

RESOLUCIÓN EXENTA N° 68

CHILLAN, 24 de Enero de 2019

VISTO:

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, que crea la Oficina Nacional de Emergencia y su Reglamento contenido en el Decreto N° 509 de 1983; en el D.S. N° 156 de 2002, del Ministerio del Interior, que aprueba el Plan Nacional de Protección Civil; en el D.S. N° 38 DE 2011, del Ministerio del Interior, que modifica el D.S. N° 156 DE 2002 y determina la constitución de los Comités de Operaciones de Emergencia; en el D.S. N° 697 de 2015 que modifica el D.S. N° 156 de 2002 y determina cambios en instrumentos de evaluación de daños y necesidades; en el Decreto N° 1.245 de 05 de septiembre de 2018 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública que designa Intendente Regional de Ñuble; y en la Resolución N° 1600/2008 de la Contraloría General de la República

CONSIDERANDO:

1. Que uno de los productos estratégicos del Servicio de Gobierno Interior por el que debe velar esta Autoridad Regional es la provisión de protección a las personas, sus bienes y el medio ambiente.
2. Que existe la necesidad de contar con planes que establezcan el marco de coordinación de los organismos del sistema de protección para enfrentar eventos adversos, con el fin de disminuir los efectos negativos sobre las personas, bienes y medio ambiente.
3. Que ONEMI ha construido formatos para un desarrollo de planes estandarizado, estructurado y coherente.

RESUELVO:

APRUEBESE EL PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA Y LOS PLANES ESPECÍFICOS DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICO Y DE INCENDIOS FORESTALES, de la Región de Ñuble, en texto que se adjunta, los que entrarán en vigencia a contar de la presente fecha y hasta cuando amerite una modificación.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y ARCHÍVESE



08/02/2019

Carlos Martín Arrau García Huidobro
13548909-3
Intendente

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

Código Verificación: zBgzn8Mxp+wU27LnPQam0A==

Distribución:

1. Encargado Oficina de Partes (OFICINA DE PARTES/INTENDENCIA DEL ÑUBLE)
2. Gestor de Proyectos (GESTION DE PROYECTOS/INTENDENCIA DEL ÑUBLE)
3. Paola Del Pilar Becker Villa (Gobernación Provincial de Diguillín/Gabinete)
4. Rossana Yañez Fuller (Gobernación Provincial de Itata/Gabinete)
5. Cristobal Ignacio Martínez Ramírez (Gobernación Provincial de Punilla/Gabinete)
6. SEREMI GOBIERNO
7. SEREMI SALUD
8. SEREMI OBRAS PUBLICAS
9. SEREMI DE ENERGIA
10. SEREMI TRANSPORTES
11. SEREMI EDUCACION
12. SEREMI AGRICULTURA
13. SEREMI BIENES NACIONALES
14. SEREMI DE DEPORTES
15. SEREMI DE DESARROLLO SOCIAL
16. SEREMI DE LA CULTURA Y LAS ARTES
17. SEREMI DE LA MUJER Y EQUIDAD DE GENERO
18. SEREMI DE MINERIA
19. SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE
20. SEREMI ECONOMIA
21. SEREMI HACIENDA
22. SEREMI JUSTICIA
23. SEREMI TRABAJO
24. SEREMI VIVIENDA Y URBANISMO
25. CARABINEROS DE CHILE
26. POLICIA INVESTIGACIONES DE CHILE
27. EJÉRCITO DE CHILE
28. CONAF
29. ONEMI
30. Intendencia Regional del Ñuble/Departamento Administrativo/Oficina de Partes
31. BOMBEROS

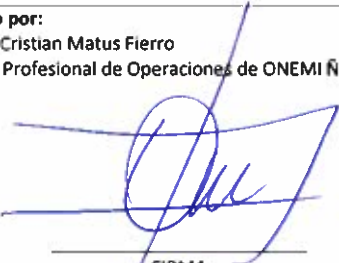
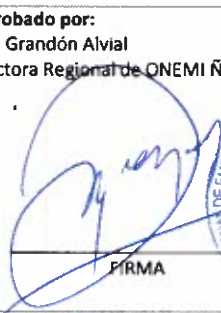
	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSIÓN: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA V 0.0 (APÉNDICE N°1 - PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA)	Página 1 de 39
	Fecha: 24-01-2019	

PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR
VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA

ERUPCIÓN COMPLEJO VOLCÁNICO NEVADOS DE CHILLÁN

REGIÓN DE ÑUBLE

Versión 0.0

Elaborado por: Nombre: Cristian Matus Fierro Cargo: Profesional de Operaciones de ONEMI Ñuble	Revisado y Aprobado por: Nombre: Gilda Grandón Alvial Cargo: Directora Regional de ONEMI Ñuble
 FIRMA	 FIRMA
Fecha: 27-12-2018	Fecha: 18-01-2019



	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSIÓN: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA V 0.0 (APÉNDICE N°1 - PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA)	Página 2 de 39
	Fecha: 24-01-2019	

ÍNDICE GENERAL

1	Introducción	5
1.1	Antecedentes	5
1.2	Objetivos	5
1.2.1	Objetivo General	5
1.2.2	Objetivos Específicos	6
1.3	Cobertura, Amplitud y Alcance	6
1.3.1	Cobertura	6
1.3.2	Amplitud	6
1.3.3	Alcance	7
1.4	Activación del Plan	7
1.5	Relación con otros planes	7
2	Descripción de la variable de riesgo	8
2.1	Antecedentes Complejo Volcánico Nevados de Chillán	8
2.2	Definiciones y terminología técnica:	9
2.2.1	General	9
2.2.2	Procesos volcánicos	10
2.2.3	Productos volcánicos	11
3	Roles y Funciones	11
4	Coordinación	13
4.1	Fase Operativa – Alertamiento	13
4.1.1	Vinculación con Sistema Nacional de Alertas	13
4.1.2	Acciones y responsables según nivel de alerta	14
4.2	Fase Operativa: – Respuesta	16
4.2.1	Levantamiento de información:	16
4.2.2	Activación y despliegue de recursos y capacidades (componentes):	16
4.2.3	Coordinación de acciones de respuesta:	16
4.2.4	Desmovilización:	18
4.3	Fase Operativa – Rehabilitación	19
5	Zonificación de la Amenaza	19
5.1	Identificación de Zonas de Amenaza	19
5.1.1	Mapa de peligros volcánicos	19
5.1.2	Niveles de Peligro	19
5.2	Identificación de Población e Infraestructura expuesta	20
5.2.1	Población residente	20
5.2.2	Infraestructura crítica pública y privada	21
5.2.3	Instalaciones/servicios turísticos	22
5.3	Plano de evacuación	22
5.3.1	Sectorización de la evacuación	22
5.4	Proceso de Evacuación	23

	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSIÓN: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA V 0.0 (APÉNDICE N°1 - PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA)	Página 3 de 39
	Fecha: 24-01-2019	

5.4.1	Objetivos de la Evacuación.....	23
5.4.2	Roles y Funciones de los Organismos que participan del proceso de evacuación ..	24
5.4.3	Alertamiento a la Población	25
5.4.4	Procedimiento de Evacuación	26
5.4.5	Retorno Seguro y Término del Proceso de Evacuación.....	27
6	Comunicación e Información.....	27
6.1	Flujos de Comunicación e Información	27
6.1.1	Cobertura	27
6.1.2	Amplitud	27
6.1.3	Flujo General de Información - Monitoreo Volcánico.....	27
6.1.4	Flujo entre redes y niveles territoriales	28
6.2	Medios de Telecomunicación	28
6.2.1	Esquema de Comunicación de Emergencia (radial)	29
6.3	Información a la Comunidad y Medios de Comunicación.....	29
7	Evaluación de Daños y Necesidades.....	30
8	Implementación y Readecuación del Plan.....	31
8.1	Implementación:	31
8.1.1	Divulgación del Plan:	31
8.1.2	Revisión Periódica	31
8.1.3	Actualización	31
9	Anexos	31
9.1	Marco Normativo y Legal	31
9.2	Protocolos relacionados.....	31
9.3	Cuadro de Control de Cambios	32
9.4	Recursos y Capacidades	32
9.4.1	Evacuación.....	32
9.4.2	Albergues.....	33
9.5	Otros.....	35
9.5.1	Instalaciones / Servicios Turísticos – Valle Las Trancas.....	35

	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSIÓN: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA V 0.0 (APÉNDICE N°1 - PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA)	Página 4 de 39
	Fecha: 24-01-2019	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Niveles de Impacto. 7

Tabla N° 2: Roles y Funciones..... 13

Tabla N° 3: Alertamiento volcánico y Sistema Nacional de Alertas 14

Tabla N° 4: Fase Operativa - Alertamiento..... 15

Tabla N° 5: Estructura de mando y control 17

Tabla N° 6: Niveles de respuesta..... 17

Tabla N° 7: Procesos Asociados al Mando y Control..... 18

Tabla N° 8: Población expuesta, por localidad..... 21

Tabla N° 9: Infraestructura pública y privada expuesta 21

Tabla N° 10: Sectorización de la evacuación 23

Tabla N° 11: Roles y funciones en la evacuación 24

Tabla N° 12: Medios de Telecomunicación 29

Tabla N° 13: Información a la comunidad y medios de comunicación 30

Tabla N° 14: Marco Normativo y Legal..... 31

Tabla N° 15: Protocolos relacionados 31

Tabla N° 16: Cuadro de Control de Cambios..... 32

Tabla N° 17: Albergues, capacidades y necesidades..... 34

Tabla N° 18: Servicios/Instalaciones Turísticas-Pinto 39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Información General – CVNCH 8

Figura N° 2: Mapa de Peligros Complejo Volcánico Nevados de Chillán 19

Figura N° 3: Plano de Evacuación..... 22

Figura N° 4: Proceso de evacuación 26

Figura N° 5: Flujo información monitoreo volcánico 27

Figura N° 6: Flujo de comunicación/información entre niveles territoriales..... 28

Figura N° 7: Flujo de comunicación de emergencia (radial) 29

	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSIÓN: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA V 0.0 (APÉNDICE N°1 - PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA)	Página 5 de 39
	Fecha: 24-01-2019	

1 Introducción

1.1 Antecedentes

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. Este complejo volcánico 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, que no implican un peligro eminente 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, vigente a la fecha de elaboración del presente documento.

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

El *Mapa de Peligros del Complejo Volcánico Nevados de Chillán*, elaborado por SERNAGEOMIN, que fue publicado en el año 2016, muestra las áreas de peligro en forma integrada distinguiendo cuatro niveles (muy alto, alto, moderado y bajo), en lo que respecta a los peligros volcánicos de transporte superficial, donde se encuentran, lahares, flujos piroclásticos, lavas y lavas-domo; así mismo en este mapa es posible observar una representación de los peligros asociados a la caída de piroclastos balísticos, como también información de probabilidad de acumulación de piroclastos. Con este marco de información territorial, es posible distinguir a 23 localidades de las comunas de Pinto, Coihueco, San Fabián, El Carmen y San Ignacio dentro de las áreas de peligros determinadas por SERNAGEOMIN.

Adicionalmente, la *Red Nacional de Vigilancia Volcánica* (RNVV) de SERNAGEOMIN, tiene implementado en el Complejo Volcánico Nevados de Chillán, un sistema de monitoreo permanente a través de equipamiento tecnológico, cuyos registros son analizados y procesados por el Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), entregando periódicamente información para la toma de decisiones basados en el comportamiento actual del Complejo Volcánico.

