenar	Erupción volcánica.
Tipo de simulacro	Simulacro de evacuación.
Comunas participantes	Lago Ranco. Río Bueno.
Fecha	Viernes 29 de noviembre de 2024.
Hora de inicio	11:00 horas.
Hora de término	12:00 horas
Escenario técnico	1. Reporte Especial de Actividad Volcánica (REAV) de SERNAGEOMIN que establece Alerta Técnica Amarilla el día 27 de noviembre de 2024, a las 12:00 horas para el complejo volcánico Puyehue - Cordón Caulle. - Desencadena el Análisis Técnico de Riesgo de SENAPRED actualizando la Alerta Temprana Preventiva para el evento. Cobertura: Comunas de Río Bueno y Lago Ranco.

⁴ SENAPRED (2023) *Guía para el Entrenamiento de los Planes Comunales de Emergencia*.

Antecedentes	Detalles
	2. Reporte Especial de Actividad Volcánica (REAV) de SERNAGEOMIN que establece Alerta Técnica Naranja el día 28 de noviembre de 2024, a las 13:15 horas para el volcán Cordón Caulle. - Desencadena un COGRID Regional junto a los municipios de Lago Ranco, Río Bueno y Futrono que define la emisión de un Análisis Técnico de Riesgo de SENAPRED declarando Alerta Amarilla y perímetro de seguridad para este evento. Cobertura: Comuna de Lago Ranco y Río Bueno. 3. Reporte Especial de Actividad Volcánica (REAV) de SERNAGEOMIN que establece Alerta Técnica Roja el día 29 de noviembre de 2024, a las 10:30 horas para el volcán Cordón Caulle. - Desencadena el Análisis Técnico de Riesgo de SENAPRED que declara Alerta Roja por erupción volcánica. Cobertura: Comuna de Lago Ranco y Río Bueno.
Fase del proceso de evacuación que se entrena	Un proceso de evacuación por erupción volcánica consta de 2 fases o momentos: 1. Evacuación de la comunidad, de forma peatonal, a los Puntos de Encuentro Transitorio (PET). 2. Evacuación de la comunidad, desde el Punto de Encuentro Transitorio a área de seguridad, Puntos de Encuentro (PE) y/o albergues, en vehículos de organismos de primera respuesta u otros, de acuerdo con la planificación local. En este simulacro, el equipo de planificación de la Dirección Regional de SENAPRED Los Ríos en coordinación con los gobiernos locales, decidieron poner en práctica sólo la primera fase del proceso de evacuación, es decir, el trayecto peatonal hasta los Puntos de Encuentro Transitorio, los cuales fueron previamente validados técnicamente por SERNAGEOMIN (Flores, et al, 2024).
Planes de emergencia y protocolos involucrados	• Anexo Plan por amenaza volcánica, Complejo Volcánico Puyehue – Cordón Caulle: Sistema de Evacuación. Resolución Exenta 613, 28 de febrero 2024. • Plan Comunal de Emergencias Lago Ranco (2018-2021). Decreto exento 226, 2 de febrero del 2021. • Plan Comunal de Emergencias Río Bueno (2021). Decreto Exento 584, 15 de febrero del 2021.
Alertamiento a la comunidad/ activación del simulacro	• Sistema de alertamiento de los organismos de primera respuesta (Bomberos) dispuestos en función de un análisis mediante mapa de sonido. • Sistema de Alerta de Emergencia (mensaje SAE).
Organismos con despliegue territorial en el simulacro	• SEREMI de Justicia (Delegado Presidencial Provincial Subrogante) • Equipo DPR y Encargado GRD Regional • Equipo SEREMI Medio Ambiente • Equipo SEREMI Agricultura • Equipo SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones • Equipo municipal de Puyehue (Región de Los Lagos) • Equipo SEREMI MOP • Equipo SEREMI Educación • Equipo SEREMI Salud • Equipo GRD Municipalidad de Valdivia • Equipo GRD Municipalidad Lanco • Equipo GRD Municipalidad Panguipulli • CONAF • Bomberos Río Bueno: 1°, 2° y 4° Compañía • Bomberos Crucero: 4° y 5° Compañía

Antecedentes	Detalles
	- Bomberos Lago Ranco: 1°, 2° y 4° Compañía. - Carabineros: Retén Mantilhue, 4° Comisaría de Río Bueno, Tenencia Lago Ranco y Tenencia Riñinahue. - SAMU
Hito comunicacional	Con el objetivo de promover la participación de las personas expuestas a la amenaza de erupción volcánica, se desarrolló un hito comunicacional el 19 de noviembre junto al Delegado Presidencial Regional (s) de Los Ríos, Alejandro Reyes. Esta actividad se desarrolló en coordinación junto a medios de prensa local para reforzar la invitación a participar a la comunidad.
Evaluadores (institución, características, talleres de capacitación)	Para este ejercicio se desplegaron 11 evaluadores en Lago Ranco y 6 evaluadores/as en Río Bueno, quienes fueron capacitados para el desarrollo apropiado de esta labor.

Fuente: Unidad de Preparación y Entrenamiento y Dirección Regional SENAPRED Los Ríos.

5. OBJETIVOS

Objetivo General: Entrenar el proceso de evacuación de la población que habita, trabaja, estudia y/o transita en el área de amenaza volcánica de las comunas de Lago Ranco y Río Bueno de la Región de Los Ríos, frente a una emergencia simulada por variable de riesgo: erupción volcánica, con fundamento en los planes de emergencia involucrados.

Objetivo Específico 1: Comprobar la efectividad tanto del Sistema de Alerta de Emergencias para celulares (SAE), como también de los sistemas locales de alertamiento masivo.

Objetivo Específico 2: Evaluar las condiciones de las Vías de Evacuación (VE) y de los Puntos de Encuentro Transitorios (PET).

Objetivo Específico 3: Obtener un diagnóstico y entregar recomendaciones que permitan orientar medidas estructurales y no estructurales para fortalecer el sistema local de evacuación ante la amenaza volcánica.

6. GESTIÓN PREVIA AL SIMULACRO

Las gestiones previas al simulacro se desarrollaron desde el mes de junio del 2024, a través del desarrollo del estudio técnico para la evaluación de Puntos de Encuentro Transitorio⁵ (PET) del complejo volcánico Puyehue - Cordón Caulle por parte de SERNAGEOMIN. Los PET, finalmente fueron determinados por los municipios respectivos con asesoría de SENAPRED, para posteriormente abrirse un proceso de elaboración del plano de evacuación para este complejo volcánico, el cual fue entregado y socializado a la población que vive bajo la amenaza volcánica en cuestión.

