

RESOLUCIÓN EXENTA N° 428

CHILLAN, 04 de Julio de 2022

VISTOS:

Lo dispuesto en el DFL N°1/19.653 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de 2001, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de Administración del Estado; en el Art. 2°, letras i) y o) del DFL 1-19.175 que fija texto Refundido, Coordinado, Sistematizado y Actualizado de la Ley N°19.175 Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional; en los artículos N°27, N°28 y N°29 del DFL N°369 de 1974, del Ministerio del Interior, que crea la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y su Reglamento contenido en el Decreto N°509 de 1983, del Ministerio del Interior; la Ley N°21.364 que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres; el Decreto Exento N°1.434 de 2017 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que aprueba el Plan Nacional de Emergencia; el Decreto Exento N°1.633 de 2021, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que modifica el Plan Nacional de Emergencia; la Resolución Exenta N°1.295 de 2019 que aprueba la actualización del Plan Regional de Emergencia; el Decreto Supremo N°84 de 11 de marzo de 2022 que nombra Delegado Presidencial Regional de Ñuble; la Resolución N°7, de 2019 de la Contraloría General de la República, Resolución Exenta N°407, de la Delegación Presidencial Regional de Ñuble.

CONSIDERANDO:

1. Que uno de los puntos estratégicos de este Ministerio Interior es velar por la seguridad y protección que debemos brindar a las personas, sus bienes y medio ambiente ante situaciones de emergencia, desastres y catástrofe, en este contexto la Resolución Exenta N°1.295 del 30 de diciembre de 2019, aprueba la versión 01 del Plan Regional de Emergencia de la Región de Ñuble y sus apéndices.
2. La imperiosa necesidad de mantener un plan actualizado que permita consolidar una efectiva coordinación del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, en la región de Ñuble, durante la respuesta y rehabilitación frente a un evento adverso, con el fin de disminuir su impacto sobre las personas, sus bienes y el medio ambiente.

RESUELVO:

- 1.- Apruébese la versión 02 del Plan Regional de Emergencia de la Región de Ñuble y sus anexos; los Planes Regionales por Amenaza de Riesgo Volcánico versión 02, Incendios Forestales versión 02, Tsunami versión 01 y Materiales Peligrosos versión 01.
- 2.- Los Planes antes señalados entrarán en vigencia a contar de la presente fecha y hasta cuando ameriten una modificación.
- 3.- Déjese sin efecto Resolución Exenta N°407, de la Delegación Presidencial Regional de Ñuble.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y ARCHÍVESE

CLAUDIO FERRADA ALARCÓN
DELEGADO PRESIDENCIAL REGIONAL DE ÑUBLE



Claudio Andrés Ferrada Alarcón
Delegado Presidencial Regional de Ñuble



04/07/2022

Para verificar documento ingresar en la siguiente url: <https://validadoc.interior.gob.cl/>
Código Verificación: eRSgJhwqJAACjQZHUCDY0w==

CFA/gal

ID DOC : 19612184

Distribución:

1. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE GOBIERNO
2. DELEGACIÓN PRESIDENCIAL PROVINCIAL DE PUNILLA
3. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES
4. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE EDUCACIÓN
5. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE MEDIO AMBIENTE
6. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD

7. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE OBRAS PUBLICAS
8. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE JUSTICIA Y DERECHOS HUMANOS
9. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE AGRICULTURA
10. DELEGACIÓN PRESIDENCIAL PROVINCIAL DE ITATA
11. XVI ZONA DE CARABINEROS DE CHILE
12. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE CULTURA, LAS ARTES Y EL PATRIMONIO
13. Delegación Presidencial Regional de Ñuble/Departamento de Administración y Finanzas/Unidad de Administración y Servicios/Oficina de Partes, Archivos y OIRS
14. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE ENERGÍA
15. DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI
16. REGIÓN POLICIAL DE ÑUBLE, POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE
17. REGIMIENTO N°9 CHILLÁN, EJÉRCITO DE CHILE
18. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
19. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE ECONOMÍA
20. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE DESARROLLO SOCIAL Y FAMILIA
21. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE LA MUJER Y EQUIDAD DE GÉNERO
22. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE BIENES NACIONALES
23. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE HACIENDA
24. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE MINERÍA
25. SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO
26. SERVICIO SALUD ÑUBLE
27. CONSEJO REGIONAL DE BOMBEROS ÑUBLE
28. DIRECCIÓN REGIONAL DE CONAF
29. SERVICIO MÉDICO LEGAL

	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO 10.1 - PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA	Página 1 de 36
	Fecha: 01-06-2022	

PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA

COMPLEJO VOLCÁNICO NEVADOS DE CHILLÁN

REGIÓN DE ÑUBLE

Versión 0.2

	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO 10.1 - PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA	Página 2 de 36
	Fecha: 01-06-2022	

ÍNDICE

1.	Introducción	5
1.1.	Objetivo General y Específicos	5
1.1.1.	Objetivo General	5
1.1.2.	Objetivos Específicos.....	5
1.2.	Cobertura, Amplitud y Alcance	6
1.2.1.	Cobertura	6
1.2.2.	Amplitud.....	6
1.2.3.	Alcance	7
2.	Descripción de la amenaza y zonificación	7
2.1.	Descripción de la amenaza.....	7
2.1.1.	Antecedentes generales del Complejo Volcánico Nevados de Chillán	7
2.1.2.	Definiciones y terminología técnica	9
2.1.2.1.	General.....	9
2.1.2.2.	Procesos volcánicos.....	9
2.1.2.3.	Productos volcánicos.....	11
2.2.	Zonificación de la amenaza	11
2.2.1.	Mapa de Peligros Volcánicos.....	11
2.3.	Análisis de la exposición.....	13
2.3.1.	Muy Alto Peligro.....	13
2.3.2.	Alto Peligro	15
2.3.3.	Moderado Peligro.....	16
3.	Roles y funciones de organismos técnicos vinculados a la amenaza	18
3.1.	Delegación Presidencial Regional.....	18
3.2.	Gobierno Regional.....	18
3.3.	Delegación Presidencial Provincial de Punilla	18
3.4.	Dirección Regional de ONEMI	19
3.5.	Municipalidades de Pinto, Coihueco, San Fabián, El Carmen y San Ignacio	19
3.6.	XVI Zona de Carabineros	19
3.7.	SEREMI de Energía	19
3.8.	SEREMI de Obras Públicas.....	20
3.9.	SEREMI de Agricultura.....	20
3.10.	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	21
3.11.	SEREMI de Salud.....	21
3.12.	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.....	21

	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO 10.1 - PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA	Página 3 de 36
	Fecha: 01-06-2022	

3.13.	SEREMI de Desarrollo Social y Familia	21
3.14.	SEREMI de Educación	21
3.15.	Servicio de Salud	22
3.16.	Bomberos de Chile	22
3.17.	Regimiento N°9 Chillán – Ejército de Chile	22
3.18.	Cuerpo de Socorro Andino, Delegación Las Trancas.....	22
3.19.	Otros Organismos Públicos y privados.....	22
4.	Coordinación – Procesos Fase de Respuesta	23
4.1.	Proceso 0 - Alerta y monitoreo	23
4.1.1.	Sistema de Alertas.....	23
4.1.1.1.	Alertamiento técnico y declaración de alertas al SINAPRED	23
4.1.1.2.	Flujo de declaración de alertas al SINAPRED	24
4.1.1.3.	Reportes de Actividad Volcánica.....	24
4.1.2.	Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo	25
4.2.	Proceso 1 - Salvamento y Protección de Vidas	26
4.2.1.	Sistema de Evacuación	26
4.2.2.	Recursos y capacidades para la evacuación.....	27
4.2.2.1.	Evacuación.....	27
4.2.2.2.	Albergues.....	28
4.2.3.	Alertamiento a la población	28
4.2.4.	Plano de Evacuación.....	29
4.2.5.	Proceso de evacuación.....	30
4.2.5.1.	Diagrama de flujo del proceso de evacuación	31
4.2.5.2.	Sectorización de la evacuación	32
4.2.5.3.	Acciones específicas del proceso de evacuación	33
4.3.	Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas	34
4.4.	Proceso 3 – Evaluaciones Técnicas Sectoriales	35
5.	Información adjunta.....	35
5.1.	Control de cambios	35
5.2.	Marco Legal.....	35
5.3.	Protocolos y Procedimientos complementarios vigentes.....	36
6.	Anexo.....	36
6.1.	Área de evacuación	36

	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO 10.1 - PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA	Página 4 de 36
	Fecha: 01-06-2022	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población aproximada, infraestructura crítica pública y privada, Muy Alto Peligro. 13

Tabla 2. Población aproximada, infraestructura crítica pública y privada, Alto Peligro. 15

Tabla 3. Población aproximada, infraestructura crítica pública y privada, Moderado Peligro..... 16

Tabla 4. Alertas Volcánicas y su correspondiente alerta al SINAPRED..... 23

Tabla 5. Acciones específicas del Proceso 0..... 25

Tabla 6. Albergues, capacidades y necesidades..... 28

Tabla 7. Sectorización de la evacuación..... 32

Tabla 8. Acciones y responsables del Proceso 1 – Salvamento y protección de vidas. 33

Tabla 9. Control de cambios..... 35

Tabla 10. Marco legal. 35

Tabla 11. Protocolos y Procedimientos complementarios vigentes. 36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Información general del Complejo Volcánico Nevados de Chillán. 8

Figura 2. Mapa de Peligros del Complejo Volcánico Nevados de Chillán. 12

Figura 3. Flujo de declaración de Alerta desde el nivel regional..... 24

Figura 4. Plano de evacuación general..... 29

Figura 5. Diagrama de flujo del proceso de evacuación. 31

	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO 10.1 - PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA	Página 5 de 36
	Fecha: 01-06-2022	

1. Introducción

El Complejo Volcánico Nevados de Chillán (CVNCH), está ubicado en la cordillera andina de la Región de Ñuble, en el límite de las comunas de Pinto y Coihueco, pertenecientes a las Provincias de Diguillín y Punilla, respectivamente. Se caracteriza por poseer más de diecisiete centros de emisión y un registro de más de una quincena de erupciones históricas comprobadas, las que varían desde emisiones de lava en cortos períodos de tiempo, sin peligro para la población cercana, como fue el caso de las lavas Sebastián en 2008 y explosiones freáticas Chudcún 2003, hasta grandes erupciones por prolongados lapsos de tiempo como las ocurridas entre los años 1861 a 1865, 1906 a 1948 y de 1973 a 1986, agregando a esto el proceso eruptivo actual.

La combinación entre registro de actividad eruptiva recurrente, cercanía de poblados y centros turísticos, determinan que este complejo actualmente se ubique en el cuarto lugar del ranking de riesgo específico de los volcanes activos en Chile.

El presente plan exhibe las definiciones y coordinaciones del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres¹, en adelante SINAPRED, a nivel regional, frente a una eventual erupción del Complejo Volcánico Nevados de Chillán, a partir de la información técnica proporcionada por el Servicio Nacional de Geología y Minería, en adelante SERNAGEOMIN, consistente en el Mapa de Peligros del Complejo Volcánico Nevados de Chillán y los reportes emitidos a partir de los datos obtenidos de la red de monitoreo instrumental.

1.1. Objetivo General y Específicos

1.1.1. Objetivo General

Apoyar el actuar coordinado del SINAPRED ante la activación de un proceso eruptivo mayor del Complejo Volcánico Nevados de Chillán.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Relacionar los mecanismos del alertamiento técnico y alerta al SINAPRED con la activación del presente plan.
- Identificar y precisar la exposición a la amenaza.
- Definir acciones, roles, funciones y responsabilidades específicas, según proceso, en la fase de respuesta.