El presente plan exhibe las definiciones y coordinaciones del Sistema de Protección Civil 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.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Planificar el actuar coordinado del Sistema Regional de Protección Civil frente a la activación de un proceso eruptivo del Complejo Volcánico Nevados de Chillán.

	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSIÓN: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA V 0.0 (APÉNDICE N°1 - PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA)	Página 6 de 39
	Fecha: 24-01-2019	

1.2.2 Objetivos Específicos

- ❖ Caracterizar el escenario de riesgo a partir de la amenaza de erupción volcánica
- ❖ Identificar capacidades
- ❖ Definir el sistema de alerta
- ❖ Definir un plan de evacuación

1.3 Cobertura, Amplitud y Alcance

1.3.1 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 identificado, que pertenecen a las comunas de Pinto, Coihueco, San Fabián, San Ignacio y El Carmen (Provincias de Diguillín y Punilla), centrando las definiciones en las áreas de peligro alto y muy alto.

Sin embargo se debe advertir que el Complejo Volcánico posee diversos centros de activación, 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 influye en la cobertura o área territorial donde es necesario activar las acciones de respuesta.

1.3.2 Amplitud

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

- ❖ Intendencia Regional de Ñuble
- ❖ Gobernación Provincial de Diguillín
- ❖ Gobernación Provincial de Punilla
- ❖ Dirección Regional de ONEMI Ñuble
- ❖ SERNAGEOMIN (Red Nacional de Vigilancia Volcánica)
- ❖ Municipalidades de Pinto, Coihueco, San Fabián, San Ignacio y El Carmen
- ❖ Regimiento N°9 Chillán – Ejército de Chile
- ❖ XVI Zona de Carabineros, Región de Ñuble
- ❖ Región Policial de Ñuble – PDI
- ❖ SEREMI de Minería – Dirección Regional Sernageomin
- ❖ SEREMI de Agricultura (SAG, INDAP, CONAF)
- ❖ SEREMI de Obras Públicas (Dirección de Vialidad, DOH, DGA)
- ❖ SEREMI de Salud
- ❖ Servicio de Salud
- ❖ SEREMI de Desarrollo Social
- ❖ SEREMI de Educación
- ❖ SEREMI de Medio Ambiente
- ❖ SERNATUR
- ❖ Bomberos de Chile
- ❖ Cuerpo de Socorro Andino Las Trancas

1.3.3 Alcance

El alcance del presente plan considera desde el alertamiento hasta las acciones de respuesta y rehabilitación frente a un proceso eruptivo del Complejo Volcánico Nevados de Chillán.

1.4 Activación del Plan

- ❖ La definición de *una Alerta volcánica en Nivel Amarillo o superior (Sernageomin)*, que determinará la consecuente *Alerta para el Sistema de Protección Civil*, declarada por la Dirección Regional de ONEMI y la Intendencia Regional.
- ❖ Frente a una erupción intempestiva, no obstante deberán establecerse los niveles de alerta correspondientes.

Las características de esta variable de riesgo determinan una amplitud de organismos que deben activarse, que van desde el nivel nacional al local, por lo que la activación del plan, considerará las coordinaciones que se asocian a los niveles de impacto III y IV (Tabla N°1).

Nivel	Descripción	Coordinación	Clasificación
Nivel I	Situación atendida con recursos locales del organismo habitualmente disponibles.	Nivel Local	Emergencia
Nivel II	Situación que es atendida con recursos locales adicionales dispuestos para emergencias, sin exceder su capacidad de respuesta.	Nivel Comunal	Emergencia Mayor
Nivel III Plan de Emergencia Activado	Situación que excede la capacidad local y/o comunal de respuesta.	Nivel Provincial y/o Regional	Emergencia Compleja
Nivel III Plan de Emergencia Activado	Situación que sobrepasa la capacidad regional de respuesta.	Nivel Nacional	Desastre

Tabla N° 1: Niveles de Impacto.
Fuente: Adaptado del Plan Nacional de Emergencia

1.5 Relación con otros Planes

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

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 / Monitoreo Sanitario Ambiental
 - ESSBIO/ Protocolo de Suministro Alternativo de Agua Potable para Chillán y Chillán Viejo
 - DGA/ Monitoreo de nivel y calidad de aguas
 - AGUAS SAN PEDRO/ Protocolo de Suministro Alternativo de Agua Potable para Chillán
 - SAG - INDAP / Catastro y evacuación de animales

- CONAF / Apoyo en monitoreo y comunicación, resguardo y evacuación de visitantes en áreas silvestres protegidas
 - Bomberos / Apoyo entre Cuerpos de Bomberos (específico).
- ❖ Planes de emergencia específicos de los niveles provincial y comunal
- ❖ Otros planes específicos
- Planes locales de emergencia: Atendida la vulnerabilidad asociada a los caminos que conectan las localidades consideradas de mayor peligro, con zonas seguras y áreas de servicios, será necesario contar con una planificación local de emergencia específica para la variable de riesgo en cuestión, a partir de la coordinación entre los organismos públicos y organizaciones de la sociedad civil presentes en ese territorio específico, con el apoyo de organismos técnicos y su municipalidad.
 - Planes de emergencia en recintos turísticos: Será igualmente importante que los administradores de centros turísticos cuenten con planes de emergencia específicos para el resguardo de su personal y sus pasajeros.

2 Descripción de la Variable de Riesgo

2.1 Antecedentes Complejo Volcánico Nevados de Chillán



Figura N° 1: Información General – CVNCH
Fuente: Sitio web SERNAGEOMIN

El Complejo Volcánico Nevados de Chillán ubicado en la cordillera andina de la Región de Ñuble (36°50'S/71°23'O), está integrado por 17 volcanes alineados en una orientación NO-SE y conformado por los sub-complejos Cerro Blanco y Las Termas, distantes a 6 km en dirección NO, los cuales han emitido contemporáneamente magmas de andesitas y dacitas. Desde comienzos del siglo XX, toda la actividad eruptiva del CVNCH ha estado concentrada en el Sub-complejo Las Termas (que muestra un gran desarrollo turístico y potencial geotérmico), con la formación de los volcanes Nuevo y Arrau, como consecuencia de una posible reactivación del volcán Democrático ancestral. Las últimas erupciones ocurrieron en agosto-septiembre de 2003 y marzo de 2004.

En el año 2015 se inicia un nuevo proceso eruptivo, que a la fecha de aprobación del presente plan, se mantiene en el contexto de una *erupción menor*, relacionado con la alternancia entre el crecimiento y la destrucción parcial de un domo de lava anidado en el cráter (que se forma en el presente proceso eruptivo) y que se mantiene activo (Cráter Nicanor), con una dinámica interna que ocasiona actividad explosiva con emanación pulsátil de gases calientes, material particulado fino y en ocasiones balísticos alrededor del cráter, peligros que afectan a las inmediaciones del *Complejo Volcánico*.

En términos generales, los principales peligros volcánicos asociados al CVNCH corresponden a lahares, flujos de detritos y coladas de lava, canalizados por los valles principales de: 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, por su cercanía a los cauces y la cantidad nieve y hielo en las cumbres del complejo.

2.2 Definiciones y Terminología Técnica:

2.2.1 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:** Corresponde a un centro volcánico capaz de entrar en erupción en el futuro. Desde el punto de vista geológico, un volcán se considera activo cuando ha tenido al menos una erupción en los recientes 10 mil años, o bien cuando, sin certeza de esto último, presenta signos cuantificables de actividad, como por ejemplo 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 tales como altura de la columna eruptiva y volumen total emitido. Se estructura sobre la base de una escala semi-empírica de 8 grados en la que el volumen crece exponencialmente desde 1x 10-5 km3 en el límite entre VEI 0 y VEI 1. Existen otros indicadores de la envergadura de una erupción volcánica como la magnitud (Pyle, 2000), 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).
- ❖ **Escenario de Riesgo:** Es la combinación de las áreas de peligro definidas para un determinado escenario eruptivo con la información de vulnerabilidad y exposición dentro de ellas. Esta combinación generará distintos grados de pérdidas en los elementos evaluados.

	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSIÓN: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA V 0.0 (APÉNDICE N°1 - PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA)	Página 10 de 39
	Fecha: 24-01-2019	

2.2.2 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, que 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 a varias decenas de metros de distancia. La acumulación de material volcánico formado por un episodio de avalancha volcánica (depósito de avalancha volcánica), carece de estructura interna, ordenamiento y selección de tamaño. 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. 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. La acumulación de piroclastos (depósitos de caída de piroclastos), 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. Entre 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 (100-500 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 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 alcanzar los 80 km/h. Estos fenómenos pueden generar cambios en la dinámica de los ríos, causando episodios de agravación, desbordes y abandono de los cauces originales, además del aumento en la capacidad erosiva y de transporte de elementos de tamaño mayor.

2.2.3 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.

3 Roles y Funciones

Organismo/Autoridad	Rol	Funciones
Intendencia Regional	Autoridad	- Ejercer el mando autoridad sobre todos los integrantes del Sistema Regional de Protección Civil. - Activar y dirigir el Comité Regional de Operaciones de Emergencia (COE Regional). - Formalizar alertas para el Sistema Regional de Protección Civil. - Administrar medios de comunicación y vocerías. - Gestión de recursos extraordinarios de emergencia.
Gobernaciones (Diguillín y Punilla)	Autoridad (nivel provincial)	- Activar y dirigir al Comité Provincial de Operaciones de Emergencia. - Coordinar medios provinciales conforme a sus atribuciones y tareas delegadas por el Intendente Regional.
Dirección Regional de ONEMI Ñuble	Coordinador general	- Declarar y difundir alertas para Sistema de Protección Civil. - Coordinar al Sistema Regional de Protección Civil. - Ejercer la Secretaría ejecutiva del COE Regional. - Gestionar de recursos extraordinarios de emergencia.

	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSIÓN: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA V 0.0 (APÉNDICE N°1 - PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA)	Página 12 de 39
	Fecha: 24-01-2019	

Red Nacional de Vigilancia Volcánica - SERNAGEOMIN	Responsable técnico vigilancia volcánica	• Monitorear con sus medios el comportamiento del Complejo Volcánico Nevados de Chillán. • Determinar el nivel de alerta técnica. • Elaborar y difundir reportes referidos a la actividad volcánica. • Definir zonas de potencial peligro.
Municipalidades	Responsable plan comunal de emergencia y coordinadores locales	• Activar el Comité de Operaciones de Emergencia Comunal • Habilitar y administrar albergues. • Participar en la definición y ejecución del proceso de evacuación. • Trasladar equipos de apoyo y otros.
Seremi de Minería – Dirección Regional Sernageomin	Colaborador	• Apoyar en la difusión de información técnica de la Red Nacional de Vigilancia Volcánica.
Seremi de Salud Región de Ñuble	Responsable técnico monitoreo sanitario-ambiental	• Evaluar condiciones sanitarias en albergues, entregar orientaciones a administradores y usuarios. Monitorear condiciones ambientales en general, estableciendo el riesgo para la salud de las personas y medidas generales que deben adoptarse. • Establecer medidas para el control de abastos de agua potable en zona afectada. Evaluar el aspecto de seguridad alimentaria (en lugares de elaboración y expendio de alimentos).
Servicio de Salud Región de Ñuble	Colaborador	• Coordinar y organizar la red asistencial para la atención de salud junto con deptos. de salud municipal.
Seremi de Educación Región de Ñuble	Colaborador	• 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 los 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.
Seremi de Desarrollo Social Región de Ñuble	Colaborador	• Organizar o supervisar o proporcionar apoyo técnico para los operativos de aplicación de la Ficha Básica de Emergencia (FIBE). • Entregar el soporte informático para aplicación de la FIBE.
Seremi de Medio Ambiente Región de Ñuble	Responsable técnico evaluación ambiental	• Establecer medidas para evaluar la calidad del aire.
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.
INDAP	Colaborador	• Brindar apoyo para alimentación del ganado y otros apoyos a productores agropecuarios afectados.
CONAF	Responsable administración áreas silvestres protegidas y seguridad visitantes	• 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.