⁵ Un Punto de Encuentro Transitorio (PET), es un lugar de reunión de las personas que se encuentran en proceso de evacuación, al ver imposibilitada la llegada directa a un Punto de Encuentro y/o Área de Seguridad. Implica la asistencia de los organismos de respuesta para la salida del área de evacuación

Las gestiones locales iniciaron con la presentación del ejercicio a equipos de Gestión del Riesgo de Desastres y administración municipal quienes se consideran el principal eslabón para la ejecución del simulacro, en tanto son responsables también de su Plan Comunal de Emergencias, el cual se pone a prueba. Adicionalmente, también se informó a concejales municipales para lograr sensibilización en torno a su posible acción estratégica en los desafíos de la Reducción del Riesgo de Desastres. A partir de ello, se logró el compromiso por parte del gobierno local y conciencia sobre la importancia de su involucramiento en este proceso y el impacto en la preparación de las comunidades que esta actividad implica. Posteriormente, se socializó el ejercicio con el Delegado Presidencial Provincial de Ranco, sus equipos de comunicaciones y de GRD. Esto permitió posicionar al simulacro como una actividad estratégica alineada con los objetivos de seguridad y sostenibilidad de la Provincia, como también, facilitar decisiones sobre inversión, logística y apoyo necesario para el ejercicio.

Adicionalmente, se desarrollaron varios hitos que involucraron activamente tanto a los equipos municipales como a los COGRID comunales. En ellos, se definieron planes municipales para la coordinación del simulacro y el involucramiento de diversas direcciones y departamentos del municipio, que trabajaron en coordinación con los equipos de Gestión de Riesgo de Desastres municipales. Cabe señalar, que los equipos GRD municipales desarrollaron un arduo trabajo comunitario evidenciado en los testimonios presentados por dirigentes locales que se hicieron parte de este trabajo. Finalmente, la gestión comunal terminó en la sesión de un COGRID tricomunal, en el cual participaron los municipios bajo amenaza y Futrono, municipio que, en caso de un evento real, activa capacidades y recursos para ser receptor de población evacuada desde Lago Ranco. Este COGRID tricomunal, fue celebrado y coordinado por Municipalidad de Lago Ranco, en el cual se fortaleció la confianza y respaldo como Sistema, desarrollándose un espacio de retroalimentación e identificación de oportunidades de mejora, además de gestarse alianzas estratégicas entre los municipios que comparten la misma amenaza. Este COGRID hizo su cierre con un punto de prensa que tuvo como objetivo informar y movilizar a la comunidad en torno al simulacro.

Para alcanzar sensibilización en toda la población involucrada, se gestionaron diversos espacios de difusión, concientización y socialización de la amenaza y el simulacro, desplegándose equipos en terreno para desarrollar diferentes actividades:

- Comité de trabajo: se creó un Comité de Trabajo con distintos actores representantes de centros laborales y organizaciones turísticas que están en zona de peligro (Parque Futangue), donde se capacitó a su personal y se incentivó la participación en el ejercicio y en la GRD para fortalecer la seguridad colectiva y colaboración interinstitucional frente a desastres socio naturales. Se integró también a este comité a la SEREMI de Turismo y las Unidades de turismo municipal.
- Visitas a establecimientos educacionales: difusión y socialización del simulacro en diversos establecimientos educacionales, con la finalidad de llegar directamente a las comunidades educativas y otorgarles protagonismo en este ejercicio. Estas visitas incluyeron la participación de padres, madres y apoderados, además de los equipos docentes,

paradocentes y directivos de los establecimientos, para un adecuado manejo de la emergencia en línea a los establecido por sus respectivos PISE.

Los establecimientos visitados fueron:

Escuela Los Guindos de Rupumeica Alto, Escuela Particular Estrellita Solitaria, Escuela Particular Carrán, Escuela Particular Pocura Alto, Escuela Riñinahue, Escuela Ilihue y Liceo Antonio Varas.

- Taller de Volcanes: con la finalidad de fortalecer el conocimiento sobre la amenaza volcánica y sus riesgos, y fomentar la organización comunitaria, el trabajo en equipo y colaboración entre vecinos/as, se realizaron 2 talleres en las localidades de Pichico y Pocura (en Lago Ranco) y 1 taller en la localidad de Mantilhue (en Río Bueno) con 116 asistentes en total. En estos talleres se hizo entrega de mochilas kit de emergencia a todas las personas asistentes.
- Visita a medios de comunicación: se visitaron todos los medios de comunicación de la Provincia del Ranco y se interactuó con el público mediante la modalidad de conversatorio y diálogos ciudadanos. El mensaje se difundió a través de diversas radios, diarios y canales de televisión locales, llegando incluso a ser escuchado en región de Los Lagos.

Medios de comunicación visitados:

Río Bueno: Radio Entre Ríos, Radio y Canal TV San José y Tv, Radio Felina, Radio Rayen;

Lago Ranco: Radio Illi, Del Lago, Radio Lago Ranco, Radio Paraíso.

7. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del simulacro (Esquema 1), SENAPRED elaboró una pauta de evaluación orientada al sistema de evacuación, para levantar información sobre los Puntos de Encuentro Transitorio, las que fueron aplicadas el día del ejercicio por las y los evaluadores capacitados, quienes luego ingresaron la información registrada en la plataforma Microsoft Forms, habilitada por SENAPRED para registrar los datos recabados durante el ejercicio.

Esquema 1: Flujo del proceso de evaluación



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

Los pasos siguientes se centraron en la depuración y análisis de la base de datos obtenida a partir de la información cargada. Las preguntas asociadas a la pauta de evaluación están relacionadas a diversas variables:

Tabla 2: Variables trabajadas según pauta de evaluación.

Pauta Puntos de Encuentro Transitorio	Pauta Vías de Evacuación
Preparación, implementación y condiciones de seguridad del Punto de Encuentro Transitorio	Mecanismo de alerta
Comportamiento de la comunidad en el Punto de Encuentro Transitorio	Preparación, implementación y condiciones de seguridad de las Vías de Evacuación.
Roles y acciones de los organismos de primera respuesta o respondedores locales en el Punto de Encuentro Transitorio	Comportamiento de la comunidad en las Vías de Evacuación
	Roles y acciones del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED) en las Vías de Evacuación

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

Para el análisis de la información se evaluó el porcentaje de aprobación general por pregunta (Tabla 3) identificando el resultado de cada pregunta 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 análisis técnico del equipo coordinador de este simulacro de SENAPRED, canalizado a través de una minuta de evaluación.