¹ Conjunto de entidades públicas y privadas con competencias relacionadas con las fases del ciclo del riesgo de desastres, que se organizan desconcentrada o descentralizadamente y de manera escalonada, desde el ámbito comunal, provincial, regional y nacional, para garantizar una adecuada Gestión del Riesgo de Desastres, y comprende las normas, políticas, planes y otros instrumentos y procedimientos atinentes a la Gestión del Riesgo de Desastres (Ley N°21.364/2021).

	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO 10.1 - PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA	Página 6 de 36
	Fecha: 01-06-2022	

1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance

1.2.1. Cobertura

Este plan aplica para las localidades expuestas a los peligros del Complejo Volcánico Nevados de Chillán, definidas como tal a partir de las áreas que considera el Mapa de Peligros Volcánicos antes mencionado, que pertenecen a las comunas de Pinto, Coihueco, San Fabián, San Ignacio y El Carmen (Provincias de Diguillín y Punilla). Sin embargo, se debe advertir que el Complejo Volcánico posee diversos centros de emisión, por lo que dependiendo de la ubicación en donde se produce la activación, y las características de la actividad eruptiva que se desarrolle, podrán definirse con mayor precisión las zonas expuestas a esta amenaza en particular, configurándose un mapa específico de peligros, situación que determina la cobertura o área territorial donde es necesario activar las acciones de respuesta.

1.2.2. Amplitud

La amplitud del plan está dada por la participación de las siguientes instituciones:

- Delegación Presidencial Regional
- Gobierno Regional
- Delegación Presidencial Provincial de Punilla
- Municipalidades de Pinto, Coihueco, San Fabián, San Ignacio y El Carmen
- SEREMI de Gobierno
- SEREMI de Hacienda
- SEREMI de Educación
- SEREMI de Obras Públicas
- SEREMI de Salud
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo
- SEREMI de Agricultura
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones
- SEREMI Energía
- SEREMI de Medio Ambiente
- Regimiento N°9 Chillán – Ejército de Chile
- XVI Zona de Carabineros
- Dirección Regional de ONEMI
- Bomberos de Chile
- SEREMI de Desarrollo Social y Familia
- Región Policial de Ñuble – PDI
- Servicio de Salud
- Cuerpo de Socorro Andino, Delegación Las Trancas.

Adicionalmente, de acuerdo a los protocolos nacionales existentes de monitoreo, se requiere de la participación de los siguientes organismos técnicos:

- SERNAGEOMIN (Red Nacional de Vigilancia Volcánica)
- Dirección Meteorológica de Chile
- Dirección General de Aguas (División de Hidrología / Unidad de Hidrología Región de Ñuble).

	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO 10.1 - PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA	Página 7 de 36
	Fecha: 01-06-2022	

1.2.3. Alcance

El presente plan se constituye como un Anexo del **Plan Regional de Emergencia**, estableciendo, bajo el marco de este, definiciones específicas frente a un evento de erupción mayor del Complejo Volcánico Nevados de Chillán, siguiendo además el ordenamiento establecido en el **Plan Específico de Emergencia por Erupciones Volcánicas del Nivel Nacional**.

Este plan se activa bajo los siguientes escenarios:

- Frente a una alerta volcánica en nivel amarillo o superior establecida por SERNAGEOMIN, que determinará la consecuente alerta para el SINAPRED, declarada esta última por la Dirección Regional de ONEMI y formalizada por la Delegación Presidencial Regional.
- Frente a una erupción intempestiva, que se asocie con una alerta técnica volcánica roja, comunicada vía radial por SERNAGEOMIN.

Por otra parte, este plan es complementado por:

- Planes Sectoriales de Emergencia que contengan definiciones específicas de respuesta, para la variable que aborda el presente plan.
 - SEREMI de Salud / Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Volcánica.
 - ESSBIO/ Protocolo de Suministro Alternativo de Agua Potable para Chillán y Chillán Viejo.
 - DGA / Monitoreo de umbrales y calidad de aguas.
 - AGUAS SAN PEDRO/ Protocolo de Suministro Alternativo de Agua Potable para Chillán.
 - SAG - INDAP / Catastro y evacuación de animales.
 - CONAF / Plan de Contingencia asociado a actividad volcánica – Reserva Nacional Ñuble.
 - Bomberos / Plan de Contingencia por Erupción Complejo Volcánico Nevados de Chillán.
- Planes Específicos de Emergencia del nivel comunal.
- Planes de Emergencia de establecimientos turísticos.
- Planes de Emergencia comunitarios.

2. Descripción de la amenaza y zonificación

2.1. Descripción de la amenaza

2.1.1. Antecedentes generales del Complejo Volcánico Nevados de Chillán²

² Fuente: www.sernageomin.cl



Región:	Ñuble
Provincia(s):	Diguillín y Punilla
Comuna(s):	Pinto y Coihueco
Coordenadas:	36°52'S – 71°22'O
Centros poblados o asentamientos más cercanos:	Las Trancas, Termas de Chillán, Roble Huacho, Chacayal
Tipo de volcán:	Complejo volcánico
Altitud:	3212 m s.n.m.
Área basal:	150 km ²
Volumen estimado:	65 km ³
Erupciones relevantes de los últimos años:	1861-1865, 1906, 1973, 2016
Ranking de riesgo específico:	4

Figura 1. Información general del Complejo Volcánico Nevados de Chillán.
Fuente: SERNAGEOMIN, 2022.

Nevados de Chillán corresponde a un complejo volcánico de forma elíptica, de composición que varía entre dacítica a andesítica. Se ubica en la cordillera andina de la Región de Ñuble, en el límite de las comunas de Coihueco y Pinto. El edificio actual posee diecisiete centros de emisión reconocibles alineados principalmente en dirección NW-SE, distribuidos en dos Subcomplejos y algunos centros de emisión satélites menores. Desde el complejo volcánico surgen numerosos valles, en su mayoría estrechos, que desembocan en dos grandes ríos principales. El valle de Las Trancas corresponde al sector con mayor población, tanto permanente como flotante con importante auge en periodos de invierno. En general, los poblados más cercanos se distribuyen en la parte oeste del complejo, concentrando además importantes centros turísticos de la zona, como los centros de ski Nevados de Chillán y Las Termas de Chillán.

El Complejo Volcánico Nevados de Chillán presenta actividad eruptiva hace 650.000 años. En tiempos históricos existen varios registros de actividad eruptiva, concentrados principalmente en el Subcomplejo Las Termas (SE). Los principales tipos de erupción del complejo han sido vulcanianas y subpliniano, las erupciones de este complejo varían desde emisiones de lava en cortos periodos de tiempo que no implican un peligro eminente para la población cercana, como fue el caso de las lavas Sebastián (2008), explosiones freáticas (Chudcún 2003) a grandes erupciones por prolongados lapsos de tiempo: de 1861 a 1865, generando el volcán Santa Gertrudis (Subcomplejo Cerro Blanco), de 1906 a 1948 construyendo al volcán Nuevo y de 1973 a 1986 creando el volcán Arrau, ambos del Subcomplejo Las Termas.

Los principales peligros volcánicos asociados al CVNCH corresponden a lahares, flujos de detritos y coladas de lava, canalizados por los valles principales: Estero Renegado, Estero Shangri-La, Río Chillán, Estero San José, Río Santa Gertrudis, Río Gato y Río Las Minas. La generación de lahares configura el mayor peligro potencial para la población aledaña al volcán, dado su cercanía a los cauces y la cantidad nieve y hielo en las cumbres del complejo, principalmente en invierno. La caída de ceniza estará determinada por la dirección dominante del viento.

En el año 2015 se inicia un nuevo proceso eruptivo, que a la fecha de elaboración del presente plan, se mantiene en el contexto de una *erupción moderada*, prolongada en el tiempo, con periodos de ascenso y descenso de su actividad interna y externa, y un área de impacto restringido a la zona alta del edificio volcánico.

	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO 10.1 - PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA	Página 9 de 36
	Fecha: 01-06-2022	

2.1.2. Definiciones y terminología técnica

2.1.2.1. General

- **Peligro Volcánico:** Probabilidad de ocurrencia de un fenómeno volcánico, de una intensidad dada en un sector determinado para un periodo de tiempo definido.
- **Volcán Activo:** Un volcán es geológicamente activo cuando ha tenido, al menos, una erupción en los recientes 10.000 años o bien cuando, sin certeza de esto último, presenta signos cuantificables de actividad como desgasificación, sismicidad o deformación de la superficie.
- **Cráter:** Depresión o abertura, usualmente circular en planta, por donde son emitidos los piroclastos, gases y/o lava durante una erupción volcánica.
- **Índice de Explosividad Volcánica (IEV):** Estimador de la magnitud de una erupción volcánica (sensu Newhall y Self, 1982) definido por factores como la altura de la columna eruptiva y el volumen total emitido. Este índice se estructura sobre la base de una escala semi-empírica de 8 grados donde el volumen de material emitido durante una erupción crece exponencialmente desde 1x10⁻⁵ km³ en el límite entre VEI 0 y VEI 1. Por otra parte, existen otros indicadores de la envergadura de una erupción volcánica como la magnitud (Pyle, 2000), cuyo valor que es función directa de la masa emitida.
- **Escenario Eruptivo:** Se definen como el conjunto de circunstancias que rodean a una erupción volcánica, siendo éstas determinadas por las características geológicas del volcán y el alcance de sus procesos volcánicos. Cada uno de los distintos escenarios eruptivos tendrá una probabilidad de ocurrencia, determinada por la cronología eruptiva. A su vez, el monitoreo instrumental permite acotar cualitativamente el o los escenarios previstos. Además, se considera el grado de interacción entre los productos volcánicos y factores ambientales (vientos, lluvias, cobertura nival y glacial).
- **Erupción:** Proceso durante el cual los productos volcánicos (sólidos, líquidos y/o gases) llegan a la superficie y atmósfera terrestres. Las erupciones pueden ser efusivas o explosivas y pueden tipificarse de acuerdo a su envergadura considerando la magnitud o el Índice de Explosividad Volcánica.
- **Erupción Efusiva:** Actividad volcánica de baja explosividad, dominada por la emisión de lavas o domos.
- **Erupción Explosiva:** Actividad volcánica de alta explosividad, dominada por la expulsión violenta de material piroclástico y gases.

2.1.2.2. Procesos volcánicos

- **Avalancha Volcánica** (Avalancha de detritos volcánica, avalancha de escombros volcánicos): Flujo de detritos volcánicos, formado por el colapso parcial o total de un edificio volcánico. Se desplaza por las laderas de un volcán a velocidades que pueden alcanzar varios cientos de kilómetros por hora, y arrastra bloques de hasta varias toneladas y de varias decenas de metros de diámetro. A partir de este flujo se puede generar un

	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO 10.1 - PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA	Página 10 de 36
	Fecha: 01-06-2022	

depósito de avalancha volcánica que se entiende como la acumulación de material volcánico formado por un episodio de avalancha volcánica, carente de estructura interna, ordenamiento y selección de tamaño, lo que da cuenta de la violencia de estos procesos. Usualmente rellena valles y quebradas cercanas al edificio volcánico colapsado, formando espesos depósitos que en su superficie pueden presentar un conjunto de cerrillos (ingl. hummocks), morfología característica de los depósitos de este tipo.