Dirección de Vialidad	Colaborador, asesor técnico, responsable infraestructura vial	• 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. Brindar apoyo para la definición de vías de evacuación. • 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.
DGA	Responsable técnico monitoreo cauces	• Monitorear nivel y calidad del agua (in situ y en laboratorio) de los ríos próximos al CVNCH.
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.
SERNATUR	Colaborador	• Apoyar difusión de información a administradores de recintos turísticos y turistas.
Ejército Regimiento N°9 Chillán	Colaborador	• Colaborar en la definición del plan de evacuación y en su ejecución.
Carabineros	Colaborador, Asesor	• Colaborar con la definición/preparación del proceso de evacuación y conducir o liderar su ejecución. • Colaborar en la entrega de información a la comunidad. • Establecer las medidas de control de tránsito, necesarias para permitir la evacuación o ejecución de trabajos especiales o para resguardar la seguridad de las personas frente a otros riesgos derivados.
Policía de Investigaciones	Colaborador	• Colaborar en proceso de evacuación, de acuerdo a la necesidad detectada. Colaborar con operativos de seguridad en albergues y otras áreas que lo requieran.
Bomberos	Colaborador	• Apoyar en la preparación y ejecución de la evacuación. • Brindar apoyo con personal y medios en las operaciones de emergencia que se deriven.
Cuerpo de Socorro Andino (Las Trancas, Comuna de Pinto)	Colaborador	• Colaborar en la preparación y ejecución del proceso de evacuación en la localidad de las trancas.

Tabla N° 2: Roles y Funciones

4 Coordinación

4.1 Fase Operativa – Alertamiento

4.1.1 Vinculación con Sistema Nacional de Alertas

El sistema Nacional de Alertas (sección 2.2 del Plan Regional de Emergencia), se vincula con el sistema de alertamiento para la actividad volcánica, según lo definido en el Protocolo ONEMI – SERNAGEOMIN (Anexo 8.3.4 del Plan Regional de Emergencia), y que se resume en la Tabla N°3.

Alerta Volcánica	Estado	Reportes	Niveles de Alerta Sistema Nacional de Alertas
Verde	Comportamiento Estable Tiempo para erupción mayor en meses o años.	Reporte Actividad Volcánica mensual (*)	Sin alerta o Verde Temprana Preventiva

Amarilla	Comportamiento Inestable Tiempo para erupción mayor, en semanas o meses.	Reporte Actividad Volcánica quincenal (*)	Alerta Amarilla
Naranja	Variación Significativa Tiempo para erupción mayor en días o semanas.	Reporte Actividad Volcánica diario (*)	Alerta Amarilla (eventualmente autoridad regional, asesorado por Sernageomin puede establecer alerta roja)
Roja	Esperable desarrollo de un evento eruptivo Tiempo para erupción mayor en horas o en curso.	Reporte Especial de Actividad Volcánica diario (*)	Alerta Roja

Tabla N° 3: Alertamiento volcánico y Sistema Nacional de Alertas

Sernageomin, provee de información referida al comportamiento volcánico a través de un *Reporte de Actividad Volcánica (RAV)* que corresponde a un informe emitido con una periodicidad establecida según nivel de alerta, con excepción de alerta roja, en cuyo caso la información se difunde a través de un *Reporte Especial de Actividad Volcánica (REAV)*, emitido diariamente. Los *REAV* también son emitidos en cualquier momento, con ocasión de eventos que signifiquen cambios importantes en el comportamiento del volcán y frente a un aumento en el nivel de alerta volcánica.

4.1.2 Acciones y Responsables según nivel de alerta

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
Amarilla (Alerta volcánica nivel Amarillo-Naranja)	Convocatoria COE Comunal (sujeta a evaluación de la Autoridad Comunal, con base en antecedentes técnicos).	- Autoridad Comunal - Director Comunal de Emergencia
		- Gobernación Provincial correspondiente - Director Provincial de Emergencia
	Preparación proceso de evacuación (zonas seguras, vías de evacuación y puntos de encuentro, zonas de evacuación aérea, centros de acopio, albergues, etc.)	- Dirección Regional de ONEMI - Municipalidades - Socorro Andino (Las Trancas) - Bomberos - Policía de investigaciones - Carabineros - Director Comunal de Emergencia - Ejército - Dirección de Vialidad
	Vigilancia y entrega de información actividad volcánica mediante reportes o reportes especiales de actividad volcánica. Los reportes de actividad volcánica se emitirán, en alerta volcánica nivel amarillo y nivel naranja, quincenal y diariamente, respectivamente.	Sernageomin (Red Nacional de Vigilancia Volcánica)
	Alistamiento de los recursos requeridos.	- Dirección Regional de ONEMI - Municipalidades - Cuerpo de Socorro Andino - Bomberos - PDI - Carabineros - Ejército

	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación.	• Autoridad Regional • Autoridad Provincial • Autoridad Comunal • SERNATUR • Dirección Regional ONEMI
Roja (Alerta volcánica Nivel Rojo)	Ejecución de medidas de respuesta en general.	• Municipalidades • Cuerpo de Socorro Andino • Bomberos • Policía de investigaciones (apoyo) • Carabineros • Ejército (apoyo)
	Convocatoria COE Provincial.	• Intendencia Regional • Dirección Regional de ONEMI
	Convocatoria COE Provincial – comuna.	• Gobernaciones Provinciales • Municipalidades
	Vigilancia y entrega de información actividad volcánica. Reporte Especial de Actividad Volcánica (REAV) 1 diario o inmediato.	• Sernageomin (Red Nacional de Vigilancia Volcánica)
	Ejecución proceso de evacuación.	• Dirección Regional de ONEMI (coordinación , difusión) • Dirección Nacional ONEMI (activación Alerta SAE) • Municipalidad • Cuerpo de Socorro Andino – Las Trancas • Bomberos • Policía de investigaciones (apoyo) • Carabineros • Ejército
	Evaluación suspensión de clases	• Seremi de Educación en coordinación con DAEM
	Ejecutar dispositivos de seguridad	• Carabineros • PDI (apoyo)
	Brindar atención de salud	• Departamento Salud Municipal – Servicio de Salud
	Monitoreo sanitario ambiental	• Seremi de Salud
	Monitoreo nivel y calidad aguas en ríos cercanos	• DGA
	Monitoreo infraestructura crítica y entrega de servicios	• Dirección de Vialidad • DOH
	Monitoreo sobre actividad agropecuaria	• Seremi de Agricultura • SAG • INDAP
	Evaluación de Daños y Necesidades generales	• Seremi de Desarrollo Social • Municipalidades
	Movilización de recursos requeridos	• Dirección Regional de ONEMI • Cuerpo de Socorro Andino (Las Trancas) • Bomberos • Policía de investigaciones • Carabineros • Ejército • JUNAEB
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación.	• Intendencia Regional • Municipalidades • Dirección Regional ONEMI • Dirección Nacional de ONEMI

Tabla N° 4: Fase Operativa - Alertamiento

	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSIÓN: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA V 0.0 (APÉNDICE N°1 - PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA)	Página 16 de 39
	Fecha: 24-01-2019	

4.2 Fase Operativa: – Respuesta

4.2.1 Levantamiento de información:

- ❖ El levantamiento de información referida a la actividad volcánica es realizado a través del Observatorio Volcánico de Los Andes del Sur (OVDAS), perteneciente a la Red Nacional de Vigilancia Volcánica de Sernageomin. Esta información es entregada a ONEMI, Institución que difunde la información al Sistema Regional de Protección Civil.
- ❖ Organismos como DGA, SEREMI de Salud, SEREMI medio ambiente, SAG, levantan información de tipo ambiental (compontes agua-suelo-aire).
- ❖ Organismos correspondientes levantan información del estado de la infraestructura crítica y servicios básicos (SEREMI Obras Públicas: Dir. Vialidad, DOH, SISS; Seremi Energía-SEC; Seremi de Salud-Servicio de Salud, Seremi de Transportes y Telecomunicaciones-SUBTEL, SEREMI de Educación, otros).
- ❖ A nivel territorial y respecto de la evaluación de los daños y necesidades de las personas afectadas, el levantamiento de información surge desde el nivel comunal al regional, utilizando los procedimientos e instrumentos del Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades (Anexo 8.6.1 del Plan Regional de Emergencia).

4.2.2 Activación y despliegue de recursos y capacidades (componentes):

a) 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 de COE.

b) Priorización de requerimientos:

- Realizada por los COE (Comunal, Provincial y Regional), a partir del análisis y evaluación de la información levantada y consolidada en los distintos niveles territoriales.

c) Solicitud de recursos y capacidades

- Al interior de cada institución, de acuerdo a procedimientos internos.
- A través de procedimientos ordinarios (Anexo 8.6.2 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.

4.2.3 Coordinación de Acciones de Respuesta:

❖ Estructura de Mando y Control

Mando	Nivel de Mando	Decisiones	Plazos	Descripción	Soporte
Autoridad	Mando de Coordinación Estratégica y Política	Políticas	Establecidos por las autoridades	- Intendente Regional - Gobernadores Provinciales - Alcaldes - Secretarios Regionales Ministeriales	- Gobierno Regional - Gobernaciones Provinciales - Municipalidades - Secretarías Regionales Ministeriales

Autoridad Coordinación					- Integrantes de los - COE regional, provincial y comunal - Centros de Operaciones de Emergencia (regional, provincial y comunal) - Centro Regional de Alerta Temprana de ONEMI
Técnico	Mando de Coordinación Táctica	Técnicas	Determinado por las sesiones del COE	Comités de Operaciones de Emergencia (Regional, Provincial y Comunal).	
Coordinación Técnico	Mando de Coordinación Operativa	Operativas	Plazo inmediato determinado por las operaciones de respuesta	Sernageomin, DMC, Carabineros, Bomberos, Ejército, Socorro Andino, PDI, Agricultura (SAG - INDAP - CONAF), Desarrollo Social, Vialidad, DOH, DGA, SISS-ESSBIO, Medioambiente, Salud, Educación, Junaeb, Director (a) de Protección Civil y Emergencia	- Recursos humanos - Recursos Técnicos - Recursos Materiales - Comando conjunto en terreno

Tabla N° 5: Estructura de mando y control

❖ Niveles de respuesta

Nivel de Respuesta	Descripción	Coordinación	Clasificación	Nivel de Mando Y Control
1	Situación que es atendida con recursos locales adicionales dispuestos para emergencias forestales, sin exceder su capacidad de respuesta.	Nivel Comunal	Emergencia	Operativo
2	Situación que excede la capacidad local y/o comunal de respuesta.	Nivel Provincial	Emergencia (mayor o compleja)	Operativo y Táctico
3	Situación que excede la capacidad Provincial de respuesta.	Nivel Regional	Emergencia (mayor o compleja)	Operativo, Táctico y Estratégico
4	Situación que sobrepasa la capacidad regional de respuesta.	Nivel Nacional	Desastre	Operativo, Táctico y Estratégico

Tabla N° 6: Niveles de respuesta

❖ Procesos asociados al Mando y Control

Proceso	Descripción	Responsables	Soporte
Recopilación e intercambio de información	Conforme a los flujos de comunicación e información. i. Alertamiento Técnico volcánico	Sernageomin (Mando Técnico)	Red Nacional de Vigilancia Volcánica
	ii. Seguimiento (monitoreo) de la Actividad Volcánica y evolución del fenómeno. Aspectos aeronáutico, meteorológico, caudales, otros.	- Sernageomin - Dirección Meteorológica de Chile - Dirección General de Aeronáutica Civil - DGA	- Centros de Alerta Temprana Regional y Nacional – ONEMI. - Instrumentos de medición –monitoreo de organismos colaboradores
	iii. Información sectorial y de organismos de respuesta.	Comité Regional de Operaciones de Emergencia	- Centros de Alerta Temprana Regional y Nacional – ONEMI. - Organismos técnicos sectoriales - Organismos técnicos de respuesta.