Tabla 3: Descripción de logro obtenido según porcentaje de aprobación⁶

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.

⁶ Todos los elementos acá presentados son considerados y evaluados a través de la pauta de evaluación.

8. ANÁLISIS Y RESULTADOS

La presentación de resultados se expondrá desde la información general hacia la particular iniciando con los resultados globales alcanzados en los Puntos de Encuentro Transitorio (PET) y Vías de Evacuación, datos de participación y tiempos de evacuación. Posteriormente, se expondrán las fortalezas y para finalizar las brechas y oportunidades de mejora por variable evaluada. Para finalizar, se entrega una síntesis y análisis de la simulación COGRID desarrollada el día 28 de noviembre, en miras de evaluar la toma de decisiones de las autoridades regionales frente a un posible alertamiento de actividad del complejo volcánico.

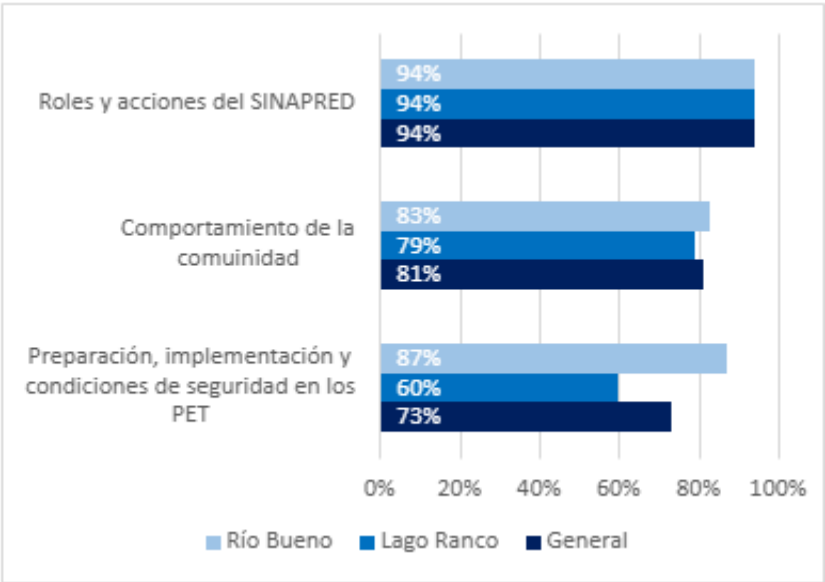
Los resultados de este simulacro se basan en la información levantada por evaluadores/as que el día del ejercicio aplicaron las pautas de evaluación ya mencionadas. En la comuna de Río Bueno hay un total de 4 PET, de los cuales 3 fueron evaluados y en la comuna de Lago Ranco se definieron 5 PET asociados al complejo volcánico, de los cuales 3 fueron evaluados. Por su parte, en la comuna de Río Bueno se evaluaron 3 Vías de Evacuación y 8 en Lago Ranco.

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 Resultados generales simulacro de evacuación

En el gráfico 1, se presentan los resultados alcanzados para las variables evaluadas en los Puntos de Encuentro Transitorio, a nivel general y por comuna, donde se observa que en su análisis general las variables evaluadas tuvieron los siguientes resultados: “Roles y acciones de los organismos de primera respuesta o respondedores locales en el Punto de Encuentro Transitorio” alcanzó un resultado **EXCELENTE**. Por otro lado, la variable “Preparación, implementación y condiciones de seguridad en el Punto de Encuentro Transitorio” obtuvo un resultado **BUENO**. Y finalmente, la variable “Comportamiento de la comunidad en el Punto de Encuentro Transitorio” tuvo en general un logro **BUENO**.

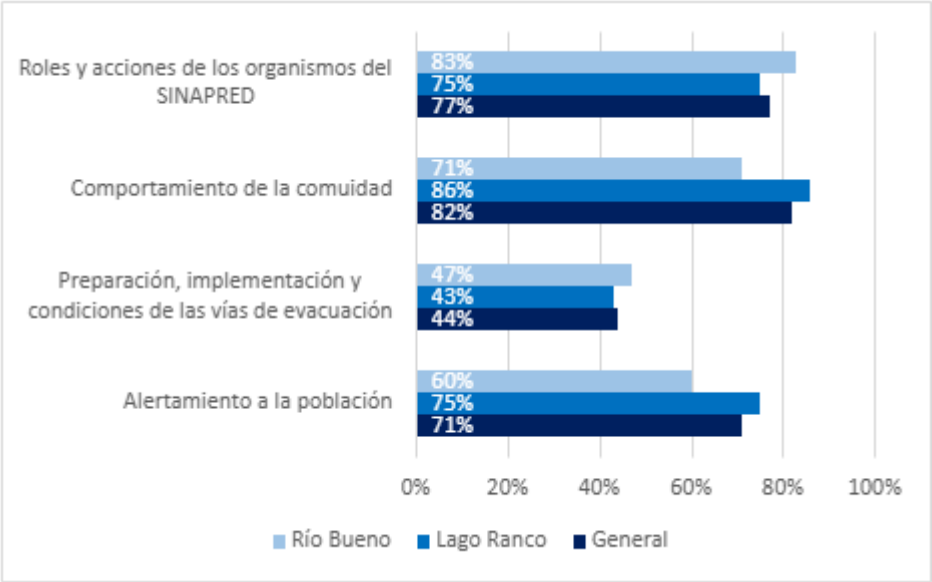
Gráfico 1: Resultado pauta Puntos de Encuentro Transitorio



Fuente: Elaboración propia en base los datos obtenidos del proceso de evaluación del Simulacro Complejo Volcánico Puyehue Cordón Caulle, Región de Los Ríos– noviembre, 2024.

Por su parte, en el gráfico 2, se presentan los resultados alcanzados para las variables evaluadas en las Vías de Evacuación, a nivel general y por comuna, donde se observa que las variables evaluadas, a nivel general obtuvieron los siguientes resultados: las variables “Roles y acciones de los organismos de primera respuesta o respondedores locales”, “Comportamiento de la comunidad” y “Alertamiento a la población” alcanzaron un resultado **BUENO**. Por su parte, la variable “Preparación, implementación y condiciones de seguridad” obtuvo un resultado **REGULAR**.

Gráfico 2: Resultado pauta Vías de Evacuación



Fuente: Elaboración propia en base los datos obtenidos del proceso de evaluación del Simulacro Complejo Volcánico Puyehue Cordón Caulle, Región de Los Ríos– noviembre, 2024.