- **Caída de Piroclastos:** Lluvia de piroclastos sobre la superficie, desde columnas eruptivas y penachos volcánicos. El depósito resultante puede provocar caída de techos y daños severos a la flora y fauna en localidades cercanas, así como efectos en la agricultura y aeronavegación en zonas alejadas. La ceniza más fina puede ascender a las capas superiores de la atmósfera y ser transportada a miles de kilómetros. En el caso de grandes erupciones explosivas, puede eventualmente producirse enfriamiento de la superficie terrestre (por la interacción de aerosoles volcánicos y radiación solar) y forzar cambios en el sistema climático. Este proceso puede generar un depósito de piroclastos, entendido como la acumulación de piroclastos de caída. Se reconocen por formar capas de bordes nítidos y espesor constante, en cuyo interior los fragmentos piroclásticos poseen similar tamaño entre sí.
- **Colada o flujo de lava:** Material incandescente, de alta temperatura (700-1.200°C) que se forma cuando el magma sale a la superficie de forma tranquila y pasiva (no explosiva) y fluye por gravedad, formando flujos fluidos a viscosos que escurren a velocidades entre 1 km/día a 10 km/h.
- **Flujo de Detritos:** Es una masa móvil, saturada en agua, compuesta de una mezcla de rocas, sedimentos, agua y gases, donde el 50 y el 80% del material es sólido y se encuentra suspendido en una mezcla de agua y sedimentos finos. Se desplaza pendiente abajo por influencia de la gravedad, posee un rápido avance y gran movilidad.
- **Flujo Piroclástico:** Nube o corriente densa formada por piroclastos (de tamaño variable, de milímetros a varios metros) y gases, que se desplaza por gravedad por las laderas de un volcán principalmente a lo largo de depresiones. Se caracteriza por su alta temperatura (decenas a centenas de °C) y alta velocidad (100 a 500 km/h), siendo altamente destructiva. La mayoría se origina por el colapso de una columna eruptiva explosiva, densa y cargada de partículas incandescentes, pero también por colapso y/o explosión de domos o lavas viscosas, los que se denominan flujos de bloques y ceniza.
- **Oleada Piroclástica:** Corriente diluida con alto contenido de gases, que se desplaza a través de las laderas del volcán como una nube turbulenta a alta velocidad (100 a 400 km/h) y alta temperatura (hasta 400°C), con la capacidad de sobrepasar barreras topográficas.
- **Lahar:** Flujo formado por una gran descarga de fragmentos volcánicos frescos, cuyo agente de transporte es el agua. Se puede formar por fusión repentina de hielo y/o nieve durante una erupción o por el arrastre de material no consolidado en las laderas de un volcán durante lluvias torrenciales. Se desplazan por los cauces que descienden de un edificio volcánico, a velocidades que pueden superar los 80 km/h.

	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO 10.1 - PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA	Página 11 de 36
	Fecha: 01-06-2022	

- **Lahar Secundario:** Removilización por lluvias de material piroclástico derivado de erupciones explosivas, el que al permanecer no consolidado en períodos cercanos a su depositación, es altamente susceptible de ser movilizados. Estos fenómenos pueden generar cambios en la dinámica de los ríos, causando episodios de agradación, desbordes y abandono de los cauces originales, además del aumento en la capacidad erosiva y de transporte de elementos de tamaño mayor.

2.1.2.3. **Productos volcánicos**

- **Columna Eruptiva:** Columna de gases, cenizas y material fragmentado que asciende a la atmósfera durante una erupción. Según las condiciones de energía y volumen, la columna puede incorporar aire circundante y alzarse aún más por convección alcanzando alturas de varios kilómetros. La región límite donde las partículas dejan de ascender origina la pluma, que corresponde a la fracción de material piroclástico más fino dispersada por el viento.
- **Fumarola:** Emanación de gases volcánicos situadas normalmente en el cráter o los flancos de un volcán.
- **Piroclasto:** Fragmento volcánico eyectado a la atmósfera de forma violenta durante erupciones de distinto grado de explosividad. De acuerdo a su tamaño se clasifican en bloques o bombas (>64 mm de diámetro), lapilli (entre 2 y 64 mm) y ceniza (menor a 2 mm). Los bloques o bombas son eyectados siguiendo un comportamiento típicamente balístico, mientras que lapilli y ceniza son comúnmente incorporados a la columna eruptiva.
- **Lava:** Magma que alcanza la superficie terrestre sin fragmentarse durante una erupción volcánica. El término se aplica tanto al material líquido que se expulsa durante la erupción como al material ya frío y solidificado.

2.2. **Zonificación de la amenaza**

2.2.1. **Mapa de Peligros Volcánicos³**

El Mapa de Peligros del Complejo Volcánico Nevados de Chillán (Figura 2), identifica en su sección principal, las áreas expuestas a la amenaza volcánica definiendo niveles de peligros, los que se definen a continuación.

³ Disponible en http://sitiohistorico.sernageomin.cl/pdf/rnvv/M396_Peligros_Nevados_de_Chill%C3%A1n.pdf

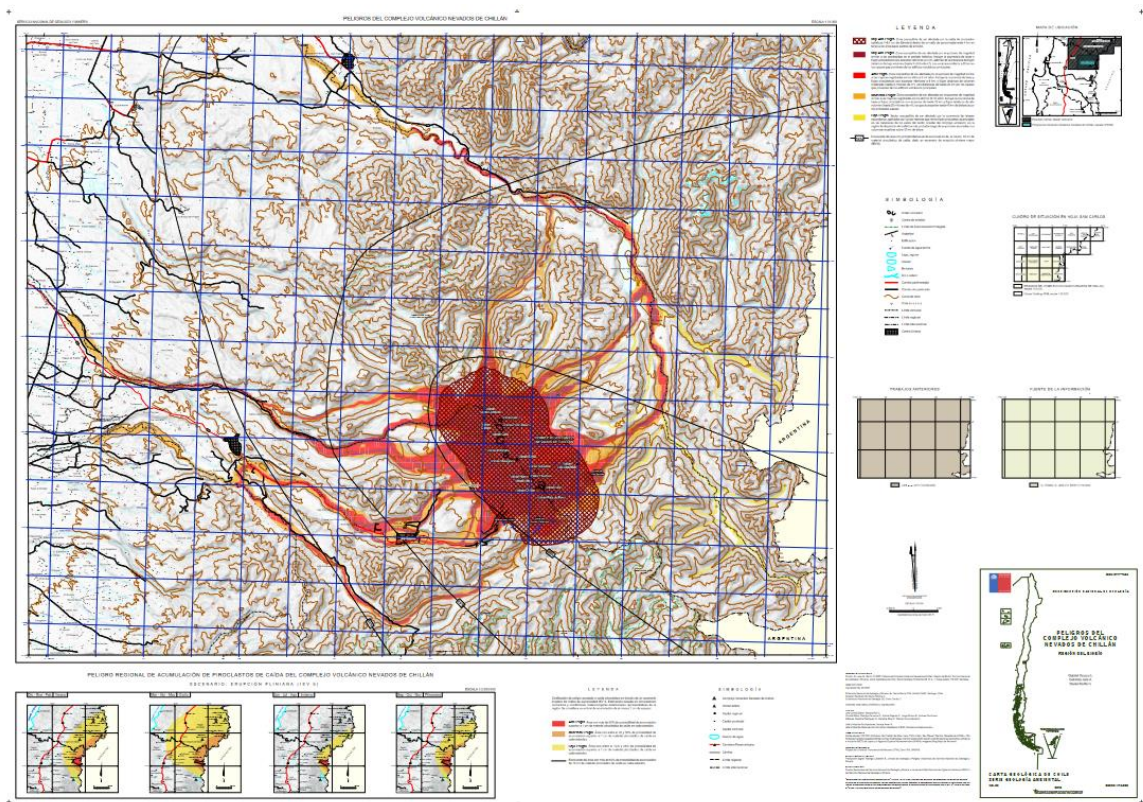


Figura 2. Mapa de Peligros del Complejo Volcánico Nevados de Chillán.
Fuente: SERNAGEOMIN, 2016.

- **Muy Alto Peligro:** Zona susceptible de ser afectada por la caída de piroclastos balísticos (>6,4 cm de diámetro) dentro de un radio de aproximadamente 4 km en torno a los principales centros de emisión.
- **Muy Alto Peligro:** Zona susceptible de ser afectada por erupciones de magnitud similar a las ocurridas en el período histórico. Incluye el emplazamiento de lavas y flujos piroclásticos, con alcances inferiores a 4 km, además de la ocurrencia de flujos laháricos de bajo volumen (hasta un millón de m³), con un alcance inferior a 25 km en los cauces que provienen de los edificios volcánicos principales.
- **Alto Peligro:** Zona susceptible de ser afectada por erupciones de magnitud similar a las mayores registradas en los últimos 3.000 años. Incluye el emplazamiento de lavas y flujos piroclásticos con alcances inferiores a 8 km, y flujos de detrito de volumen moderado (hasta 5 millones de m³), con un alcance de hasta 35 km por los cauces que provienen de los edificios volcánicos principales.
- **Moderado Peligro:** Zona susceptible de ser afectada por erupciones de magnitud similar a las mayores registradas en los últimos 12.000 años. Incluye el emplazamiento de lavas, flujos piroclásticos con alcances de hasta 12 km y flujos de detrito de alto volumen (hasta 20 millones de m³), los que alcanzarían hasta 45 km de distancia por los principales cauces.
- **Bajo Peligro:** Sector susceptible de ser afectado por la ocurrencia de lahares secundarios, gatillados por lluvias intensas que remobilizan de piroclastos acumulados en las cabeceras de los valles del sector oriental del complejo volcánico, en la región de dispersión atmosférica más probable luego de erupciones asociadas con columnas eruptivas sobre 10 km de altura.

2.3. Análisis de la exposición

A partir de lo anterior, es posible identificar la exposición de la población e infraestructura crítica⁴ (pública y privada), en las zonas de Muy Alto, Alto y Moderado Peligro, en las comunas de Pinto, El Carmen, San Ignacio, Coihueco y San Fabián. Cabe destacar que en zonas de Bajo Peligro, no se localizan viviendas ni infraestructura crítica.

2.3.1. Muy Alto Peligro

Tabla 1. Población aproximada, infraestructura crítica pública y privada, Muy Alto Peligro.

Tipo	Total	Detalle por comuna					Sub sub cuenca asociada	Observaciones
		Pinto	Coihueco	San Fabián	El Carmen	San Ignacio		
Viviendas	191	180	10	1	-	-	Río Renegado (mayoritariamente)	En este nivel de peligro las viviendas y población residente, se localizan mayoritariamente en la Sub sub cuenca del Río Renegado, distribuidas heterogéneamente entre los radios de 5 y 25 kilómetros de distancia al cráter activo
Población residente aproximada	764	720	40	4	-	-		
Educación	1	-	-	1	-	-	Río Ñuble entre Río Los Sauces y Bajo Estero Bullileo	Escuela Básica El Caracol (matricula: 8 estudiantes, RBD 3829). Ubicada a 24 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta)
Alimentadora	12	-	-	-	-	-	Río Renegado y Río Ñuble entre Río Los Sauces y Bajo Estero Bullileo mayoritariamente	Localizadas en las cinco comunas de la cobertura del plan, concentrándose mayoritariamente en la Comuna de Pinto. Empresas: COPELEC, FRONTEL, CGED
Gasoducto	1	1	-	-	-	-	Río Renegado	Gasoducto del Pacífico S.A. Combustible: Gas Natural. Ubicado entre los radios de 20 y 30 kilómetros de distancia al cráter activo
Puentes de comunicación vial (todos en Valle Las Trancas)	11	11	-	-	-	-	Río Renegado	Puente Marchant (hormigón armado) ubicado en ruta N-55 a 16,3 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Los Pretiles N°1 (madera) ubicado en callejón Los Pretiles a 14,7 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Los Pretiles N°3

⁴ Infraestructura crítica: <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea65s/oea65s.pdf>

								(madera) ubicado a 13,5 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Renegado (madera) ubicado en calle Los Pellines a 12,7 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Los Digüeñes (madera) ubicado en calle Los Quillayes a 12,1 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Renegado N°2 (madera) ubicado en calle La Capilla a 11,6 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Shangri-La (hormigón armado) ubicado en camino a Shangri-La, a 11,3 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Caramba (madera) ubicado en camino a Shangri-La, a 10,1 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Aserradero (hormigón armado) ubicado en la ruta N°55 a 9,8 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Hotel Termas Chillán (hormigón armado) ubicado en camino interior del hotel, a 6,7 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Alto Nevados (hormigón armado) ubicado en la ruta N°55, a 5,6 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta).
Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)	1	1	-	-	-	-	Río Renegado	Reserva Nacional Ñuble (sector El Trumao).