Proceso	Descripción	Responsables	Soporte
Evaluación de la Situación	Evaluaciones conforme a los niveles de Mando: i. Políticas	- Intendente Regional - Secretarios Regionales Ministeriales - Gobernadores Provinciales - Alcaldes	Comité de Operaciones de Emergencia.
	ii. Técnicas	- Sernageomin - Organismos técnicos – sectoriales - Organismos técnicos de respuesta	- Red Nacional de Vigilancia Volcánica - Medios humanos y técnicos organismos de respuesta y sectoriales
	iii. Operativas y coordinación.	Comité de Operaciones de Emergencia	- Centros de Alerta Temprana Regional y Nacional – ONEMI. - Centros de Operaciones de Emergencia.
Planificación Coordinada	Se realiza a través de la activación y ejecución de la planificación de respuesta existente, en las zonas afectadas.	Comité de Operaciones de Emergencia	- Protocolos y procedimientos. - Plan Específico de Emergencia - Planes sectoriales de emergencia
Toma de Decisiones	Conforme a los niveles de mando i. Mando de Coordinación Estratégica y Política. ii. Mando de Coordinación Táctica iii. Mando de Coordinación Operativa	Comité de Operaciones de Emergencia	- Plan Específico de Emergencia - Planes sectoriales de emergencia - RNVV - Medios humanos y técnicos organismos de respuesta - Centros de Alerta Temprana Regional y Nacional – ONEMI
Implementación de las Decisiones	Conforme a las acciones desarrolladas en el presente plan: i. Activación y despliegue de recursos y capacidades para las fases alertamiento, respuesta y rehabilitación.	Comités de operaciones de emergencia	Organismos del Sistema Regional de Protección Civil
	ii. Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación de acuerdo a la evolución del fenómeno y de la emergencia.	- Intendente Regional - Gobernadores Provinciales - Alcaldes - Secretarios Regionales Ministeriales - ONEMI - Sernageomin	Información oficial (validada)
Medidas de Control	Control de implementación de las decisiones.	Comité de Operaciones de Emergencia	Actas sesiones COE

Tabla N° 7: Procesos Asociados al Mando y Control

4.2.4 Desmovilización:

Cada organismo debe disponer de un plan o procedimiento de desmovilización y personal instruido para llevar a cabo el proceso.

4.3 Fase Operativa – Rehabilitación

Esta fase considera el restablecimiento de los servicios e instalaciones básicos para el funcionamiento de una comunidad o sociedad afectada por un desastre.

Su ejecución obedece a la planificación de cada organismo o sector, siendo necesario mantener las instancias de coordinación para determinar y resolver la interrelación y las necesidades que surgen entre un sector y otro.

5 Zonificación de la Amenaza

5.1 Identificación de Zonas de Amenaza

5.1.1 Mapa de Peligros Volcánicos

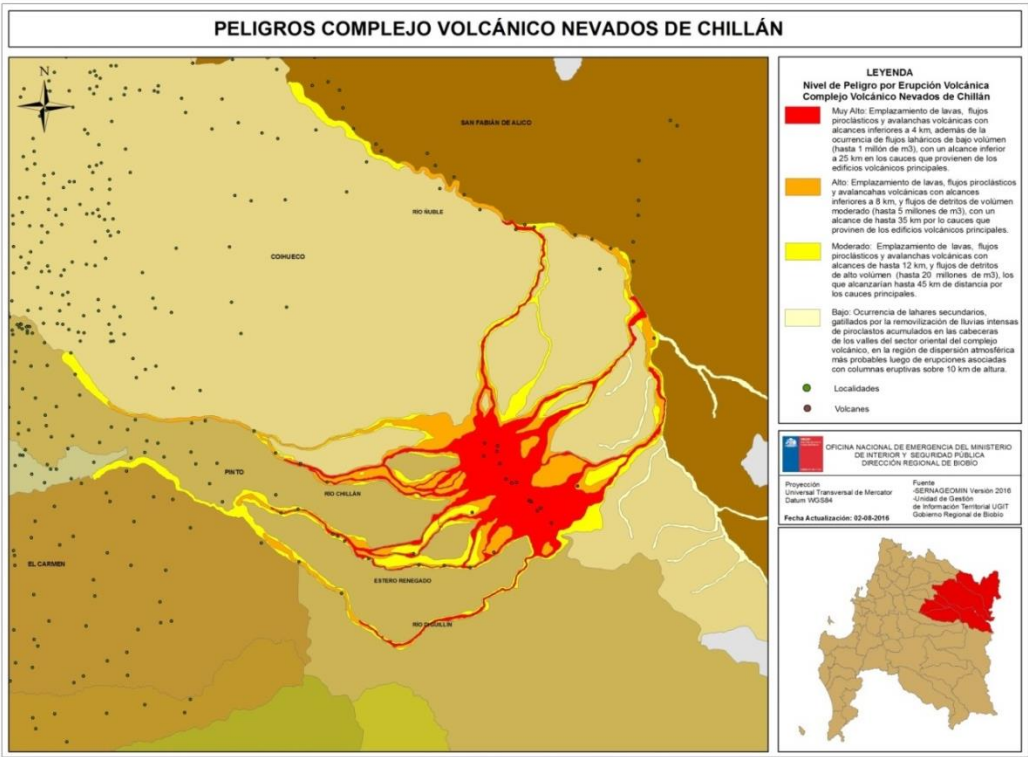


Figura N° 2: Mapa de Peligros Complejo Volcánico Nevados de Chillán

5.1.2 Niveles de Peligro

- ❖ **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, flujos piroclásticos y avalanchas volcánicas, 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, flujos piroclásticos y avalanchas volcánicas con alcances inferiores a 8 km, y flujos de detrimento 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, gatillados por la removilización por lluvias intensas 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.

5.2 Identificación de Población e Infraestructura expuesta

5.2.1 Población Residente

Para la estimación de la población expuesta, se utilizaron los datos de cantidad de viviendas del pre-censo 2016 y se consideró un promedio de cuatro (4) personas por vivienda, resultando un total de 6.924 personas, correspondiente a población residente. La Tabla N°8 presenta cantidad aproximada de viviendas y personas, por comuna y localidad, identificando su ubicación respecto de las cuencas o valles y su distancia aproximada al Complejo Volcánico.

Comuna	Cuenca/cajón/valle	Localidad	Entidad	Cantidad Viviendas	Pobl. Aprox	Distancia Complejo Volcánico km
Pinto	Río Diguillín	Los Cipreses		Sin Información		17
		Atacalco		30	120	22
	Estero Renegado	Termas de Chillán		33	132	5
		Las Trancas	El Aserradero	682	2.728	7
			Shangri - La			10
			Los Pretiles			10
			Los Pincheira	79	316	15
		Las Comadres		Sin Información		17
		La Invernada		265	1.060	19
		El Porvenir		Sin Información		22
		Los Lleuques		37	148	24
	Río Chillán	Fundo El Plan		Sin Información		18
		Los Pellines		22	88	17
		Los Guayos		Sin Información		24
		Camino a los Pellines		37	148	27
		El Empedrado		1	4	35
		Las Vegas de Río		63	252	40
El Carmen	Río Diguillín	Valle de Atacalco		22	88	20
		San Vicente Bajo		105	420	32
San Ignacio	Río Diguillín	Las Trelencas		2	8	
		Zapallar		28	112	36
Coihueco	Río Chillán	Fundo El Plan		Pob. Flotante		21
	Río Ñuble	Chacayal Oriente		12	48	20
		Las Veguillas		21	84	24

		Valle de Alico		13	52	
San Fabián de Alico	Río Ñuble	El Roble		11	44	18
		Los Sauces		33	132	19
			Los Mayos	Sin Información		24
			Camán	Sin Información		23
			Punilla	15	60	23
			El Principal	5	20	
		Las Escaleras		Sin Información		23
		El Caracol		62	248	24
		Lara		Sin Información		28
		Los Puquios		99	396	29
		Bullileo		Sin Información		30
		La Mortandad		15	56	31
		Las Guardias		60	212	34
Total				1.731	6.924	

Tabla N° 8: Población expuesta, por localidad
Fuentes: Mapa de Peligro Volcánico SERNAGEOMIN - INE

5.2.2 Infraestructura crítica pública y privada

Comuna	Localización	Infraestructura	Pública/ Privada	Nombre
Pinto	Camino a las Termas de Chillán km73	Estab. de Educación	Pública	Escuela Centro Coeducativo
	Javier Jarpa Sotomayor s/n, Sector el Ciruelito	Estab. de Educación	Pública	Escuela Javier Jarpa Sotomayor G-261
	Sector Las Trancas	Bomberos	Pública	Tercera Compañía
	Los Lleuques s/n	Bomberos	Pública	Segunda Compañía
	Ruta N-55 km 73	Carabineros	Pública	Tenencia las Trancas
	Los Lleuques	APR	Pública	
		Gaseoducto	Privada	Innergy
	Termas de Chillán	Antena Telefónica	Privada	Entel
		Antena Telefónica	Privada	Movistar
		Antena Telefónica	Privada	Claro
Coihueco	Los Chijetes	Estab. de Educación	Pública	Escuela Eusebio Lillo G-1209
	La Esperanza km25	Estab. de Educación	Pública	Escuela Benjamin Vicuña Mackena G294
San Fabián	El Caracol km 25	Estab. de Educación	Pública	Escuela Básica El Caracol G-170
	Los Puquios Km14	Estab. de Educación	Pública	Escuela Básica San Fabián de la Fuente G-174
	Sector El Caracol	Centro de Salud	Pública	Posta Rural El Caracol
El Carmen	Fundo San Abelardo km60	Estab. de Educación	Pública	Escuela Valle Atacalco G-394

Tabla N° 9: Infraestructura pública y privada expuesta
Fuente: PROT 2012, Gobierno Regional

5.2.3 Instalaciones/Servicios Turísticos

Una de las localidades expuestas a los peligros volcánicos es el Valle Las Trancas. Según el Registro de Prestadores de Servicios Turísticos entregado por SERNATUR, en el destino Valle Las Trancas, comuna de Pinto, existen 180 establecimientos turísticos que representan una disponibilidad de 2.626 camas. Sin embargo, según información de Carabineros, observada en días de temporada alta durante la temporada de ski 2018, cerca de 10.000 personas visitaron el Valle Las Trancas, en un mismo día.