8.2 Participación

La cantidad de personas evacuadas en el marco del simulacro, de acuerdo con el conteo realizado por las personas evaluadoras fue cifrada en 2.000 personas. Esta es la cifra de participación esperada, de una población objetivo de alrededor de 5.500 personas, entendiéndose que la dispersión poblacional y las distancias a recorrer son factores disuasivos para la participación y que el valor del público objetivo también corresponde al número aumentado de personas por temporada estival. Cabe señalar, que la población evacuada fue contabilizada a través de los equipos GRD municipales y consolidada por SENAPRED Los Ríos.

8.3 Tiempos de evacuación

En promedio, el tiempo de evacuación de la población que llegó a los 6 Puntos de Encuentro Transitorio evaluados en este simulacro y que contaron con participación activa de la comunidad, fue de 36 minutos, desglosándose en 35 minutos para Lago Ranco y 38 minutos para Río Bueno. Cabe señalar, que los PET con mayores tiempos de evacuación corresponden a los de la Iglesia cruce Las Quemadas (50 minutos) y el de la Escuela Pisu Pisue (57 minutos), respectivamente.

A continuación, en la Tabla 4, se presentan los tiempos de evacuación por Punto de Encuentro Transitorio evaluado. Este dato levantado por las personas evaluadoras, indica el tiempo entre que el alertamiento a la población inicia la evacuación y la última persona que llega al PET.

Tabla 4: Tiempos de evacuación por Punto de Encuentro Transitorio evaluado

Comuna	Punto de Encuentro Transitorio	Tiempo de Evacuación
Lago Ranco	Las Quemadas	50 minutos
	Los Álamos	28 minutos
	Rupumeica Alto	27 minutos
Río Bueno	Escuela Pisu Pisue	57 minutos
	Escuela Mantilhue bajo	35 minutos
	Escuela El Arrayan	23 minutos

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

Cabe señalar, que las personas que evaluaron Vías de Evacuación recorriendo todo su trayecto, también miden sus tiempos de recorrido, los cuales promediaron 38 minutos a nivel general (correspondiéndose con los tiempos de la evacuación de la población). Adicionalmente, en este contexto, algunas vías de evacuación registraron tiempos muy por sobre el promedio: por la vía Los Álamos hacia el PET Sede de Los Álamos (1 hora y 25 minutos) y por la vía hacia el PET Escuela Rural Mantilhue Bajo (1 hora y 20 minutos).

Por otra parte, es importante mencionar que la mayor parte de la evacuación en este simulacro se desarrolló mediante vehículos motorizados, dispuestos por las respectivas municipalidades dadas las largas distancias a recorrer.

8.4 Alertamiento a población

El día del ejercicio, a las 11:00 horas, se dio inicio al simulacro con la declaración de evacuación para las zonas bajo amenaza volcánica, tras la emisión de la alerta roja (simulada) por actividad del volcán Cordón Caulle. En este contexto, y tal como indica el Plan Regional de Emergencia (anexo para el caso de erupción del complejo volcánico Puyehue – Cordón Caulle), se contó con el alertamiento de organismos de primera respuesta (en particular Bomberos), quienes se desplazaron a las localidades para informar sobre la evacuación a través de sus sirenas. En ambas comunas, y previo al ejercicio se elaboró un mapa de sonido, de modo de identificar zonas de silencio de alertamiento (por falta de antenas telefónicas o por no existir presencia de Bomberos) y derivar específicamente carros de Bomberos a esos lugares para el alertamiento a la población.

Posteriormente, tras la activación de los respondedores locales, el director regional de SENAPRED solicitó la emisión de la mensajería del Sistema de Alerta de Emergencia (SAE), la cual se envió a todos los teléfonos celulares compatibles con la tecnología, con señal telefónica y ubicados dentro de los polígonos de las comunas de Lago Ranco y Río Bueno. El mensaje de inicio del ejercicio indicaba lo siguiente: “SIMULACRO SENAPRED, evacuar a Punto de Encuentro Transitorio por erupción Cordón Caulle”.

A raíz de los resultados de las pautas de evacuación, fue posible identificar algunas zonas donde la mensajería SAE no llegó (lo cual refleja la falta de señal de telefonía celular). Estas fueron por la vía de evacuación en Lago Ranco: camino al PET Las quemadas por el cruce Chofu no se recibió mensajería SAE en los teléfonos de las compañías WOM y Movistar. En Río Bueno se identificó que en la zona Boquial 2, tampoco se recibió mensajería SAE por ninguna compañía telefónica.

Algunas brechas particulares identificadas por las personas evaluadoras del simulacro hacen referencia a que en Rupumeica alto, solo se cuenta con una radio satelital que pertenece a un particular para las comunicaciones en caso de emergencia, dirige la señal hacia Futrono. Por su parte, las personas que evacuaron hacia el PET Escuela Pisu Pisué, manifestaron su dificultad comunicacional por intermitencia de señal de telefonía móvil e indicaron que no recibieron alertamiento desde ningún mecanismo sonoro.

Cabe señalar, que las comunicaciones en diversos sectores bajo amenaza se ven interrumpidos por la falta de cobertura telefónica, e incluso de cobertura de señal de radio. Se recomienda a la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones (a través de SUBTEL) reforzar las brechas en telecomunicaciones en zonas rurales de ambas comunas y al municipio apoyar con acceso mediante radio u otro dispositivo a la comunidad presente en los sectores Caicayén, Rupumeica alto y alrededores en Pisu Pisué. La mejora de estas redes es esencial para garantizar una comunicación efectiva y segura, especialmente en situaciones de emergencia, y para asegurar que todos los habitantes de la comuna estén adecuadamente informados y preparados.

8.5 Preparación, implementación y condiciones de seguridad

Los resultados de las pautas de evaluación indican un desempeño **BUENO** en la preparación, implementación y condiciones de seguridad de los Puntos de Encuentro Transitorio y un desempeño **REGULAR** en vías de evacuación.

A partir de la información recopilada, se presentan todas las **fortalezas** (Tabla 5) y **oportunidades de mejora** (Tabla 6) identificadas para la variable “Preparación, implementación y condiciones de seguridad” en PET y vías de evacuación.

A modo de resumen se puede mencionar que las fortalezas en esta variable hacen alusión a que las vías de evacuación son de libre acceso y se encuentran expeditas para la circulación de la población y los PET tienen buena accesibilidad vehicular para equipos de respuesta y sus dimensiones son adecuadas para resguardar a la población. Por su parte, las oportunidades de mejora hacen alusión a la señalización e iluminación de PET y vías de evacuación, a la accesibilidad universal de los PET y su capacidad de mantener el resguardo de la población evacuada.