2.3.2. Alto Peligro

Tabla 2. Población aproximada, infraestructura crítica pública y privada, Alto Peligro.

Tipo	Total	Detalle por comuna					Sub sub cuenca asociada	Observaciones
		Pinto	Coihueco	San Fabián	El Carmen	San Ignacio		
Viviendas	431	396	9	25	1	-	Río Renegado (mayoritariamente)	En este nivel de peligro las viviendas y población residente, se localizan mayoritariamente en la Sub sub cuenca del Río Renegado, distribuidas heterogéneamente entre los radios de 10 y 35 kilómetros de distancia al cráter activo
Población residente aproximada	1.724	1.584	36	100	4	-		
Bomberos	1	1	-	-	-	-	Río Renegado	Segunda Compañía, Los Lleuques s/n. Localizada a 24,5 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta)
Alimentadora	12	-	-	-	-	-	Río Renegado y Río Ñuble entre Río Los Sauces y Bajo Estero Bullileo mayoritariamente	Localizadas en las cinco comunas de la cobertura del plan, concentrándose mayoritariamente en la Comuna de Pinto. Empresas: COPELEC, FRONTEL, CGED
Puentes de comunicación vial	4	4	-	-	-	-	Río Renegado y Río Chillán hasta Bajo Junta Estero Peladillas	Puente Renegado (hormigón armado) ubicado en ruta N-55, Los Lleuques, a 24,4 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Mañihuales (madera) ubicado en ruta N-555, Los Pellines, a 24,8 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Los Pretiles N°2 (madera) ubicado en callejón Los Pretiles, Valle Las Trancas, a 14,5 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Hotel Termas Chillán N°1 (hormigón armado) ubicado en camino interior del hotel, Valle Las Trancas, a 7 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta).
Agua Potable Rural	1	1	-	-	-	-	Río Renegado	APR Los Lleuques, 23,7 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta)
Gasoducto	1	1	-	-	-	-	Río Renegado	Gasoducto del Pacífico S.A. Combustible: Gas Natural. Ubicado entre

								los radios de 20 y 30 km de distancia al cráter activo
Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)	1	1	-	-	-	-	Río Renegado	Reserva Nacional Ñuble (sector El Trumao).

Fuente: Visor GRD ONEMI, Carabineros de Chile, 2022.

2.3.3. Moderado Peligro

Tabla 3. Población aproximada, infraestructura crítica pública y privada, Moderado Peligro.

Tipo	Total	Detalle por comuna					Sub sub cuenca asociada	Observación
		Pinto	Coihueco	San Fabián	El Carmen	San Ignacio		
Viviendas	702	607	24	48	23	-	Río Renegado (mayoritariamente)	En este nivel de peligro las viviendas y población residente, se localizan mayoritariamente en la Sub sub cuenca del Río Renegado, distribuidas heterogéneamente entre los radios de 10 y 45 kilómetros de distancia al cráter activo
Población residente aproximada	2.808	2.428	96	192	92	-		
Educación	4	3	1	-	-	-	Río Renegado, Río Diguillín entre Río Renegado y Bajo Junta Estero Danquileo, Río Chillán entre Estero Peladillas y Río Ñuble	Escuela Valle de Atacalco (matricula: 3 estudiantes, RBD 3917). Ubicada a 32,4 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Escuela Javier Jarpa Sotomayor (matricula: 72 estudiantes, RBD 3874). Ubicada a 24,7 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Escuela Centro Ecoeducativo Las Trancas (matricula: 14 estudiantes, RBD 17636). Ubicada a 11,2 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Escuela Agroecológica Las Islas (matricula: 14 estudiantes, RBD 3869). Ubicada a 38,3 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta)
Bomberos	1	1	-	-	-	-	Río Renegado	Tercera Compañía Las Trancas, ubicada a 11,3 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta)
Carabineros	1	1	-	-	-	-	Río Renegado	Tenencia Las Trancas, ubicada a 11,2 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta)
Alimentado-ra	12	-	-	-	-	-	Río Renegado y Río Ñuble entre Río Los Sauces y Bajo Estero	Localizadas en las cinco comunas de la cobertura del plan, concentrándose

							Bullileo mayoritariamente	mayoritariamente en la Comuna de Pinto. Empresas: COPELEC, FRONTEL, CGED
Puentes de comunicación vial	3	2	1	-	-	-	Río Chillán entre Estero Peladillas y Río Ñuble. Río Renegado.	Puente (madera) de acceso al predio La Cantera (sin nombre), comuna de Coihueco, ubicado a 38,5 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Renegado N°1 (madera) ubicado en calle La Capilla, Valle Las Trancas, a 11,5 kilómetros de distancia del cráter activo (línea recta). Puente Torrealba (hormigón armado) ubicado en la ruta N-55, Valle Las Trancas, a 7,6 kilómetros de distancia al cráter activo (línea recta).
Gasoducto	1	1	-	-	-	-	Río Renegado	Gasoducto del Pacífico S.A. Combustible: Gas Natural. Ubicado entre los radios de 20 y 30 kilómetros de distancia al cráter activo
Acelerógrafo	1	1	-	-	-	-	Río Renegado	Ubicado a un costado de la Tenencia de Carabineros Las Trancas a 11,1 kilómetros de distancia al cráter activo (línea recta)
Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)	1	1	-	-	-	-	Río Renegado	Reserva Nacional Ñuble (sector El Trumao).

Fuentes: Visor GRD ONEMI, Carabineros de Chile, 2022.

3. Roles y funciones de organismos técnicos vinculados a la amenaza

3.1. Delegación Presidencial Regional

Rol	Autoridad
Funciones	• Dirigir el funcionamiento del COGRID y las acciones necesarias para ir en ayuda de la población afectada • Convocar y coordinar el apoyo de las empresas o entidades privadas que administren o provean servicios de utilidad pública o aquellos que sean esenciales para la respuesta y recuperación de la zona geográfica afectada • Dar respuesta oportuna a la emergencia, informando con la mayor celeridad posible a la población • A propuesta del Director Regional de ONEMI, podrá convocar, para hacer oídos, además de los miembros permanentes del COGRID, a los Organismos Públicos y privados con las competencias técnicas que resulten estrictamente necesarias para abordar la emergencia, según sean sus características, nivel de peligrosidad, alcance y amplitud • Ejercer el mando autoridad sobre todos los integrantes del SINAPRED • Formalizar alertas para el SINAPRED • Asumir la vocería general o delegarla a la Autoridad competente • Gestión de recursos extraordinarios de emergencia • Podrá establecer por resolución, según corresponda, un perímetro de seguridad, indicando la evacuación de la población y su restricción de ingreso al lugar en que, según un informe fundado de ONEMI, exista una grave y actual amenaza a la vida o integridad física de las personas y sólo mientras se mantengan estas condiciones.

3.2. Gobierno Regional

Rol	Autoridad
Funciones	• Miembro permanente del Comité Regional para la Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID Regional) • Colaborar con información territorial • Gestionar recursos extraordinarios de emergencia.

3.3. Delegación Presidencial Provincial de Punilla

Rol	Autoridad (nivel provincial)
Funciones	• Convocar y dirigir el Comité Provincial para la Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID Provincial) • Coordinar medios provinciales conforme a sus atribuciones y tareas encomendadas por el Delegado Presidencial Regional • En caso que los Alcaldes constaten la falta de recursos o capacidad de los COGRID Comunales para responder a la emergencia, el Delegado Presidencial Provincial o Regional, estarán a cargo de proveer dichos recursos, bajo coordinación comunal o provincial o regional si correspondiese, cuando lo requiera la emergencia.

3.4. Dirección Regional de ONEMI

Rol Coordinador	
Funciones	• Declarar y difundir alertas para el SINAPRED • Coordinar al SINAPRED • Ejercer la Secretaría ejecutiva del COGRID Regional • Gestionar recursos extraordinarios de emergencia • Monitoreo y análisis de condiciones de riesgo, a través de sus enlaces territoriales y con base en la información técnica proporcionada por los organismos correspondientes.

3.5. Municipidades de Pinto, Coihueco, San Fabián, El Carmen y San Ignacio

Rol Autoridad (nivel comunal)	
Funciones	• Activar el Plan Comunal de Emergencia • Activar y dirigir el Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID Comunal) • Habilitar y administrar albergues • Participar en la definición y ejecución del proceso de evacuación • Trasladar equipos de apoyo y otros • Gestionar vocerías en el territorio respectivo • Responsable del Plan Comunal de Emergencia y de las coordinaciones locales.

3.6. XVI Zona de Carabineros

Rol Colaborador	
Funciones	• Activación de sirenas de sus vehículos • Ejecutar labores de control de tránsito • Disponer servicios de orden y seguridad suficientes que permitan el resguardo de las personas y sus bienes, ante la necesidad de evacuar sectores habitados o instalaciones • Coordinar y ejecutar la evacuación de la población • Informar respecto de los cursos de acción planificados por la institución • Apoyo en el proceso de difusión de la cancelación de la alerta • Brindar servicios de orden y la seguridad en el proceso de retorno de la población a sus hogares • Mantener un control y seguridad en las zonas seguras y albergues.

3.7. SEREMI de Energía

Rol Colaborador	
Funciones	• Monitorear la capacidad de respuesta a contingencias y emergencias por parte de las empresas de energía, electricidad y combustibles • Recopilar información respecto del impacto de la amenaza en el sistema energético, eléctrico y de combustibles, y del estado del suministro de éstos, propendiendo a resguardar la infraestructura crítica y el servicio público de distribución de electricidad.

3.8. SEREMI de Obras Públicas

Rol	Colaborador/ Asesor Técnico
Funciones	Dirección de Vialidad (Colaborador/ Asesor Técnico): • Monitorear, evaluar el estado de la infraestructura vial e informar a los integrantes del plan, a través de ONEMI • Identificar localidades con riesgo o resultado de aislamiento • Disponer de recursos propios para despejes de caminos u otros trabajos de emergencia • Determinar medidas, como cierre de caminos, que sean necesarias para el proceso de evacuación o para resguardar la seguridad de las personas ante cualquier situación de riesgo • Adoptar medidas para la rehabilitación de conectividad.
	DOH (Asesor Técnico): • Monitorear infraestructura de agua potable en zonas de peligro y coordinar medidas para su restablecimiento • Establecer medidas de control y seguimiento a infraestructura fluvial.
	DGA (Responsable/Asesor Técnico): • Monitorear los umbrales y calidad del agua (in situ y en laboratorio) de los causes próximos al CVNCH e informar a los integrantes del plan a través de ONEMI.
	SISS (Asesor Técnico): • Monitorear y fiscalizar las prestaciones y funcionamiento de servicios sanitarios (agua potable y alcantarillado) y de los operativos de abastecimiento alternativo de agua potable.