Un listado de instalaciones y servicios turísticos se presentan en el Anexo 9.5.1 del presente plan.

5.3 Plano de Evacuación

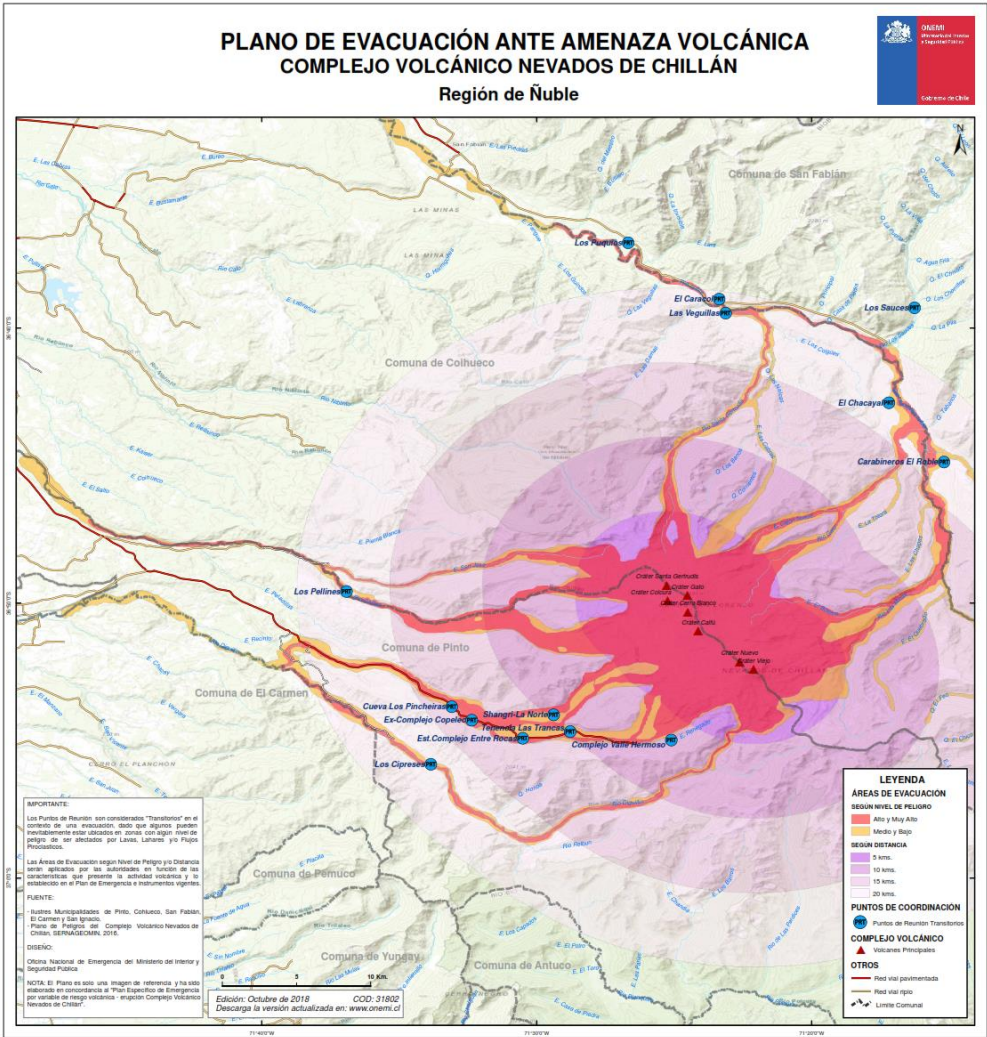


Figura N° 3: Plano de Evacuación

5.3.1 Sectorización de la Evacuación

Comuna	Cajón/Cuenca	Sector/Localidad	Punto de reunión 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	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 Ñuble	Chacayal	Chacayal	Chacayal	Evacuación Terrestre o Aérea. Por definir según condiciones ambientales
		Las Veguillas	Las Veguillas	Las Veguillas	
	Río Chillán	Fundo El Plan	Los Pellines	La Caldera	Ruta N-555
San Fabián	Río Ñuble	El Roble	Carabineros El Roble	Evacuación a Punto de Reunión Transitoria, 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					

Tabla N° 10: Sectorización de la evacuación

(*)P.R.T. Punto de Reunión Transitorio: 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, Ejército, y eventualmente, PDI, a los puntos de trasbordo. Las personas, serán evacuadas en orden de prioridad según nivel de riesgo.

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

5.4 Proceso de Evacuación

5.4.1 Objetivos de la Evacuación

❖ Objetivo General:

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

	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSIÓN: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA V 0.0 (APÉNDICE N°1 - PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA)	Página 24 de 39
	Fecha: 24-01-2019	

❖ **Objetivos Específicos:**

- Determinar la zonificación de áreas de riesgo, zonas seguras, puntos de encuentro, vías y zonas de evacuación.
- Realizar un levantamiento de recursos y capacidades para el proceso de evacuación.
- Determinar los roles y funciones de los organismos que participarán del proceso de evacuación.
- Establecer el procedimiento de monitoreo de la situación.
- Establecer un sistema de alertamiento a las comunidades potencialmente afectadas.
- Establecer el proceso de evacuación segura.
- Establecer el proceso de retorno seguro de las comunidades afectadas.

5.4.2 Roles y Funciones de los Organismos que participan del proceso de evacuación

Organismo/ Representante	Rol	Funciones
Autoridad local	Responsable	• Responsable de difundir el proceso de evacuación. • Responsable de la vocería en su territorio. • Coordinar y ejecutar evacuación desde los puntos de trasbordo hasta los albergues. • Responsable del término de evacuación, e inicio del proceso de retorno.
Regimiento N°9 Chillán	Colaborador	• Trasladar personas evacuadas desde los puntos de reunión transitoria hasta los puntos de trasbordo (El tiempo de respuesta dependerá de las condiciones físicas y ambientales).
Carabineros	Coordinador	• Activación sistema de alarma y 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. • Disponer de personal y medios para difundir la decisión de evacuar a zonas seguras. • Informar respecto de los cursos de acción planificados por la institución. • Apoyo en el proceso de difusión de la cancelación de la alerta. • Apoyo en tareas 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.
Bomberos	Colaborador	• Señal de alarma para evacuación. • Disponer de personal y medios para difundir la decisión de evacuar a zonas seguras. • Disponer de personal y medios para apoyar el proceso de evacuación hasta las zonas seguras o albergues. • Informar respecto de los cursos de acción planificados por la institución. • Apoyar en las tareas de búsqueda y rescate.
Policía de investigaciones	Colaborador	• Cooperar con Carabineros de Chile, en la evacuación. • Mantener la seguridad pública y resguardo preventivo en lugares afectados.
Comunidad organizada	Colaborador	• Entregar información relevante del proceso de evacuación a sus bases. • Colaborar con el proceso de evacuación e informar de solicitudes para evacuación de personas que se encuentran en zonas remotas.

Tabla N° 11: Roles y funciones en la evacuación

	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSIÓN: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA V 0.0 (APÉNDICE N°1 - PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA)	Página 25 de 39
	Fecha: 24-01-2019	

5.4.3 Alertamiento a la Población

Recibida la alerta roja técnica por parte de Sernageomin, a través de su Reporte Especial de Actividad Volcánica (REAV), lo que implica la ocurrencia de una erupción inminente o en curso, la Dirección Regional de ONEMI en coordinación con la Intendencia Regional establecerán alerta roja en las comunas que correspondan, de acuerdo a las zonas de potencial peligro que defina Sernageomin.

Esta acción dará paso al inicio del 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 correo electrónico se remitirá el *REAV* el que incluirá las zonas de potencial peligro. A través de la vía oral (telefónica y radial) se indicará el inicio de la evacuación identificando las comunas y sectores dentro de éstas que deben evacuarse. Las municipalidades, bomberos, Carabineros, difundirán a través de sus medios la alerta de evacuación a las comunidades afectadas.

Adicionalmente, ONEMI a través su Centro Nacional de Alerta Temprana activará el *Sistema de Alerta de Emergencia* (SAE) para celulares, anunciando a través de mensaje enviado a todos aquellos teléfonos celulares que se encuentren dentro las comunas que correspondan, que por erupción del Complejo Volcánico Nevados de Chillán se deberá evacuar hacia punto de reunión transitorio o zona segura, según sea el caso.

El tiempo de notificación al Sistema Regional de Protección Civil, municipios involucrados y comunidad organizada no debe superar los 20 minutos en las zonas definidas y se articulará a través del Centro Regional de Alerta Temprana de ONEMI.