Tabla 5: Fortalezas para la variable Preparación, implementación y condiciones de seguridad.

	Lago Ranco	Río Bueno
Vías de Evacuación	Las vías de evacuación son de libre acceso, es decir, no es de propiedad privada y/o no tiene un acceso restringido.	
	Las vías de evacuación por erupción volcánica se encuentran expedita, facilitando el tránsito peatonal. Ejemplo: no hay vehículos, ramas u otros elementos impidiendo u obstruyendo el desplazamiento.	
	Las dimensiones de las vías de evacuación (principalmente el ancho) son adecuadas y facilitan el tránsito de la población que realiza el proceso de evacuación.	
		Las vías de evacuación por erupción volcánica presentan buenas condiciones de seguridad (ejemplo: el pavimento en la vía se encuentra en buen estado).
Puntos de Encuentro	La superficie de los PET evaluados es adecuada para reunir y resguardar a la población evacuada.	
	Los PET permiten el fácil acceso de vehículos de emergencia, para dar asistencia a la población evacuada y/o para apoyar en su evacuación definitiva fuera del área de peligro.	
	Los PET cuentan con iluminación.	Los PET son accesibles, al menos, desde una vía de evacuación (identificada en el plano difundido por SENAPRED).
		Los PET están identificados en los planos de evacuación difundidos por SENAPRED.

		Los PET son de libre acceso, es decir, no son de propiedad privada y/o no tienen un acceso restringido.
		Los PET permiten garantizar protección contra factores del tiempo como radiación solar, lluvia, nieve, viento, etc.

Fuente: Elaboración propia a partir de Información registrada en pautas de evaluación de Puntos de Encuentro Transitorio y Vías de Evacuación.

Tabla 6: Brechas y oportunidades de mejora para la variable Preparación, implementación y condiciones de seguridad.

Brecha	Oportunidad de mejora	Dirigida a
Señalización: en Lago Ranco, todos los PET y vías de evacuación evaluadas no están señalizadas (exceptuando VE Rupumeica bajo). En Río Bueno falta señalización en el PET de la Escuela Rural Mantilhue bajo y en la totalidad de sus vías de evacuación.	Instalar o gestionar señalización en Puntos de Encuentro Transitorio y en las rutas de desplazamiento más recurrentes con la finalidad de orientar adecuadamente el proceso de evacuación. Hay que considerar que la ubicación de la señalética permita una adecuada orientación de las personas a evacuar, además de la mantención de esta señalética.	- Municipalidades de Río Bueno y Lago Ranco. - Gobierno Regional.
Iluminación: todas las vías de evacuación en ambas comunas y el PET Escuela rural Mantilhue bajo, no cuentan con iluminación.	Es preciso, instalar o gestionar iluminación en el trayecto completo de las vías de evacuación. Para los PET, la iluminación debe permitir a lo menos una autonomía de 72 horas.	- Municipalidades de Río Bueno y Lago Ranco. - Gobierno Regional.
Protección: el PET de Los Álamos en Río Bueno no permite garantizar protección contra diversos factores como ceniza volcánica, radiación solar, lluvia, nieve, viento, etc.	Se recomienda considerar la instalación de infraestructura o reubicación de los Puntos de Encuentro Transitorio, que permita el resguardo de la población ante factores climáticos. Esto también mejorará las condiciones de seguridad para la población.	- Municipalidad de Río Bueno. - SEREMI Obras Públicas. - Gobierno Regional.
Acceso a PET: los PET sede Los Álamos y Posta de salud Rupumeica bajo en Río Bueno no tienen libre acceso.	Se debe considerar que un Punto de Encuentro Transitorio debe tener siempre libre acceso, o este acceso debe ser concedido y asegurado en el momento de ser necesitado para el fin de resguardar a la población.	Municipalidad de Río Bueno.
Accesibilidad universal: el PET Rupumeica Alto, en Lago Ranco y el PET ubicado en la escuela Pisu Pisue, no permiten la accesibilidad universal. En ambas comunas se identifica que la mayoría de las vías de	Se recomienda acondicionar vías de evacuación y PET para facilitar la evacuación de personas con discapacidad, movilidad reducida, personas mayores y/o personas embarazadas. Considerando las condiciones de ruralidad de la zona (que implican vías de evacuación muy largas), las medidas deben asociarse a procedimientos que permitan trasladar mediante	- SEREMI Ministerio de Desarrollo Social. - Municipalidades de Río Bueno y Lago Ranco.

evacuación no están acondicionadas para este fin.	vehículo motorizado a las personas con discapacidad, movilidad reducida, personas mayores y/o personas embarazadas.	
Otras brechas especificadas por evaluadores/as: - La vía de evacuación en el sector Caicayén, camino al PET Familia Santibáñez (Lago Ranco) se encuentra en mal estado, sin señalética, y no es expedito el ingreso al PET. - En el PET Escuela Pisu Pisu la población evaluó la vía de evacuación manifestando la dificultad de transitarla dado que no hay berma.	Se recomienda hacer mantención a las vías de evacuación indicadas, instalar señaléticas por la ruta y en el PET, además de identificar la posibilidad de generar libre acceso al PET Familia Santibáñez.	• Municipalidad de Lago Ranco. • SEREMI Obras Públicas. • Gobierno Regional.

Fuente: Elaboración propia a partir de Información registrada en pautas de evaluación de Puntos de Encuentro Transitorio y Vías de Evacuación.

8.6 Comportamiento de la comunidad

Los resultados de las pautas de evaluación indican un desempeño **BUENO** en variable comportamiento de la comunidad en los PET y en vías de evacuación y a partir de la información levantada en terreno, se presentan las **fortalezas** identificadas para la variable comportamiento de la comunidad (Tabla 7) y también sus **brechas y oportunidades de mejora** (Tabla 8).

En resumen, las fortalezas en vías de evacuación la comunidad se caracterizó por desarrollar una evacuación tranquila, sin accidentes y de forma continua. Por su parte, en puntos de encuentro transitorio, la comunidad permaneció tranquila y en el lugar hasta que autoridades les indicaran el término del ejercicio. Respecto de las oportunidades de mejora, se reveló la necesidad de mejorar aspectos como el apoyo comunitario durante la evacuación, y realzar la importancia de evacuar con las mascotas y portando kits de emergencia para asegurar la autosuficiencia de las familias.

Tabla 7: Fortalezas para la variable comportamiento de la comunidad.