3.9. SEREMI de Agricultura

Rol	Responsable/ Asesor Técnico
Funciones	CONAF (Responsable/ Asesor Técnico): • Administrar medidas de restricción de acceso a las áreas del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) • Establecer plan de evacuación para visitantes que permanezcan en áreas del SNASPE.
	INDAP (Colaborador): • Brindar apoyo para alimentación del ganado y otros apoyos a productores agropecuarios afectados.
	SAG (Colaborador): • Mantener catastro del ganado ubicado en las zonas de peligro y su desplazamiento a veranadas/invernadas • Determinar posibles zonas de mayor seguridad para evacuar al ganado • Determinar necesidades de alimentación • Monitorear estado sanitario del ganado y de las condiciones ambientales que influyan en la materia • Establecer medidas respecto a la afectación a la fauna silvestre.

3.10. SEREMI de Vivienda y Urbanismo

Rol	Colaborador
Funciones	SERVIU (Colaborador): Levantamiento de información y catastro de afectación a viviendas.

3.11. SEREMI de Salud

Rol	Responsable/ Asesor Técnico
Funciones	- Evaluar condiciones sanitarias en albergues, entregar orientaciones a administradores y usuarios - Establecer medidas para el control de abastos de agua potable en zona afectada - Monitoreo sanitario ambiental - Evaluar el aspecto de seguridad alimentaria (en lugares de elaboración y expendio de alimentos).

3.12. SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones

Rol	Colaborador
Funciones	- Monitorear la continuidad del servicio de las redes móviles de telecomunicaciones, asegurando el máximo de operatividad del Sistema de Alerta de Emergencia (SAE) utilizado para los procesos de evacuación y cancelación - Generar Plan de Contingencia para restablecer el servicio de telefonía fija y redes móviles - Reportar sobre el estado del transporte público, tanto urbano como rural y la infraestructura.

3.13. SEREMI de Desarrollo Social y Familia

Rol	Colaborador
Funciones	- Organizar, supervisar o proporcionar apoyo técnico para los operativos de aplicación de la Ficha Básica de Emergencia (FIBE) y Ficha básica de Emergencia Hídrica (FIBEH) - Entregar el soporte informático para la aplicación de la FIBE.

3.14. SEREMI de Educación

Rol	Colaborador
Funciones	- Administrar medidas de suspensión de clases, reubicación de alumnos de establecimientos que se encuentren en el área de riesgo o que haya sido afectada - Identificar los establecimientos que se habilitaron como albergues y establecer medidas para continuidad de servicio a los alumnos - Evaluar posibles daños a la infraestructura educacional junto con departamento municipal correspondiente. JUNAEB (Colaborador): - Coordinar con su red de proveedores los servicios de alimentación en albergues para población evacuada y excepcionalmente para personal de organismos de apoyo, en coordinación con ONEMI.

3.15. Servicio de Salud

Rol Colaborador	
Funciones	• Coordinar y organizar la red asistencial para la atención de salud junto con los Departamentos de Salud Municipal.

3.16. Bomberos de Chile

Rol Colaborador	
Funciones	• Apoyar en la preparación y ejecución de la evacuación • Brindar apoyo con personal y medios en las operaciones de emergencia que se deriven • Informar respecto de los cursos de acción planificados por la institución • Apoyar en las tareas de búsqueda y rescate.

3.17. Regimiento N°9 Chillán – Ejército de Chile

Rol Colaborador	
Funciones	• Resguardo de servicios e infraestructura crítica • Colaborar con instalaciones, medios y personal ante la necesidad de implementar un centro de acopio y distribución de ayuda humanitaria • Apoyar con medios y personal ante la necesidad de reforzar operativos de rescate • Trasladar personas evacuadas desde los Puntos de Encuentro Transitorios hasta los puntos de trasbordo (El tiempo de respuesta dependerá de las condiciones físicas y ambientales).

3.18. Cuerpo de Socorro Andino, Delegación Las Trancas

Rol Colaborador	
Funciones	• Apoyar el proceso de evacuación del sector de Valle Las Trancas.

3.19. Otros Organismos Públicos y privados

Rol Colaborador	
Funciones	• Actuar en conformidad a lo establecido en el Plan Regional de Emergencia y en su propio Plan Sectorial de Emergencia, además, colaborar con toda la información sectorial que sea requerida.

4. Coordinación – Procesos Fase de Respuesta

La coordinación de acciones de respuesta del plan se basa en los cuatro procesos descritos en el Plan Regional de Emergencia:

- Proceso 0 – Alerta y monitoreo
- Proceso 1 – Salvamento y protección de vidas
- Proceso 2 – Aseguramiento y atención de necesidades básicas
- Proceso 3 – Evaluaciones técnicas sectoriales.

4.1. Proceso 0 - Alerta y monitoreo

4.1.1. Sistema de Alertas

El Protocolo para el monitoreo y alerta frente a la amenaza volcánica, en adelante Protocolo ONEMI-SERNAGEOMIN, establece la relación entre los niveles de alerta técnica volcánica, determinada por SERNAGEOMIN, y la correspondiente alerta para el SINAPRED, a cargo de ONEMI y la Delegación Presidencial Regional. Además, establece los contenidos y periodicidad de los reportes técnicos proporcionados por SERNAGEOMIN, entre otros acuerdos.

4.1.1.1. Alertamiento técnico y declaración de alertas al SINAPRED

Tabla 4. Alertas Volcánicas y su correspondiente alerta al SINAPRED.

Alerta Volcánica	Estado de actividad	Escenario técnico posible	Alerta del SINAPRED
Verde	Volcán activo comportamiento estable (no riesgo inmediato). Tiempo probable para erupción: meses/años	El volcán puede estar en un estado base que caracteriza el periodo de reposo o quietud, o registrar actividad sísmica, fumarólica u otras manifestaciones de actividad en superficie que afectan fundamentalmente la zona más inmediata o próxima al centro de emisión, por lo que no representa riesgo para las poblaciones y económicas de su zona de influencia.	Sin alerta o Alerta Temprana Preventiva (verde)
Amarilla	Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica. Tiempo probable para erupción: semanas/meses	Variaciones en los niveles de parámetros derivados de la vigilancia que indican que el volcán está por encima de su umbral base y que el proceso es inestable, pudiendo evolucionar aun aumentando o disminuyendo esos niveles. Pueden registrarse fenómenos como: enjambres sísmicos (algunos de ellos percibidos), emisión de cenizas, lahares, cambios morfológicos, ruidos, olores de gases volcánicos, entre otros; que pueden alterar la calidad de vida de las poblaciones en la zona de influencia volcánica. Disminución o retorno después de un nivel superior, indicando que la actividad ha decrecido significativamente, retornando a su equilibrio o se encuentra cercano al umbral base, pero se continúa el monitoreo exhaustivo por la posible reactivación.	Alerta Amarilla
Naranja	Erupción probable o retorno después de etapa eruptiva. Tiempo probable para erupción: días/semanas	Variaciones significativas en el desarrollo del proceso volcánico derivadas del análisis de los indicadores de los parámetros de vigilancia, con dos situaciones diferentes a considerar, (1) Incremento con alta probabilidad de evolucionar en evento (s) eruptivo (s) de carácter explosivo o efusivo, (2)	Alerta Amarilla (excepcionalmente roja)

		Ocurrencia de erupción menor la cual genera una amenaza limitada hacia la población e infraestructura existente. Disminución o retorno después de una fase eruptiva, indicando que el proceso se encuentra en una etapa de descanso, con características que determinan que aún el sistema volcánico es inestable.	
Roja	Erupción inminente o en curso. Tiempo probable para erupción: horas/erupción en progreso	Proceso eruptivo en proceso, cuyo clímax se puede alcanzar en horas o evento eruptivo de alta amenaza en curso. La fase eruptiva, sea explosiva o efusiva, puede estar compuesta de varios episodios. El tiempo de preparación y respuesta es muy corto.	Alerta Roja.

Fuente: Protocolo ONEMI - SERNAGEOMIN, 2019.

Cabe señalar que este sistema de alertas está referido principalmente a la amenaza de una erupción mayor, entendida esta como una erupción que puede generar impacto en la población y sus medios de vida. Es así como el desarrollo de una erupción cuyos productos no tengan un alcance territorial relevante, o estén circunscritos a las proximidades del edificio volcánico, puede mantenerse sin llegar al nivel de alerta roja.

4.1.1.2. Flujo de declaración de alertas al SINAPRED

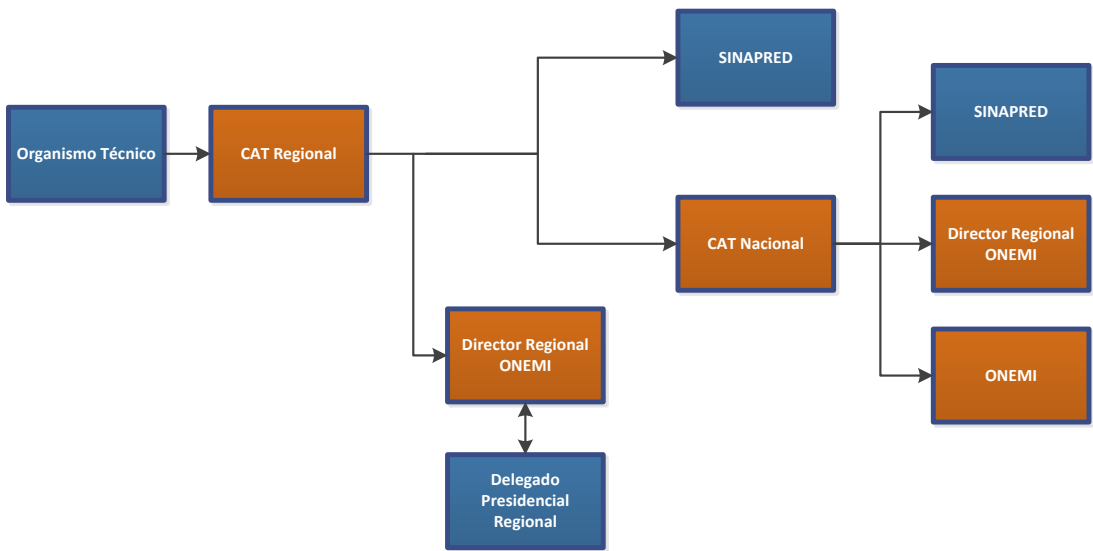


Figura 3. Flujo de declaración de alertas desde el nivel regional.

Fuente: Modificado de Manual Operacional Organización y Funcionamiento del CAT Nacional, ONEMI, 2017.

4.1.1.3. Reportes de Actividad Volcánica

SERNAGEOMIN, a través de su Red Nacional de Vigilancia Volcánica emitirá reportes técnicos, según se detalla a continuación:

- **Reporte de Actividad volcánica (RAV):** Su objetivo general es comunicar el estado actualizado de actividad volcánica y su nivel de alerta. Será distribuido a ONEMI, autoridades pertinentes y público general a través de la página web de SERNAGEOMIN. La periodicidad de estos reportes varía según el nivel de alerta técnica volcánica, siendo mensual en alerta verde, quincenal en alerta amarilla y diario en alerta naranja y roja. Además, se emitirá un reporte inmediato en caso de determinarse el cambio de alerta a un

nivel superior. En alerta técnica volcánica naranja y roja, y eventualmente amarilla, el RAV contendrá el mapa de peligros basado en la actividad actual.