5.4.4 Procedimiento de Evacuación

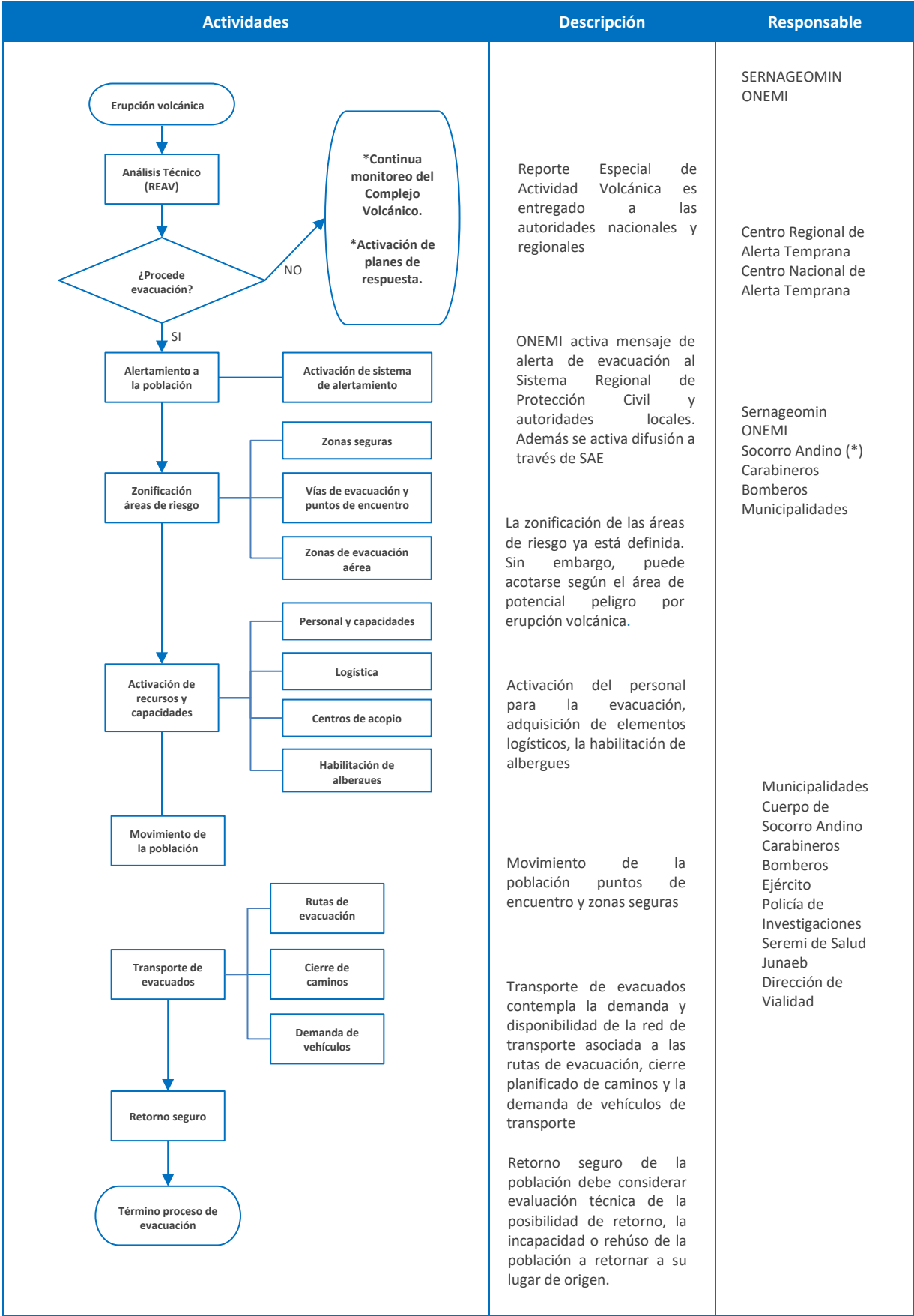


Figura N° 4: Proceso de evacuación

(*) Cuerpo de Socorro Andino: Presente sólo para plan de evacuación de Valle Las Trancas

5.4.5 Retorno Seguro y Término del Proceso de Evacuación

La información técnica proporcionada por Sernageomin y de 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.

6 Comunicación e Información

6.1 Flujos de Comunicación e Información

El flujo de información se iniciará a partir del monitoreo realizado por el OVDAS a través de sus reportes técnicos asociados a los cambios en la actividad volcánica. A partir de esta información, la Oficina Nacional de Emergencia determinará el nivel de alerta para el sistema de protección civil tanto para su activación como desactivación y será el organismo responsable de difundir la información.

6.1.1 Cobertura

Por cuanto la información de Sernageomin surge desde el nivel nacional y el Centro Regional de Alerta Temprana está emplazado en Concepción, la cobertura de este flujo de información va desde el nivel nacional al local.

6.1.2 Amplitud

Integrantes Sistema Regional de Protección Civil.

6.1.3 Flujo General de Información - Monitoreo Volcánico

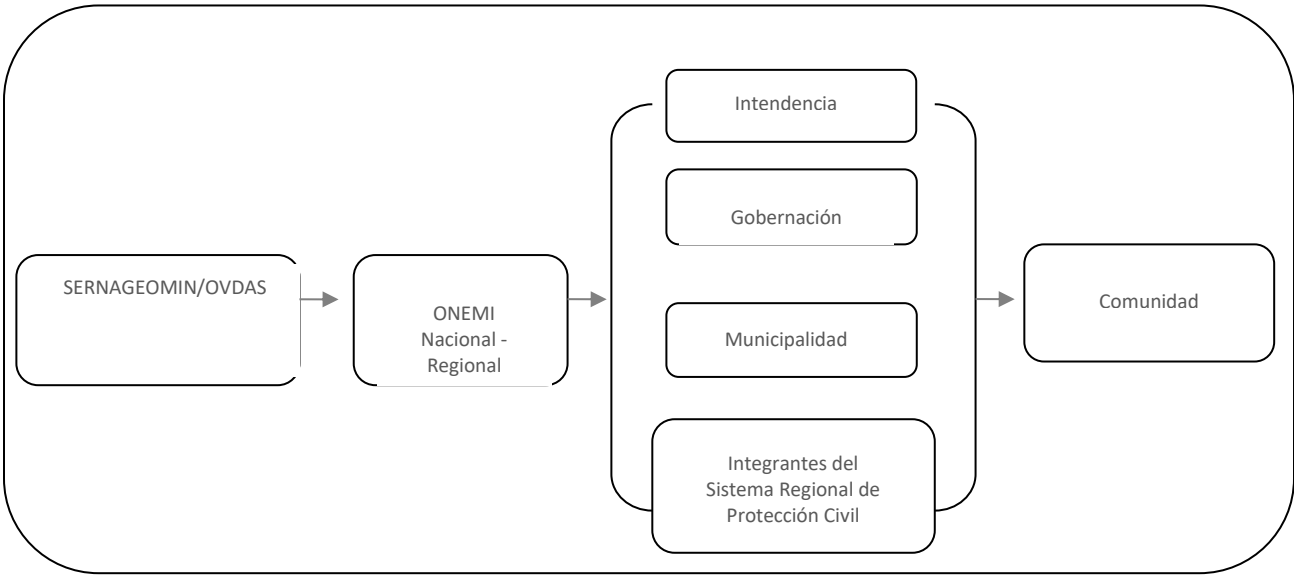


Figura N° 5: Flujo información monitoreo volcánico

6.1.4 Flujo entre Redes y Niveles Territoriales

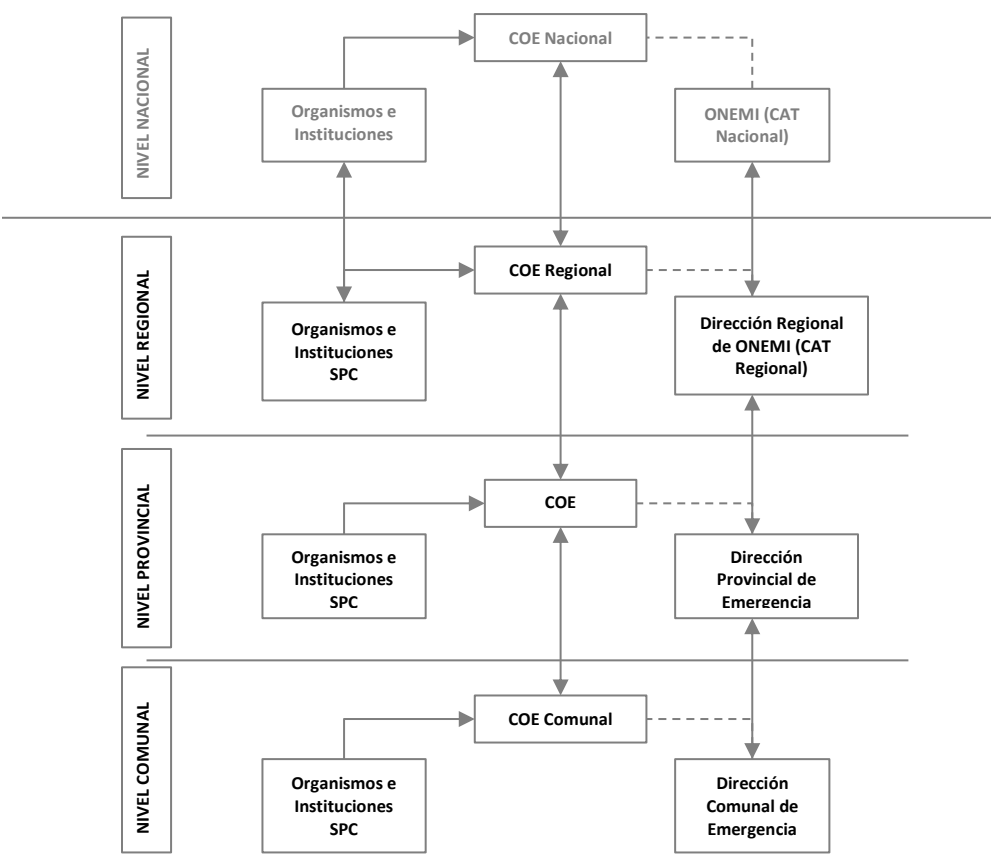


Figura N° 6: Flujo de comunicación/información entre niveles territoriales
(*) CAT: Centro de Alerta Temprana de ONEMI; SPC Sistema de Protección Civil

6.2 Medios de Telecomunicación

Organismo	Medios de Telecomunicación									
	Telefonía			Radio Comunicación					Satelital	
	Fija	Móvil	Línea Privada	VHF	UHF	HF ALE	HF VFO	P-25	Telefonía	Internet
Intendencia Regional	X	X							X	
Gobernación de Diguillín	X	X								
Gobernación de Punilla	X	X								
Centro Regional y Nacional de Alerta Temprana de ONEMI (CAT)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dirección Regional ONEMI Ñuble	X	X		X				X	X	X
Municipalidad de Pinto	X	X		X						
Carabineros de Pinto	X	X		X				X		
Municipalidad de San Fabián	X	X		X					X	
Carabineros de San Fabián	X	X		X			X		X	
Municipalidad de Coihueco	X	X		X						
Carabineros de Coihueco	X	X		X						
Municipalidad de San Ignacio	X	X								
Carabineros de San Ignacio	X	X		X						
Municipalidad de El Carmen	X	X								
Carabineros de El Carmen	X	X		X						
Sernageomin / OVDAS (Temuco)	X	X					X	X		

Bomberos Chillán - Regional	X	X		X				X	X	
Ejército	X	X	X	X	X		X		X	
PDI	X	X							X	
Cuerpo de Socorro Andino-Las Trancas	X	X		X						
Servicio Salud Ñuble	X	X		X				X	X	
Secretarías Regionales Ministeriales (excepto MOP)	X	X								
CONAF	X	X		X						
MOP	X	X		X						
Sernatur	X	X								
Centro Nevados de Chillán Gran Hotel Termas de Chillán	X	X		X						

Tabla N° 12: Medios de Telecomunicación

6.2.1 Esquema de Comunicación de Emergencia (radial)

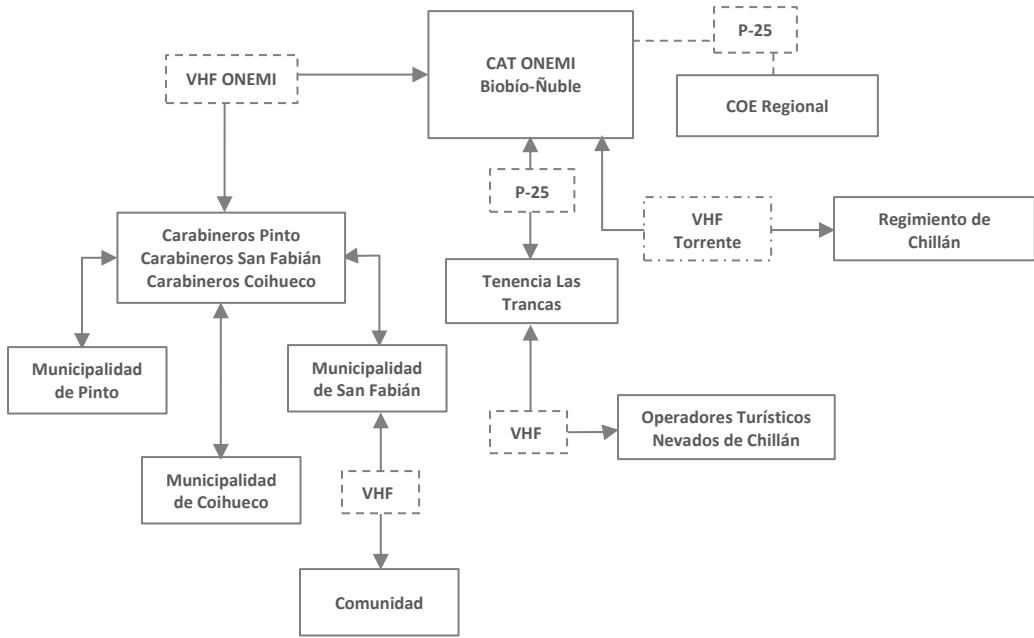


Figura N° 7: Flujo de comunicación de emergencia (radial)