	Lago Ranco	Río Bueno
Vías de Evacuación	Se utilizó la vía de evacuación para erupción volcánica indicada en el plano difundido por SENAPRED.	
	Las personas se alejan de cursos de agua, evitando cruzar quebradas, esteros o ríos.	
	Las personas se dirigen hacia los PET para riesgo volcánico señalados en el plano de evacuación.	
	La evacuación se desarrolla sin accidentes.	
	La comunidad permanece tranquila durante el proceso de evacuación, sin realizar acciones que desordenen y/o alteren el proceso de evacuación.	
	Durante el proceso de evacuación la comunidad realizó un desplazamiento continuo y sin alteraciones.	

Puntos de Encuentro	Las personas evacuadas se reúnen en el Punto de Encuentro Transitorio identificado en el plano difundido por SENAPRED.	
	Hubo tranquilidad y orden por parte de las personas evacuadas en el Punto de Encuentro Transitorio.	
	La comunidad permaneció en el Punto de Encuentro Transitorio hasta que las autoridades dieran fin al ejercicio y se haya recibido indicaciones de los organismos de primera respuesta y/o recibido el mensaje SAE de término del ejercicio.	
	En el Punto de Encuentro Transitorio, se observó a las personas evacuadas utilizando medios de comunicación para acceder a información sobre el ejercicio.	Se identificaron líderes de evacuación en aquellos grupos de personas organizadas como: est. de educación, instituciones públicas, operadores turísticos, grupos familiares, u otros.
		Se observa colaboración y/u organización comunitaria para dar apoyo a niños y niñas, mujeres embarazadas, personas mayores, con discapacidad y/o movilidad reducida.

Fuente: Elaboración propia a partir de Información registrada en pautas de evaluación de Puntos de Encuentro Transitorio y Vías de Evacuación.

Tabla 8: Brechas y oportunidades de mejora para la variable comportamiento de la comunidad.

Brecha	Oportunidad de mejora	Dirigida a
Kit de emergencia: Se observó a pocas personas llegar a los Puntos de Encuentro Transitorio portando su Kit de Emergencia en ambas comunas.	Continuar incentivando el uso del kit de emergencia ⁷ y la utilización del Plan Familia Preparada ⁸ por parte de las comunidades expuestas a una erupción por el volcán Caulle, para asegurar la autosuficiencia de la población en función del contenido de este.	• SENAPRED Regional Los Ríos
Evacuación con animales y mascotas: en ambas comunas se registró escasa población evacuando con sus mascotas. Quienes lo hicieron, en general no contaron con su respectivo elemento de contención (arnés u otro).	Incentivar la preparación de la comunidad frente a los resguardos para que mascotas y animales de compañía (y/o traspatio) bajo su cuidado no se vean afectados ante una emergencia. En www.senapred.cl hay diversas recomendaciones para la gestión del riesgo de desastres en la dimensión animal ⁹ que se pueden utilizar para abordar esta temática con la comunidad.	• SEREMI de Agricultura (SAG, INDAP)
Apoyo comunitario: en vías de evacuación de ambas comunas se observa insuficiente colaboración y/u organización	Continuar incentivando la participación, sensibilización y concientización de la comunidad bajo amenaza del volcán Caulle, con	• SENAPRED Regional Los Ríos.

⁷ <https://web.senapred.cl/kit-de-emergencia/>

⁸ <https://web.senapred.cl/familia-preparada-2/>

⁹ En el siguiente link hay recomendaciones sobre Dimensión Animal: tenencia responsable de mascotas en emergencias; kit de emergencias para mascotas; recomendaciones para la comunidad sobre fauna nativa, animales de traspatio y animales de producción. <https://web.senapred.cl/dimension-animal/>

comunitaria para dar apoyo a niños, niñas, adolescentes, personas mayores, embarazadas, con discapacidad y/o movilidad reducida	relación a la prevención y respuesta frente a la amenaza de erupción volcánica. La preparación comunitaria en torno a líderes de evacuación y apoyo comunitario ante eventos de emergencia es una oportunidad de mejora para fomentar evacuaciones más seguras y efectivas.	• Ilustre Municipalidad de Lago Ranco
Otras brechas especificadas por evaluadores/as: en el sector Caicayén, camino al PET Familia Santibáñez, no hay personas capacitadas para una emergencia ni equipos sonoros de alertamiento.	Realizar capacitaciones de primera respuesta a equipos comunitarios para mejorar las capacidades y preparación de la población. Apoyar a que las comunidades desarrollen mecanismos alternativos de alertamiento.	• Municipalidad de Lago Ranco • SENAPRED Los Ríos

Fuente: Elaboración propia a partir de Información registrada en pautas de evaluación de Puntos de Encuentro Transitorio y Vías de Evacuación.

8.7 Roles y acciones de los organismos de primera respuesta o respondedores locales

Para finalizar la exposición de los resultados evaluados en el simulacro, se presenta la variable “roles y acciones de los organismos de primera respuesta o respondedores locales” que en general obtuvo un resultado **BUENO** en vías de evacuación y PET. En la Tabla 9 se exponen las **fortalezas** para esta variable, así como las **brechas y oportunidades de mejora** en la Tabla 10.

En resumen, como fortaleza se identificó la presencia de organismos de primera respuesta o respondedores locales en vías de evacuación y PET, así como también, que se mantuvieron en los Puntos de Encuentro Transitorio a disposición de la población evacuada hasta el fin del ejercicio. Por su parte, como oportunidades de mejora se identificó la necesidad de mayor apoyo de los organismos, particularmente en la comuna de Río Bueno, y la necesidad de que apoyen en mayor medida en el corte de tránsito, orden y seguridad en la comuna de Lago Ranco.

Tabla 9: Fortalezas para la variable roles y acciones de los organismos de primera respuesta o respondedores locales.

	Lago Ranco	Río Bueno
Vías de Evacuación	Existió presencia de personal de Carabineros, Bomberos, Salud, personal municipal u otro organismo de primera respuesta en las vías de evacuación.	
	Personal de organismos de primera respuesta resguardaron el orden público y la seguridad de las personas durante el proceso de evacuación.	Se realizaron cortes de tránsito o restricción del flujo vehicular en la vía de evacuación.
	Los organismos de primera respuesta realizaron labores de apoyo durante el proceso de evacuación.	

Puntos de Encuentro	Se observó al menos a un representante de los organismos de primera respuesta o respondedores locales en los PET.	
	El o los representantes de los organismos de primera respuesta o respondedores locales dispusieron de implementos o elementos distintivos permitiendo a la comunidad identificarlos.	
	En el PET se realizó el conteo de la población evacuada.	
	El o los representantes de los organismos de primera respuesta o respondedores locales se mantuvieron en los PET hasta el término del simulacro.	
	Se observa al o los representantes de los organismos de primera respuesta o respondedores locales realizar labores de apoyo y organización de la comunidad en los PET.	El o los representantes de los organismos de primera respuesta o respondedores locales informan a la comunidad el término del simulacro.