- **Reporte Especial de Actividad Volcánica (REAV):** Su objetivo general es informar oportunamente acerca de cambios en la actividad volcánica y eventos súbitos tales como: ocurrencia de sismos de magnitud mayor a 3.0 u otro tipo de anomalías, con o sin indicación de cambio de alerta.
- **Reporte Flash OVDAS:** Consiste en la notificación a ONEMI del cambio de alerta vía equipo de radio P25 para eventos eruptivos intempestivos que impliquen alerta técnica volcánica roja, no obstante la comunicación posterior vía correo electrónico.

4.1.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo

Tabla 5. Acciones específicas del Proceso 0.

Objetivo	Responsables	Acciones específicas
Operar el sistema de vigilancia y alerta temprana del Complejo Volcánico	SERNAGEOMIN (Red Nacional de Vigilancia Volcánica)	• Operar en forma permanente la red de monitoreo instrumental instalada en las inmediaciones del Complejo Volcánico Nevados de Chillán • Analizar y procesar los datos obtenidos a través de su red de monitoreo • Determinar el nivel de alerta técnica correspondiente • Determinar las áreas de potencial peligro actualizadas de acuerdo al proceso eruptivo en curso • Elaborar y difundir reportes de acuerdo a lo establecido en protocolo ONEMI – SERNAGEOMIN • Comunicar a ONEMI la decisión de un cambio de alerta amarilla, naranja o roja, en forma previa a la emisión del Reporte de Actividad Volcánica
Establecer la alerta para el SINAPRED	ONEMI Regional (Centro de Alerta Temprana Regional / Dirección Regional)	• Determinar el nivel de alerta correspondiente para el SINAPRED • Determinar orientaciones y cursos de acción primarios. • Proponer el nivel de alerta al Delegado Presidencial Regional • Elaborar documento <i>Análisis Técnico de Riesgos</i> para declarar la alerta y comunicar resumen de la situación, orientaciones, cursos de acción y zona de potencial peligro • En caso de cambio súbito a alerta roja, Análisis Técnico de Riesgos podrá ser elaborado por ONEMI Nacional
Formalizar la declaración de alerta para el SINAPRED	Delegación Presidencial Regional	• Aprobar la declaración de alerta amarilla o roja • Tramitar la correspondiente Resolución Exenta
Difundir información técnica, alerta, orientaciones y cursos de acción al SINAPRED y comunidad	ONEMI Regional (Centro de Alerta Temprana Regional)	• Difundir Análisis Técnico de Riesgos a ONEMI Nacional, Autoridades y enlaces de emergencia de organismos del nivel regional, provincial y comunal, vía correo electrónico, reforzando con otros medios la comunicación a autoridades y enlaces de organismos que participan del plan • En caso de un cambio súbito de alerta técnica a naranja o roja, se priorizará la comunicación telefónica, radial y de mensajería instantánea, a las autoridades y enlaces de organismos que participan del plan y luego se emitirá el Análisis Técnico de Riesgos • Enviar enlace de publicación de Análisis Técnico de Riesgos, por correo electrónico a base de datos de medios de prensa regional

	ONEMI Nacional (Centro Nacional de Alerta Temprana)	- Difundir información a Autoridades y enlaces de organismos del nivel nacional - En caso de alerta técnica naranja emitirá comunicado de prensa en conjunto con SERNAGEOMIN, 45 minutos después de concluido la reunión de Mesa Técnica del Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres - En caso de cambio a alerta roja, convocará a punto de prensa en ONEMI para entregar información en conjunto con SERNAGEOMIN - Publicar información en sitio web de ONEMI y <i>Twitter</i>
	SERNAGEOMIN (Red Nacional de Vigilancia Volcánica)	Publicar Reportes de Actividad Volcánica en su sitio web
	Delegación Presidencial Regional	- Establecer la vocería y periodicidad de entrega de información a los medios de comunicación regional - Emitir comunicados de prensa y / o convocar puntos de prensa - Difundir información a través de sus cuentas de redes sociales
	Municipalidades	Difundir información a los a enlaces de organismos del nivel comunal, organizaciones sociales y comunidad en general
Convocar al Comité Regional para la Gestión del Riesgo de Desastres	Delegación Presidencial Regional	- Determinar la convocatoria del Comité Regional y encargar su ejecución a ONEMI - Dictar el acto administrativo que declare instalado el Comité Regional - Presidir y dirigir el funcionamiento del Comité Regional
	Dirección Regional de ONEMI	- Ejecutar la convocatoria del Comité Regional - Ejercer la secretaría técnica y ejecutiva del Comité Regional
Convocar al Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres	Municipalidades	Convocar y coordinar el funcionamiento del Comité Comunal
Coordinar el funcionamiento entre los Comités para la Gestión del Riesgo de Desastres	Delegación Presidencial Regional (Provincia de Diguillín) y Delegación Presidencial Provincial de Punilla	A solicitud del Delegado Presidencial Regional, facilitar la correspondencia entre las determinaciones del Comité Regional y los Comités Comunales.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

4.2. Proceso 1 - Salvamento y Protección de Vidas

Para el presente plan, este proceso estará referido a la evacuación de la población expuesta a los peligros del Complejo Volcánico Nevados de Chillán.

4.2.1. Sistema de Evacuación

De acuerdo a lo establecido en la Terminología del Sistema de Evacuación (Res. Ex. N° 1.130/2020 de ONEMI), un Sistema de Evacuación corresponde a una estructura, componentes y sus relaciones que permiten la evacuación de las personas por el riesgo directo o potencial que implica la exposición a una determinada amenaza o peligro. En el caso del sistema de evacuación asociado al CVNCH, está compuesto por: 8 Puntos de Encuentro Transitorios al SO del Complejo y 6 Puntos de Encuentro Transitorios al NE del Complejo.

Los puntos de encuentro son considerados "transitorios" en el contexto de una evacuación, dado que algunos pueden inevitablemente estar ubicados en zonas con algún nivel de peligro de ser afectados por Lavas, Lahares y/o Flujos Piroclásticos. Las áreas de evacuación según Nivel de Peligro

	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO 10.1 - PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA	Página 27 de 36
	Fecha: 01-06-2022	

y/o Distancia serán aplicadas por las autoridades en función de las características que presente la actividad volcánica y lo establecido en el Plan de Emergencia e instrumentos vigentes.

4.2.2. Recursos y capacidades para la evacuación

4.2.2.1. Evacuación

• Regimiento N°9 Chillán:

86 efectivos y 05 camiones, 04 unidades asociadas a la comuna de Pinto y 01 unidad a la comuna de San Fabián o Coihueco (cada camión con equipo de comunicación radial). La ubicación de las unidades en terreno estarán sujetas a la magnitud del evento y las recomendaciones instruidas por el organismo técnico SERNAGEOMIN y coordinaciones del SINAPRED, toda vez de asegurar la integridad de los equipos de respuesta.

• Carabineros:

- Las Trancas: 02 camionetas y 01 furgón 4x4, 02 motos y 15 funcionarios, altavoces de carros policiales, aparatos luminosos y sirenas, radios portátiles, linternas, elementos de primeros auxilios y equipamiento de rescate.
- San Fabián: 01 vehículo y 10 funcionarios, altavoces de carros policiales, aparatos luminosos y sirenas, radios portátiles, linternas, elementos de primeros auxilios y equipamiento de rescate.
- Fuerzas Especiales: 40 Carabineros, 03 vehículos, equipo de rescate alta montaña, brújula y GPS.

• Policía de Investigaciones:

- 10 vehículos (08 4x4, 02 4x2), todos con tripulación mínima compuesta por dos oficiales y un asistente policial.

• Municipalidad de Pinto:

- 04 Buses con capacidad de 30 pasajeros, 01 retroexcavadora, 02 camiones tolva, 01 motoniveladora.

• Municipalidad de Coihueco:

- 01 furgón, 02 camionetas 4 x 4 y 35 funcionarios.

• Municipalidad de San Fabián:

- 01 camioneta, 04 camiones, 02 mini buses, 01 station wagon, 01 retroexcavadora, 02 motoniveladoras, 01 bus, 01 mini cargador frontal.
- CESFAM San Fabián: 03 camionetas, 03 ambulancias, 01 furgón.
- DAEM San Fabián: 02 buses, 01 camioneta, 04 furgones.

- Bomberos de Pinto:**
 - 01 carro de extinción de incendios, 01 camioneta 4x4 doble cabina, 01 furgón (capacidad 08 personas), todos equipados con equipo base VHF. Además, de 06 unidades del Cuerpo de Bomberos de Chillán, operativas para su activación.
- Cuerpo de Socorro Andino, Las Trancas:**
 - 01 camioneta 4x4, 30 voluntarios y turno de permanencia con mínimo 5 voluntarios en la zona.

4.2.2.2. Albergues

Tabla 6. Albergues, capacidades y necesidades.

Comuna	Identificación del recinto	Dirección	Capacidad máxima de personas a albergar	Capacidad máxima de implementación a la fecha del presente plan	Necesidades para alcanzar capacidad máxima
Pinto	Liceo Politécnico José Manuel Pinto Arias	Calle Santa María N°160	168 personas (preliminar)	112 personas (preliminar)	56 camas equipadas
	Gimnasio Municipal	Calle Santa María S/N°	120 personas (preliminar)	70 personas (preliminar)	50 camas equipadas
	Escuela Puerta de la Cordillera	Sargento Aldea N°340	240 personas (preliminar)	158 personas (preliminar)	82 camas equipadas
	Escuela José Tohá Soldevilla	Javier Jarpa Sotomayor N °51, Recinto	245 personas (preliminar)	150 personas (preliminar)	95 camas equipadas
Coihueco	Escuela Marta Colvin	Baquedano N° 1654	630 personas (preliminar)	0 persona	630 camas equipadas
	Escuela Enrique Graf	Camino Coihueco Pinto, Kilómetro 5	200 personas (preliminar)	0 persona	200 camas equipadas
	Internado Claudio Arrau	Sargento Aldea N°1368	200 personas (preliminar)	0 persona	200 camas equipadas
	Escuela El Porvenir de Cato	Sector Tres Esquinas de Cato	250 personas (preliminar)	0 persona	250 camas equipadas
San Fabián	Liceo Internado Jorge Alessandri	Caupolicán N°325	100 personas	100 personas	-
El Carmen	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
San Ignacio	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I.

Fuentes: Municipalidad de Pinto, San Fabián, El Carmen, San Ignacio, Coihueco, SEREMI de Salud.

4.2.3. Alertamiento a la población

Recibido el reporte de SERNAGEOMIN que establezca que se ha iniciado o es inminente la ocurrencia de una erupción mayor y la definición de las zonas de potencial peligro, se iniciará el proceso de evacuación el que se comunicará a través del Centro de Alerta Temprana Regional, tanto a los

organismos presentes en este plan como a la comunidad, a través de medios redundantes de comunicación.

A través de comunicación verbal (telefónica y radial) se indicará el inicio de la evacuación identificando las comunas y sectores que deben evacuar. Las Municipalidades, Bomberos, Carabineros, difundirán a través de sus medios la alerta de evacuación a las comunidades afectadas. A través de correo electrónico se remitirá el reporte que incluirá las zonas de potencial peligro.

Adicionalmente, ONEMI a través su Centro Nacional de Alerta Temprana activará el *Sistema de Alerta de Emergencias* (SAE) mensajes de texto y alarma sonora, enviados a todos aquellos teléfonos celulares que se encuentren dentro de las comunas que correspondan, anunciando que por erupción del Complejo Volcánico Nevados de Chillán, se deberá evacuar hacia los Puntos de Encuentro Transitorios.