6.3 Información a la Comunidad y Medios de Comunicación

Tipo	Tiempo	Descripción	Vocería	Medios de difusión
Reporte o Informe	Menos de 1 hora de recibido un Reporte Especial de Actividad Volcánica	Reporte Especial de Actividad Volcánica (Sernageomin)	- Intendente Regional, pudiendo delegarla en SEREMI de Gobierno o Director (a) Regional de ONEMI. - Director Nacional de ONEMI - Autoridad de Sernageomin	Cuentas de twitter de Intendencia Regional, ONEMI y SEREMI de Gobierno, Sernageomin.
Comunicado de Prensa	A determinar por las autoridades	Primer comunicado de prensa que entrega información preliminar de daño a las personas, infraestructura crítica,	Intendente Regional, pudiendo delegarla en SEREMI de Gobierno o Director (a) Regional de ONEMI y pudiendo	Envío de comunicado a los medios o su entrega mediante un punto de prensa.

		suministros básicos, resultados del proceso de evacuación, si fuese activado.	complementarse con: • Vocería del organismo técnico (Sernageomin) • Vocería del organismo de coordinación (ONEMI Regional).	• Publicación del comunicado en cuentas de redes sociales de Intendencia Regional y SEREMI de Gobierno.
Comunicado de prensa	A determinar por las autoridades	Sucesivos comunicados de prensa que entregan información ampliada de los daños evaluados hasta el momento, de los cursos de acción adoptados y los resultados obtenidos o esperados.	Intendente Regional, pudiendo delegarla en SEREMI de Gobierno o Director (a) Regional de ONEMI y pudiendo complementarse con: • Vocería del organismo a cargo del monitoreo y determinación del peligro o amenaza, o que ejerce el mando técnico para el control del evento. • Vocería del organismo técnico a cargo de la infraestructura o servicio que ha sido afectado. • Vocería del organismo de coordinación (ONEMI Regional).	• Envío de comunicado a los medios o su entrega mediante un punto de prensa. • Publicación del comunicado en cuentas de redes sociales de Intendencia Regional y SEREMI de Gobierno.
Informes de Monitoreo	A determinar por las autoridades	Informe de ONEMI que consolidan información de la evolución del evento, alertas vigentes, daños provocados, cursos de acción adoptado y estado de restablecimiento de suministros básicos.	• Dirección Regional/Nacional de ONEMI.	• Sitio web y cuenta de twitter de ONEMI.

Tabla N° 13: Información a la comunidad y medios de comunicación

7 Evaluación de Daños y Necesidades

Se realiza a través de la aplicación del Sistema Normalizado de Evaluación de Daños y Necesidades (abordado en detalle en la sección N°6 y anexo 8.6.1 del Plan Regional de Emergencia), y a través de los instrumentos de los organismos sectoriales.

8 Implementación y Readecuación del Plan

8.1 Implementación:

8.1.1 Divulgación del Plan:

A partir de la formalización del acto administrativo que aprueba el Plan, este será difundido a los organismos que se identifican en el plan y a la comunidad a través de su publicación en el sitio web de ONEMI.

8.1.2 Revisión Periódica

Este plan debe ser revisado de acuerdo a lo que instruya la autoridad regional, al declararse una alerta volcánica nivel amarillo y al menos una vez al año, mientras mantenga ese nivel de alerta.

8.1.3 Actualización

La actualización del plan se realizará de acuerdo al resultado de la revisión periódica antes establecida o frente a un cambio relevante en el Sistema de Protección Civil que afecte directamente al plan.

9 Anexos

9.1 Marco Normativo y Legal

Instrumento / Marco Legal		Descripción
Decreto Ley 3525 de 1980		Crea Servicio Nacional de Geología y Minería
Decreto Supremo N° 156 de 2002		Plan Nacional de Protección Civil
Decreto Ley 369 de 1974		Crea Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior
Decreto Supremo N° 38 de 2011		Constitución de Comités Operativos de Emergencia

Tabla N° 14: Marco Normativo y Legal

9.2 Protocolos relacionados

Protocolo ONEMI-SERNAGEOMIN de 2011, que establece definiciones generales de coordinación entre ambas instituciones, en torno a la actividad volcánica.

N°	Tipo ¹	Institución (es)/Organismo (s)	Fecha (Res. Ex.)	Nivel ²	Descripción
1	Protocolo	ONEMI - SERNAGEOMIN	13-12-2012	Nacional	Establece roles, acciones y criterios de coordinación y comunicación frente al monitoreo volcánico.

Tabla N° 15: Protocolos relacionados

¹ Especificar si corresponde a un protocolo o procedimiento

² Especificar si corresponde a un nivel nacional, regional, provincial y/o Comunal

9.3 Cuadro de Control de Cambios

Cuadro de Control de Cambios						
N°	Fecha	N° Índice	Página (s)	Descripción del Cambio	Justificación del Cambio	N° Res. Ex.

Tabla N° 16: Cuadro de Control de Cambios

Nota: No obstante, el presente corresponde a la continuidad del plan construido bajo la jurisdicción de la Región del Biobío, constituye la primera versión del Plan para la Región de Ñuble, por lo que el control de cambios se considerará a partir de la aprobación de este.

9.4 Recursos y Capacidades

9.4.1 Evacuación

- ❖ **Regimiento N°9 Chillán**
51 efectivos, 12 camiones (cada camión con equipo de comunicación radial), 2 jeep, 2 ambulancias, y 1 bus con capacidad para 40 personas.
- ❖ **Carabineros**
 - Las Trancas: 2 vehículos y 11 funcionarios, altavoces de carros policiales, aparatos luminosos y sirenas, radios portátiles, linternas, elementos de primeros auxilios y equipamiento de rescate.
 - San Fabián: 1 vehículo y 20 funcionarios, altavoces de carros policiales, aparatos luminosos y sirenas, radios portátiles, linternas, elementos de primeros auxilios y equipamiento de rescate.
 - Fuerzas especiales: 40 carabineros, tres vehículos, equipo de rescate alta montaña, brújula y GPS.
- ❖ **Policía de Investigaciones**
4 vehículos 4X4 con medios de telecomunicaciones (cada tripulación está compuesta por dos oficiales y un asistente policial).
- ❖ **Municipalidad de Pinto**
4 Buses con capacidad de 30 pasajeros, retroexcavadora, camión tolva, motoniveladora.
- ❖ **Municipalidad de Coihueco**
2 furgones y 2 camionetas 4 x 4.

9.4.2 Albergues

Comuna	Identificación del recinto	Dirección	Capacidad máxima de personas a albergar	Servicios básicos	Camas disponibles actualmente	Necesidades para capacidad máxima
Pinto	Liceo Politécnico José Manuel Pinto Arias	Calle Santa María N°160	600 (preliminar)	Buenas condiciones, con observaciones de mejora N° Duchas 18 N° Baños 18 N° Lavamanos 10	0	600 camas equipadas
	Gimnasio Municipal	Calle Santa María S/N°	350 (preliminar)	Buenas condiciones, con observaciones de mejora N° Duchas 15 N° Baños 6 N° Lavamanos 14	0	350 camas equipadas
	Escuela Puerta de la Cordillera	Calle Santa María S/N°	350 (preliminar)	Buenas condiciones, con observaciones de mejora N° Duchas 15 N° Baños 16 N° Lavamanos 14	0	350 camas equipadas
Coihueco	Escuela Marta Colvin	Baquadano 1654	630 (preliminar)	Buenas condiciones, N° Baños 26 baños Cocina o central de alimentación con capacidad para producir desayuno, almuerzo y cena para 630 personas.	0	630 camas equipadas
	Escuela Enrique Graf	Camino a Pinto – Coihueco Km 5.	270 (preliminar)	Buenas condiciones, N° Baños 22 baños Cocina o central de alimentación con capacidad para producir desayuno, almuerzo y cena para 270 personas.	0	200 camas equipadas
	Internado Claudio Arrau	Sargento Aldea N°1368	200 (preliminar)	Buenas condiciones, con observaciones de mejora N° Baños 30 Cocina o central de alimentación con capacidad para producir desayuno, almuerzo, once y cena para 200 personas diarias.	0	200 camas equipadas
	Escuela El Porvenir de Cato	Sector Tres Esquinas de Cato	250 (preliminar)	Buenas condiciones, con observaciones de mejora N° Duchas 02 N° Baños 11	0	250 camas equipadas
San Fabián	Liceo Internado Jorge Alessandri	San Fabián de Alico	100	Agua Potable -Cocina o central de alimentación con capacidad de producir desayuno, almuerzo, once y cena para 200 personas diarias. -Servicios Higiénicos 45 tazas de baño 45 lavamanos 13 urinarios 22 duchas Fosa Séptica Disposición de basura	100	Se requiere personal de aseo de forma permanente para mantención servicios higiénicos. - Mantención de fosa séptica. _Se requiere generador eléctrico

				Conexión eléctrica Dormitorios (Internado) 110 Camas 300 Frazadas 110 Almohadas 110 Casilleros		
	Escuela Paso Ancho	San Fabian de	50	Agua Potable -luz eléctrica. -Cocina o central de alimentación con capacidad de producir desayuno, almuerzo, once y cena para 100 personas. -Comedor para 300 personas. -Servicios Higiénicos 12 tazas de baño 13 lavamanos 2 urinarios 6 duchas 1 tina	50	- Se requiere personal de aseo de forma permanente para mantención servicios higiénicos. - Mantención de fosa séptica. _Se requiere generador eléctrico.
	Escuela la Montaña	San Fabian de Alico	15	Agua Potable -Cocina o central de alimentación con capacidad de producir desayuno, almuerzo, once y cena para 15 personas diarias. -Servicios Higiénicos 4 tazas de baño 4 lavamanos 1 urinarios 2 duchas 1 baño discapacitados	15	- Se requiere personal de aseo de forma permanente para mantención servicios higiénicos. - Mantención de fosa séptica. _Se requiere generador eléctrico.
	Escuela Trabuncura	San Fabian de Alico	50	-Agua Potable -Luz eléctrica -Cocina o central de alimentación con capacidad de producir desayuno, almuerzo, once y cena para 50 personas diarias. -Servicios Higiénicos 14 tazas de baño 11 lavamanos 1 urinarios 3 duchas	50	- Se requiere personal de aseo de forma permanente para mantención servicios higiénicos. - Mantención de fosa séptica. -Se requiere generador eléctrico.
El Carmen	Internado Liceo Juvenal Hernández Jaque C-74			Con observaciones		
San Ignacio	Liceo Manuel Jesús Ortiz.	Manuel Jesús Ortíz N° 497 San Ignacio	300 (preliminar)	Con observaciones N° Duchas 08 N° Baños 12	20	280 camas equipadas
	Escuela Básica Manuel Jesús Ortiz.	Manuel Jesús Ortíz N° 497 San Ignacio	200 (preliminar)	Con observaciones N° Duchas 04 N° Baños 16	20	280 camas equipadas