Fuente: Elaboración propia a partir de Información registrada en pautas de evaluación de Puntos de Encuentro Transitorio y Vías de Evacuación.

Tabla 10: Brechas y oportunidades de mejora para la variable roles y acciones de los organismos de primera respuesta o respondedores locales.

Brecha	Oportunidad de mejora	Dirigida a
Apoyo organismos de primera respuesta: en vías de evacuación y PET de Río Bueno se identifica escasa labor de apoyo del personal de los organismos de primera respuesta. En el PET cerro Familia Santibáñez en Lago Ranco no se presentaron respondedores locales.	Se sugiere trabajar junto al SINAPRED y esclarecer las labores del sistema en las labores de apoyo durante un proceso de evacuación por amenaza de erupción volcánica, en la que se encuentren definido los roles y funciones, y la convocatoria de cada organismo. Es importante precisar que esos mismos roles (resguardo de la seguridad de la población, cortes de tránsito, entrega de información y presencia en puntos de encuentro) son los que se ponen a prueba en un ejercicio por amenaza de cualquier índole, por lo tanto, cada organismo debe jugar el rol que le corresponde siendo en un simulacro o en un evento de emergencia real.	- Organismos de Primera Respuesta. - Municipalidad de Río Bueno. - Municipalidad de Lago Ranco.
Corte de tránsito, orden y seguridad: se identifica como brecha el corte de tránsito o restricción del flujo vehicular en aproximadamente la mitad las vías de evacuación de Lago Ranco, para apoyar el proceso de evacuación.	Se sugiere definir procedimientos de nivel local en los que se establezcan acciones de los organismos de primera respuesta y Carabineros en particular en función del corte de tránsito y resguardo de las personas que evacúan a pie. Además, se recomienda definir estrategias de apoyo a la evacuación, para personas que deben evacuar por las vías que toman más tiempo recorrerlas a pie para llegar a un Punto de Encuentro.	- Organismos de Primera Respuesta. - Municipalidad de Lago Ranco.

Fuente: Elaboración propia a partir de Información registrada en pautas de evaluación de Puntos de Encuentro Transitorio y Vías de Evacuación.

8.8 Evaluación Simulación COGRID

El objetivo de la Simulación COGRID fue entrenar el proceso de toma de decisiones, coordinación y la disponibilidad de recursos frente a un escenario de una Alerta técnica naranja emanado desde SERNAGEOMIN por erupción del complejo volcánico Puyehue – Cordón Caulle por parte de las autoridades integrantes del Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID) de la Región de Los Ríos y los COGRID comunales de Lago Ranco, Río Bueno y Futrono.

Este ejercicio de mesa se desarrolló el día 28 de noviembre en dependencias de la Dirección Regional de SENAPRED Los Ríos, liderado por el Delegado Presidencial Regional (s) (en adelante DPR) junto al Director Regional de SENAPRED, y tuvo presencia de las siguientes instituciones:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| - Municipalidad de Río bueno | - SEREMI Vivienda y Urbanismo |
| - Municipalidad de Lago Ranco | - SEREMI Agricultura |
| - Municipalidad de Futrono | - SEREMI Educación |
| - Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) | - Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) |
| - SEREMI Obras Públicas (DGA – DOH - UTEC) | - Bomberos |
| - SEREMI Medio Ambiente | - Carabineros de Chile |
| - SEREMI Desarrollo Social y Familia | - Ejército de Chile |
| | - Armada de Chile |

Este ejercicio convocó de manera presencial al COGRID Regional y de manera remota a los municipios implicados, para la toma de decisiones en el marco de una alerta técnica naranja, emanada desde SERNAGEOMIN. El ejercicio se dividió en 2 partes: una primera instancia en que el DPR consultó sobre capacidades de respuesta frente a una eventual erupción mayor a los alcaldes y sus equipos municipales (encargados/as GRD). Posteriormente, el DPR interactuó con los asistentes presenciales de la sesión del COGRID regional.

En general, se destaca la disposición de las autoridades, tanto a nivel regional como comunal para recibir entrenamiento y sensibilización en torno a la gestión de riesgo de desastres y la respuesta a emergencias en materia de erupciones volcánicas. De acuerdo con el desarrollo de la Simulación COGRID, se realizó un análisis en relación con los participantes del ejercicio, resultando las siguientes fortalezas, brechas y oportunidades de mejora:

Fortalezas

Municipalidad de Río Bueno

- Coordinación territorial, particularmente con habitantes de la cuenca de Mantilhue.
- Cuentan con catastro de personas con movilidad reducida y el personal de la posta está en conocimiento para acceder a esas personas.
- Verificación del estado de Puntos de Encuentro Transitorio.
- Organización desde la mesa de Dimensión Animal e incentivo a la evacuación con mascotas.

Municipalidad de Lago Ranco

- Coordinación con Bomberos, Carabineros y Vialidad.
- Verificación del estado de Puntos de Encuentro Transitorio.
- Catastro procedimiento de evacuación de personas con movilidad reducida, personas mayores y discapacitadas.
- Incentivo a la evacuación con mascotas y logística municipal para traslado de animales mayores.

Municipalidad de Futrono

- Disponibilidad de camas en albergues y escuela a disposición en caso de falta de capacidad.
- Colaboración de Bomberos para el traslado de personas.

COGRID Regional

- Carabineros: coordinación previa con ejército y Bomberos para escalar solicitud de recursos en caso de ser necesario. Personal dispuesto en el territorio.
- Bomberos: comunicación directa con encargados GRD municipales. Personal disponible en caso de emergencia.
- Ejército: poseen capacidades permanentes a disposición, y adicionalmente, un batallón de ingenieros de construcción para apoyo en obras públicas.
- SEREMI MOP: conocimiento y coordinación de recursos disponibles. Plan de acción en caso de necesidad de abastecimiento de agua.
- SEREMI Educación: los establecimientos educacionales, mediante el Plan Integral de Seguridad Escolar, están preparados para una posible erupción.
- SEREMI Vivienda y Urbanismo: tiene en personal capacitado para el levantamiento de información y evaluación de daños.
- SEREMI Agricultura: activación de Mesa Dimensión Animal y recomendaciones para fauna silvestre y ganado de mayor tamaño. Vínculo con Colegio Médico Veterinario y Universidades para la activación de apoyo de animales de compañía en caso de evacuación.
- SEREMI Medio Ambiente: adquisición de nuevos equipos para monitoreo de calidad del aire ante una erupción.
- SEREMI Desarrollo Social: coordinación con voluntarios para apoyar en primeros auxilios psicológicos.