4.2.4. Plano de Evacuación

El plano de evacuación que se presenta a continuación, ha sido construido sobre la base del Mapa de Peligros del Complejo Volcánico Nevados de Chillán, y por lo tanto representa el conjunto de posibles escenarios de evacuación. Frente a un proceso eruptivo específico, SERNAGEOMIN emitirá un mapa de peligros específicos, que permitirá decidir qué zonas, dentro del mapa de evacuación general, deben efectivamente evacuarse.

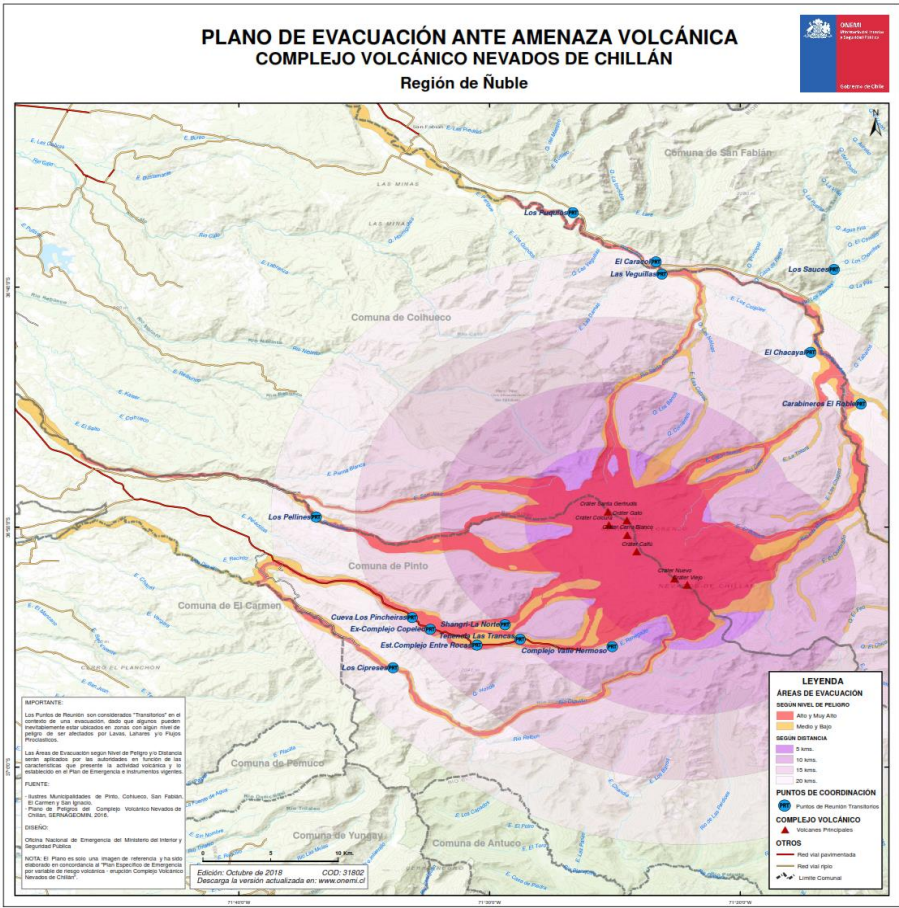


Figura 4. Plano de evacuación general.⁵
Fuente: Municipalidades y SERNAGEOMIN, 2018.

5 Plano de evacuación CVNCH: <https://www.onemi.gov.cl/mapas/region/nuble/>

	DIRECCIÓN REGIONAL DE ONEMI – REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSION: 02
	ANEXO 10.1 - PLAN POR AMENAZA VOLCÁNICA	Página 30 de 36
	Fecha: 01-06-2022	

4.2.5. Proceso de evacuación

- Objetivo General:

Salvaguardar la integridad física de las personas frente a una erupción mayor del Complejo Volcánico.

- Objetivos Específicos:

- Sociabilizar la zonificación de áreas de riesgo, zonas seguras, puntos de encuentro, vías y zonas de evacuación.
- Determinar los roles y funciones de los organismos que participarán del proceso de evacuación.
- Establecer el proceso de evacuación segura.

4.2.5.1. Diagrama de flujo del proceso de evacuación

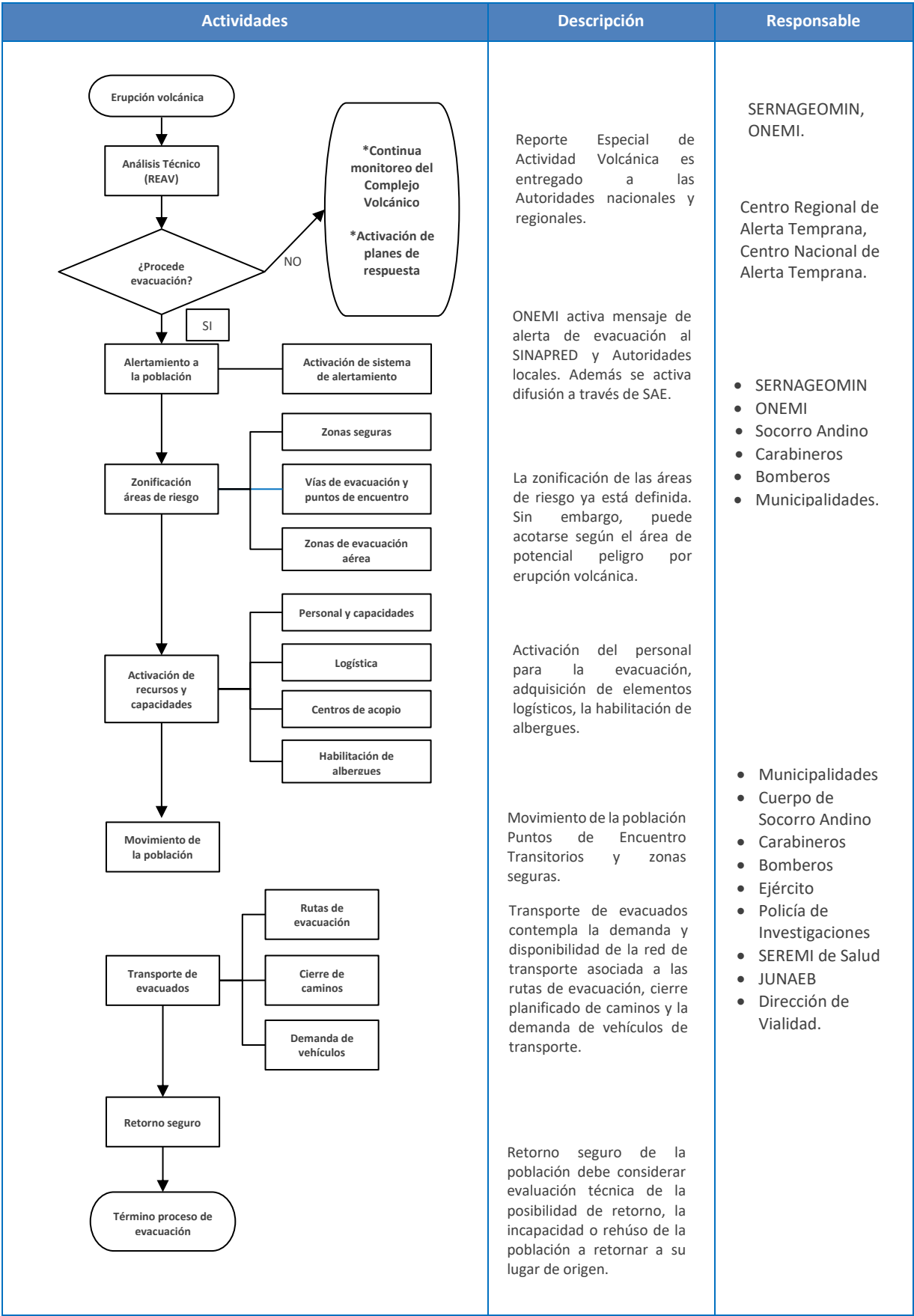


Figura 5. Diagrama de flujo del proceso de evacuación.
Fuente: Elaboración propia, 2022.

4.2.5.2. Sectorización de la evacuación

Tabla 7. Sectorización de la evacuación.

Comuna	Cajón/Cuenca	Sector/Localidad	Punto de encuentro transitorio (*)	Punto de trasbordo (**)	Vías de evacuación /rutas o caminos)
Pinto	Río Diguillín	Los Cipreses	Los Cipreses	Atacalco	Ruta N-633
		Atacalco	Atacalco		
	Estero Renegado	Termas de Chillán	Complejo Valle Hermoso	Plaza Los LLeuques	Ruta N-55
		El Aserradero	Tenencia Las Trancas		
		Las Trancas			
		Las Trancas (desde curva la U hasta calle los Ñirres)	Estacionamiento Complejo Turístico Entre Rocas		
		Shangri-La	Shangri-La Norte		
		Los Pretiles	Ex Complejo Copelec		
		Los Pincheira	Cueva de los Pincheira		
		Las Comadres			
		La Invernada			
		El Porvenir	Plaza Los LLeuques		
	Río Chillán	Fundo El Plan	Los Pellines	La Cantera	Ruta N-555
		Los Pellines			
		Los Guayos			
		Camino a los Pellines			
		El Empedrado			
		Las Vegas de Río			
Coihueco	Río Chillán	Fundo El Plan	Los Pellines	La Caldera	Ruta N-555
	Río Ñuble	Chacayal	Chacayal	Chacayal	Evacuación Terrestre o Aérea. Por definir según condiciones ambientales
		Las Veguillas	Las Veguillas	Las Veguillas	
San Fabián	Río Ñuble	El Roble	Carabineros El Roble	Evacuación a Punto de Encuentro Transitorio, se evaluará en el momento las condiciones para continuar con la evacuación hacia zona segura.	
		Los Sauces	Los Sauces		
		Las Veguillas	Las Veguillas		
		Las Escaleras	El Caracol		
		El Caracol			
		Lara	Los Puquios		
		Los Puquios			
		Bullileo			

Fuente: Elaboración propia, 2022.

(*) Punto de Encuentro Transitorio (PET.): Corresponde al primer lugar de reunión establecido para las personas que deben evacuar. En este lugar las personas deberán permanecer y esperar la información e instrucciones de las autoridades. De ser necesario proseguir con la evacuación, las personas serán evacuadas desde estos puntos, con el apoyo de Carabineros y Ejército a los puntos de trasbordo. Las personas, serán evacuadas en orden de prioridad según nivel de riesgo.

(**)Punto de Trasbordo (PT): Corresponde al lugar en donde las personas evacuadas, son recibidas por los medios municipales para ser trasladados a un lugar seguro y/o albergue.

4.2.5.3. Acciones específicas del proceso de evacuación

Tabla 8. Acciones y responsables del Proceso 1 – Salvamento y protección de vidas.

Objetivo	Responsables	Acciones específicas
Informar de la ocurrencia de una erupción inminente o en curso con posible afectación a población	SERNAGEOMIN (Red Nacional de Vigilancia Volcánica)	• Informar a ONEMI antes de la emisión de Reporte de Actividad Volcánica • Emitir Reporte de Actividad Volcánica • En caso de erupción intempestiva, reportar a ONEMI mediante informe FLASH
Determinar el área de afectación (área donde aplicar la evacuación)	SERNAGEOMIN (Red Nacional de Vigilancia Volcánica)	• A través de Reporte de Actividad Volcánica hacer llegar Mapa de Peligros específico para el evento eruptivo en curso
Informar de la necesidad de evacuación y área afectada, a Autoridades y organismos principales de respuesta	ONEMI Regional (Dirección / Centro de Alerta Temprana)	• Utilizar los distintos medios de comunicación disponibles, para informar a las Autoridades que correspondan (Delegado Presidencial Regional, Delegado (a) Presidencial Provincial Punilla) y a los organismos de respuesta: Encargados de Emergencia Municipalidades, Carabineros (Prefectura, Carabineros Las Trancas, Carabineros San Fabián); Bomberos (Consejo Regional de Bomberos – Bomberos Chillán); Ejército (Operaciones Regimiento Chillán) • Informar al Comité Regional y otros integrantes del SINAPRED a través de la emisión de documento Análisis Técnico de Riesgos
Establecer Puesto de Comando para coordinar proceso de evacuación – Sector 1 (SO del CVNCH – Valle Las Trancas, Comuna de Pinto)	• Carabineros • Bomberos • Ejército • Municipalidad	• Representantes de Carabineros, Bomberos, Ejército y Municipalidad involucrada se reunirán en dependencias del Retén de Carabineros de la localidad de Recinto, para coordinar los pormenores del proceso de evacuación
Establecer Puesto de Comando para coordinar proceso de evacuación – Sector 2 (NE y NO del CVNCH, Comuna de Coihueco y San Fabián)	• Carabineros • Bomberos • Ejército • Municipalidades	• Representantes de Carabineros, Bomberos, Ejército y Municipalidades involucradas se reunirán en dependencias de la Escuela Los Puquios, para coordinar los pormenores del proceso de evacuación
Ejecutar proceso de evacuación de la población a Puntos de Encuentro Transitorios (PET)– Sector 1 (SO del CVNCH – Valle Las Trancas, Comuna de Pinto)	Carabineros – Tenencia Las Trancas	• A través de medios de comunicación disponibles, se activará y se coordinará con Bomberos, Cuerpo de Socorro Andino, representantes de la comunidad y representantes de recintos turísticos • Mediante la movilización de recursos disponibles, recorrerán los sectores a evacuar alertando a la población y conduciéndola hacia los Puntos de Encuentro Transitorios (PET)
	Carabineros	• Difusión interna y a la comunidad del proceso de evacuación por los medios disponibles • Activar operativo de control tránsito intercomunal tramo; Valle Las Trancas – Chillán, Coihueco y tramos que se estimen convenientes
	Bomberos – Tercera Compañía Pinto	• La Tercera Compañía con sus dos móviles recorrerán los sectores de Shangri-La Norte y entre los PET Estacionamiento Complejo Entre Rocas y Tenencia Las Trancas, activando sus equipos sonoros, con la misión de alertar a la comunidad e instarlos a movilizarse a los Puntos de Encuentro Transitorios

	Cuerpo de Socorro Andino – Delegación Las Trancas	• Apoyar el proceso de alertamiento y conducción de la población a los Puntos de Encuentro Transitorios, en la localidad de Las Trancas
	Ejército	• Colaborar en la definición del plan de evacuación y en su ejecución
	ONEMI	• Activará el SAE (Sistema de Alerta de Emergencias para celulares) para apoyar la difusión del proceso de evacuación
	Municipalidades	• Apoyar la difusión del proceso de evacuación mediante medios de comunicación local y redes sociales
Ejecutar proceso de evacuación de la población a Puntos de Encuentro Transitorios– Sector 2 (NE y NO del CVNCH, Comuna de Coihueco y San Fabián)	Municipalidad de San Fabián	• Mediante comunicación VHF y satelital, difundirá a las comunidades, la alerta para que comiencen la evacuación a los Puntos de Encuentro Transitorios
	Carabineros San Fabián, sector El Roble (solo época estival)	• Poner en marcha operativo dispuesto de apoyo para la población residente y flotante
	Carabineros	• Difusión interna y a la comunidad del proceso de evacuación por los medios disponibles • Activar operativo de control tránsito
	ONEMI	• Activará el SAE (Sistema de Alerta de Emergencias para celulares) para apoyar la difusión del proceso de evacuación
	Municipalidades	• Apoyar la difusión del proceso de evacuación mediante medios de comunicación local y redes sociales
La información técnica proporcionada por SERNAGEOMIN y por los organismos que monitorean las condiciones ambientales, además de la información de las Autoridades locales, serán analizadas por las Autoridades regionales para determinar la factibilidad de dar término al proceso de evacuación y comenzar la operación de retorno seguro		
Retorno seguro de la población a sus hogares	• Carabineros • Bomberos • Ejército • Municipalidades • Socorro Andino	• Difundir el proceso de retorno, instando a la comunidad a volver a sus hogares tomando todos los resguardos del caso. • Colaborar con la conducción de la población hacia sus hogares. • Monitorear y reportar a ONEMI el proceso de retorno
Desmovilización de recursos	• Carabineros • Bomberos • Ejército • Municipalidades • Socorro Andino	• Cada organismo debe disponer de un plan o procedimiento de desmovilización y personal instruido para llevar a cabo el proceso.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

4.3. Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas

- Evaluación actual de la situación:
 - Realizada por cada organismo que ejecuta acciones de respuesta ante las consecuencias del evento.
 - Realizada en conjunto en las sesiones del COGRID (en coordinación con el nivel comunal, provincial y regional).
- Priorización de requerimientos:
 - Realizada por los COGRID (Comunal, Provincial y Regional), a partir del análisis y evaluación de la información levantada y consolidada en los distintos niveles territoriales.

- Solicitud de recursos y capacidades
 - Al interior de cada institución, de acuerdo a procedimientos internos.
 - A través de procedimientos ordinarios (Anexo 10.8.2 del Plan Regional de Emergencia).
 - Según disposiciones especiales que determine la Autoridad Regional.
 - Definiendo tipo, especificaciones técnicas, cantidad, finalidad, fecha y hora de arribo requerido.

4.4. Proceso 3 – Evaluaciones Técnicas Sectoriales

Este proceso se sustenta en la evaluación de daños y necesidades, levantada a través de los instrumentos normalizados del Plan DEDO\$ e instrumentos administrados por organismos sectoriales, Municipalidades, Delegaciones, etc.

5. Información adjunta

5.1. Control de cambios

Tabla 9. Control de cambios.

Control de Cambios							
N°	Fecha	Plan de emergencia/Plan por Amenaza	N° Índice	Página (s)	Descripción del Cambio	Justificación del Cambio	N° Res. Ex.
1	01-06-2022	Plan por Amenaza Volcánica.	---	----	Cambio de formato, y actualización de la nomenclaturas de información.	Ley N°21.364/2021 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública 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.	--

5.2. Marco Legal

Tabla 10. Marco legal.

Instrumento / Marco Legal	Descripción
Ley N°21.364/2021 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública	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
Constitución Política de la República de Chile (art. 1º, inciso quinto)	Establece que “Es deber del Estado dar protección a la población y a la familia”
Decreto Ley N°3.525/ 1980 del Ministerio de Minería	Crea el Servicio Nacional de Geología y Minería.

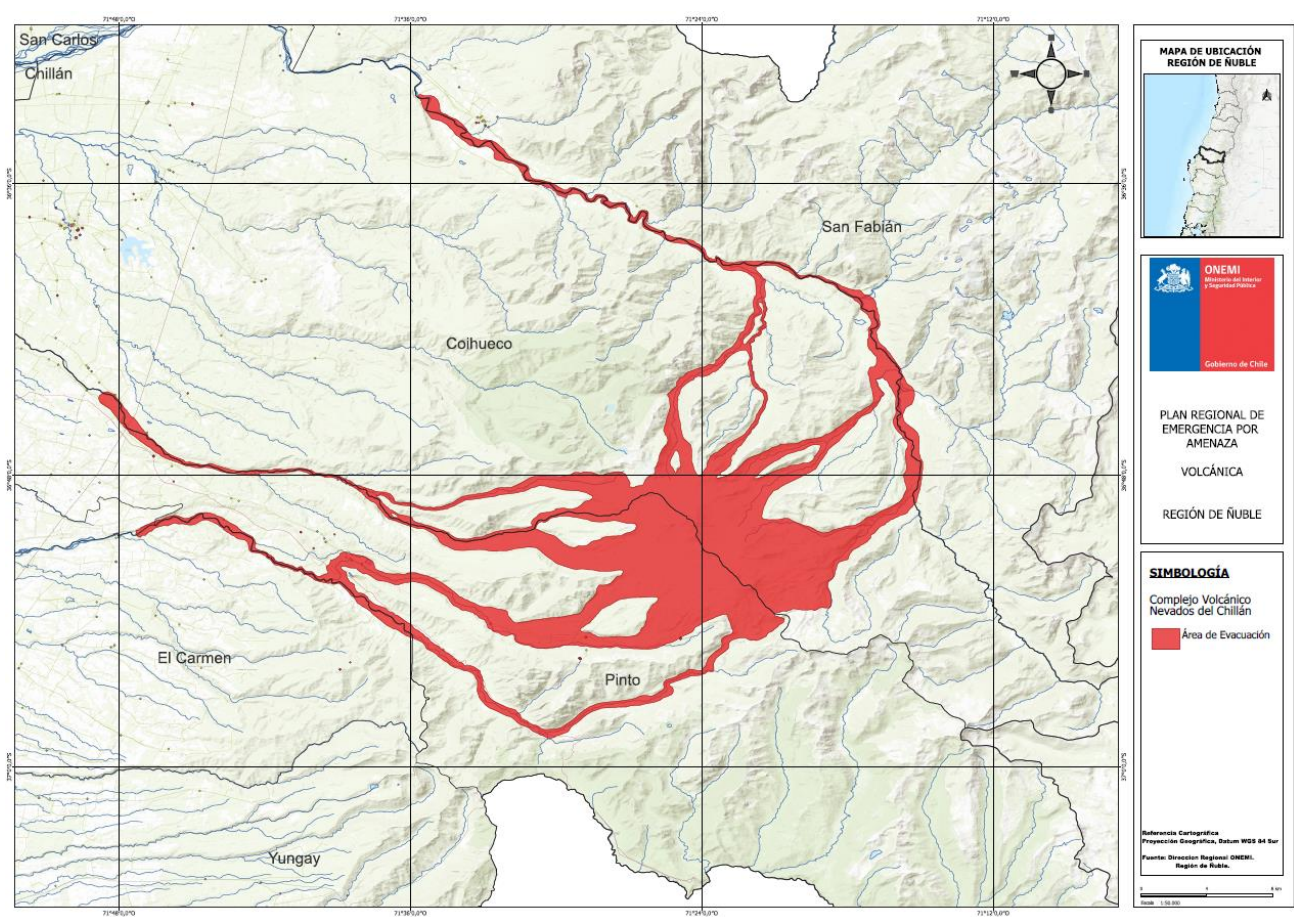
5.3. Protocolos y Procedimientos complementarios vigentes

Tabla 11. Protocolos y Procedimientos complementarios vigentes.

Protocolos y Procedimientos complementarios vigentes						
N°	Plan de Emergencia/Plan por Amenaza	Tipo ⁶	Institución (es)/Organismo (s)	Fecha	Nivel ⁷	Descripción
1	Plan por Amenaza Volcánica	Protocolo	ONEMI – SERNAGEOMIN	19-02-2019	Nacional	Establece roles, acciones y criterios de coordinación y comunicación frente al monitoreo volcánico.

6. Anexo

6.1. Área de evacuación



Fuente: Elaboración propia, 2022.

⁶ Especificar si corresponde a un protocolo o procedimiento
⁷ Especificar si corresponde a un nivel nacional, regional, provincial y/o Comunal