Brechas y oportunidades de mejora

Se ha identificado la necesidad de que las autoridades que integran el COGRID se empoderen del alcance y roles que les competen en el Plan por Amenaza Volcánica, Complejo Volcánico Puyehue – Cordón Caulle (Res. Ex. 613, 2024). Se recomienda que profundicen en el conocimiento de dicho plan, asegurando el adecuado manejo de los roles y funciones establecidos para cada sector correspondiente. Del mismo modo, se enfatiza la importancia de que, en el contexto del COGRID Regional, tanto en situaciones de emergencia real como en simulaciones u otras actividades de

entrenamiento, se cuente con la presencia de las autoridades titulares, así como de sus suplentes o subrogantes oficiales.

Asimismo, se ha observado que, con excepciones puntuales, las autoridades no proporcionan información precisa, detallada y realista sobre los recursos efectivamente disponibles para afrontar la emergencia. Para una adecuada toma de decisiones, es fundamental que el COGRID reciba datos concretos en relación con recursos y capacidades, evitando la entrega de información general. En este sentido, se recomienda que las autoridades acudan a las sesiones del COGRID con una ficha consolidada de los recursos efectivamente disponibles en cada institución para la gestión de la emergencia.

Por otra parte, se ha evidenciado que las autoridades no presentan información sobre la infraestructura crítica que podría verse amenazada, incluyendo vialidad, telecomunicaciones, servicios de salud, educación, entre otros. Por ello, se sugiere que cada autoridad asista al COGRID con datos precisos sobre la infraestructura crítica de su sector que pudiera estar afectada o en riesgo a causa de la erupción volcánica. En caso de no contar con esta información previamente, se recomienda obtenerla tras la exposición de la situación por parte del organismo técnico competente (SERNAGEOMIN), con el fin de contar con antecedentes que faciliten la toma de decisiones informadas.

9. CONCLUSIONES

El simulacro de evacuación por erupción volcánica del complejo volcánico tuvo resultados positivos, ya que se han cumplido con los objetivos trazados, y permitió entrenar el proceso de evacuación de la comunidad, poniendo en práctica el Anexo Plan por amenaza volcánica, Complejo Volcánico Puyehue – Cordón Caulle. Además, se logró avances en la coordinación interinstitucional y en la preparación de la población ante una erupción volcánica.

La participación a este ejercicio fue la esperada, se evacuaron aproximadamente 2.000 personas, cifra exitosa considerando las características del territorio, la dispersión poblacional y las largas distancias a recorrer. Por su parte, el tiempo de evacuación estuvo dentro de rangos esperados, teniendo un promedio de 36 minutos, con variaciones entre comunas, identificándose recorridos con tiempos superiores a los 50 minutos, lo que indica la necesidad de optimizar procedimientos de apoyo a la evacuación para reducir tiempos de desplazamiento.

Se detectaron deficiencias en el alertamiento de la población, pese a que se activaron sirenas de Bomberos y el Sistema de Alerta de Emergencias (SAE). Hubo zonas donde no se recibió la alerta debido a la falta de cobertura de telefonía celular, lo que resalta la urgencia de mejorar las telecomunicaciones en áreas rurales. A la vez, se identificó un buen comportamiento de la comunidad dado que la población se mostró organizada y tranquila durante la evacuación. Finalmente, se destaca la presencia activa de organismos de respuesta, especialmente de Bomberos y Carabineros, además de la alta presencia, apoyo y organización de equipos municipales, liderados por sus equipos de Gestión del Riesgo de Desastres.

Por su parte, la simulación COGRID permitió identificar fortalezas importantes en la capacidad de respuesta de las instituciones participantes, destacando la planificación, la coordinación intersectorial y la preparación de los municipios. Sin embargo, se evidenciaron brechas en infraestructura, logística y protocolos de comunicación, lo que abre la oportunidad de fortalecer las estrategias de mitigación y respuesta ante una eventual erupción del Complejo Volcánico Puyehue - Cordón Caulle. Las oportunidades de mejora identificadas permitirán reforzar la preparación y optimizar la gestión del riesgo de desastres en la región.

En función de los resultados de este ejercicio, se recomienda generar y propiciar estrategias e instancias de coordinación entre servicios o sectores específicos tales como Delegación Presidencial Regional de Los Ríos, Gobierno Regional de Los Ríos, los alcaldes de las comunas de Lago Ranco, Río Bueno y Futrono, SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Vivienda y Urbanismo, MOP, Salud, entre otros involucrados, junto a SENAPRED, para abordar de manera integral y conjunta las dificultades observadas en este informe. Además, es fundamental incorporar el trabajo en Reducción del Riesgo de Desastres con las comunidades, promoviendo la participación y el fortalecimiento de capacidades locales para la gestión de riesgos.

10. BIBLIOGRAFÍA

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://bcn.cl/3etdo>

ONEMI (2021). *Glosario Gestión del Riesgo de Desastres*. Disponible en : <https://bibliogrdsenapred.gob.cl/handle/123456789/4171>

Flores, F.; Bono, L. y Carasco, F. (2024). Evaluación geológica de Puntos de Encuentro Transitorio en caso de erupción del complejo volcánico Puyehue - Cordón Caulle, regiones de Los Ríos y Los Lagos. Informe técnico 2024.

SENAPRED (2023). *“Guía para el Entrenamiento de los Planes Comunes de Emergencia”*. Disponible en: <https://bibliogrdsenapred.gob.cl/handle/1671/6406>

SERNAGEOMIN (2023). Ranking de Riesgo Específico de Volcanes Activos de Chile 2023. Disponible en: https://rnvv.sernageomin.cl/wp-content/uploads/sites/2/2023/10/Ranking-2023_tabloide_20231012.pdf

11. ANEXOS

Fotografías del día del simulacro.



Evacuación hacia PET Las Quemas, comuna de Lago Ranco.



Personas reunidas en PET Las Quemas, comuna de Lago Ranco.



Llegada de estudiantes Escuela Mantilhue alto a PET Escuela Mantilhue bajo, Río Bueno.



**Evacuación Escuela Mantilhue bajo,
comuna de Río Bueno.**



**Evacuación escuela rural El Arrayán,
comuna de Río Bueno.**



En Punto de Encuentro Transitorio Escuela El Arrayán, comuna de Río Bueno.



Punto de prensa de cierre del ejercicio, Riñinahue, Lago Ranco.