Tabla N° 17: Albergues, capacidades y necesidades
Fuentes: Municipalidad de Pinto, San Fabián, El Carmen, San Ignacio, Coihueco, Seremi de Salud

	DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIA REGIÓN DE ÑUBLE	PLANTILLA VERSIÓN: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO VOLCÁNICA V 0.0 (APÉNDICE N°1 - PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA)	Página 35 de 39
	Fecha: 24-01-2019	

9.5 Otros

9.5.1 Instalaciones / Servicios Turísticos – Valle Las Trancas

Tipo De Servicio	Nombre	Localidad	N° Camas
Alojamiento Turístico	CABAÑAS DON YITO	El Rosal	24
Alojamiento Turístico	CAMPING LOS BOLDOS	El Rosal	0
Alojamiento Turístico	AGUAS CLARAS	Pinto (P)	0
Alojamiento Turístico	AQUALIPSO AGROTURISMO Y SPA	Pinto (P)	32
Alojamiento Turístico	BARROS RESIDENCIAL	Pinto (P)	30
Alojamiento Turístico	CABAÑAS AGUAS CLARAS	Pinto (P)	30
Alojamiento Turístico	CABAÑAS PARAISO	Pinto (P)	24
Alojamiento Turístico	CABAÑAS TRONCO MAYEN	Pinto (P)	17
Alojamiento Turístico	CAMPING EL CHEQUEN	Pinto (P)	0
Alojamiento Turístico	CAMPING LA MOTONETA	Pinto (P)	0
Alojamiento Turístico	CENTRO RECREACIONAL CHILLAN	Pinto (P)	218
Alojamiento Turístico	COMPLEJO TURISTICO PARAISO	Pinto (P)	62
Alojamiento Turístico	CAMPING EXTREMO	Lautaro	0
Alojamiento Turístico	LAS TERRAZAS DE SAN PEDRO	Rosal Bajo	0
Alojamiento Turístico	CABAÑAS REFUGIO LOS ROBLES	El Chacay (P)	0
Alojamiento Turístico	PARADOR PREANDINO EL CHACAY	El Chacay (P)	0
Alojamiento Turístico	CABAÑAS AGUA DIVINA	La Invernada	31
Alojamiento Turístico	CABAÑAS ALIWEN	La Invernada	36
Alojamiento Turístico	CABAÑAS ASTROMELIA	La Invernada	0
Alojamiento Turístico	CABAÑAS DOÑA ISIDORA / LODGE ISIDORA	La Invernada	7
Alojamiento Turístico	CABAÑAS FERVICHA	La Invernada	16
Alojamiento Turístico	CABAÑAS PURA NATURA	La Invernada	15
Alojamiento Turístico	CABAÑAS RIO RENEGADO	La Invernada	43
Alojamiento Turístico	GRAN HOTEL TERMAS DE CHILLAN	Las Termas	75
Alojamiento Turístico	GRAN HOTEL TERMAS DE CHILLAN	Las Termas	240
Alojamiento Turístico	HOTEL ALTO NEVADOS	Las Termas	198
Alojamiento Turístico	HOTEL NEVADOS DE CHILLAN	Las Termas	140
Alojamiento Turístico	NEVADOS DE CHILLAN	Las Termas	0
Alojamiento Turístico	NEVADOS DE CHILLAN	Las Termas	0
Alojamiento Turístico	BAFEMADI	Las Trancas	0
Alojamiento Turístico	BASECAMP CABAÑAS	Las Trancas	20
Alojamiento Turístico	CABAÑAS AGUANIEVE	Las Trancas	30
Alojamiento Turístico	CABAÑAS AÑAÑUCAS III	Las Trancas	90
Alojamiento Turístico	CABAÑAS ANTUE - CHILE	Las Trancas	5
Alojamiento Turístico	CABAÑAS ANTUE-CHILE	Las Trancas	25
Alojamiento Turístico	CABAÑAS BAFEMADI	Las Trancas	74
Alojamiento Turístico	CABAÑAS BLANCHE NEIGE	Las Trancas	55
Alojamiento Turístico	CABAÑAS BORDENIEVE - LAS TRANCAS	Las Trancas	42
Alojamiento Turístico	CABAÑAS CAFE CORDILLERA	Las Trancas	28
Alojamiento Turístico	CABAÑAS CAYALA	Las Trancas	14
Alojamiento Turístico	CABAÑAS CUEVA LOS PINCHEIRA	Las Trancas	8
Alojamiento Turístico	CABAÑAS CUMBRES BLANCAS	Las Trancas	89
Alojamiento Turístico	CABAÑAS DEL VALLE	Las Trancas	0

Alojamiento Turístico	CABAÑAS DEPARTAMENTOS BORDENIEVE	Las Trancas	5
Alojamiento Turístico	CABAÑAS DON CRISTOBAL	Las Trancas	22
Alojamiento Turístico	CABAÑAS EL CHAGUAL	Las Trancas	22
Alojamiento Turístico	CABAÑAS EL LEÑADOR	Las Trancas	30
Alojamiento Turístico	CABAÑAS ENTREROCAS	Las Trancas	70
Alojamiento Turístico	CABAÑAS ENTREROCAS	Las Trancas	70
Alojamiento Turístico	CABAÑAS LAS CABRAS	Las Trancas	28
Alojamiento Turístico	CABAÑAS LOS CUATRO ROBLES	Las Trancas	0
Alojamiento Turístico	CABAÑAS LOS HUALLES	Las Trancas	36
Alojamiento Turístico	CABAÑAS LOS NEVADOS	Las Trancas	24
Alojamiento Turístico	CABAÑAS LOS TRINEOS	Las Trancas	24
Alojamiento Turístico	CABAÑAS MAMALU	Las Trancas	40
Alojamiento Turístico	CABAÑAS MARONI	Las Trancas	12
Alojamiento Turístico	CABAÑAS PACHA PULAY	Las Trancas	30
Alojamiento Turístico	CABAÑAS PIEDRAPIRAMIDE	Las Trancas	28
Alojamiento Turístico	CABAÑAS PILAHUE	Las Trancas	16
Alojamiento Turístico	CABAÑAS QUITRAHUE	Las Trancas	25
Alojamiento Turístico	CABAÑAS REFUGIO RUCA PIREN	Las Trancas	52
Alojamiento Turístico	CABAÑAS ROBLE QUEMADO	Las Trancas	24
Alojamiento Turístico	CABAÑAS RUCA PIREN	Las Trancas	25
Alojamiento Turístico	CABAÑAS RUKAPUKEM	Las Trancas	9
Alojamiento Turístico	CABAÑAS VALLE LAS TRANCAS	Las Trancas	60
Alojamiento Turístico	CABAÑAS VEGMONT	Las Trancas	42
Alojamiento Turístico	CABAÑAS VOLCAN NEVADO	Las Trancas	30
Alojamiento Turístico	CABAÑAS Y DEPARTAMENTOS DON CRISTOBAL	Las Trancas	0
Alojamiento Turístico	CABAÑAS Y LODGE AKO LODGE	Las Trancas	55
Alojamiento Turístico	CALAYA	Las Trancas	0
Alojamiento Turístico	CHILIN	Las Trancas	47
Alojamiento Turístico	CONDOMINIO PATAGONIA	Las Trancas	25
Alojamiento Turístico	DEPARTAMENTOS BORDE ANDINO	Las Trancas	36
Alojamiento Turístico	ECOBX ANDINO	Las Trancas	16
Alojamiento Turístico	ECOBX ANDINO - HOTEL BOUTIQUE	Las Trancas	7
Alojamiento Turístico	HOTEL BORDEANDINO	Las Trancas	0
Alojamiento Turístico	HOTEL PIRIMAHUIDA	Las Trancas	220
Alojamiento Turístico	HOTEL ROBLEDAL	Las Trancas	50
Alojamiento Turístico	HOTEL TERRANEVADA	Las Trancas	30
Alojamiento Turístico	INVERNALIA	Las Trancas	18
Alojamiento Turístico	LA POSADA DEL VALLE LAS TRANCAS	Las Trancas	18
Alojamiento Turístico	LOS ÑIRRES	Las Trancas	120
Alojamiento Turístico	M.I. LODGE	Las Trancas	30
Alojamiento Turístico	OSO LODGE	Las Trancas	24
Alojamiento Turístico	PARADOR JAMÓN, PAN Y VINO	Las Trancas	80
Alojamiento Turístico	PIREMAPU	Las Trancas	20
Alojamiento Turístico	RIDING CHILE - HOSTERIA	Las Trancas	16
Alojamiento Turístico	ROBLE HUACHO	Las Trancas	16
Alojamiento Turístico	ROCANEGRA MOUNTAIN LODGE & SPA	Las Trancas	35

Alojamiento Turístico	TREEPOD	Las Trancas	28
Alojamiento Turístico	TURISMO EL ESQUIADOR	Las Trancas	50
Alojamiento Turístico	TURISMO KUSAWE SPA	Las Trancas	0
Alojamiento Turístico	TURISMO RUCAHUE	Las Trancas	68
Alojamiento Turístico	CABAÑAS COPIHUAL	Los Lleuques	22
Alojamiento Turístico	LOS PEÑASCOS TURISMO RURAL	Los Lleuques	20
Alojamiento Turístico	LAGUNAS DEL RENEGADO	Los Pincheira	56
Alojamiento Turístico	CABAÑAS LA PIEDRA	Recinto	25
Alojamiento Turístico	CABAÑAS PASO ATACALCO	Recinto	28
Alojamiento Turístico	CABAÑAS RECINTO	Recinto	24
Alojamiento Turístico	DEPARTAMENTOS VALLE HERMOSO	Valle Hermoso	0
Alojamiento Turístico	NEVADOS DE CHILLAN -VALLE HERMOSO	Valle Hermoso	0
Restaurantes Y Similares	LA COCINA DE EVA	El Rosal	-
Restaurantes Y Similares	ORGANICOS BRITA CAFÉ - RESTAURANT	El Rosal	-
Restaurantes Y Similares	CAFETERÍA PARADOR PREANDINO ELCHACAY	El Chacay (P)	-
Restaurantes Y Similares	RESTAURANT ARAUCARIAS CHILE	La Invernada	-
Restaurantes Y Similares	RESTAURANT LA INVERNDA	La Invernada	-
Restaurantes Y Similares	SOPERÍA LA CUCHARA, CAFÉ & BRUNCH	La Invernada	-
Restaurantes Y Similares	CAFETERIA EL BOSQUE	Las Termas	-
Restaurantes Y Similares	CAFETERÍA PLAZA OTTO	Las Termas	-
Restaurantes Y Similares	CAFETERÍA TATA	Las Termas	-
Restaurantes Y Similares	CLUB HOUSE GRAN HOTEL TERMAS DE CHILLAN	Las Termas	-
Restaurantes Y Similares	RESTAURANTE GRAN HOTEL TERMAS DE CHILLAN	Las Termas	-
Restaurantes Y Similares	CAFÉ CORDILLERA	Las Trancas	-
Restaurantes Y Similares	PARADOR JAMÒN PAN Y VINO	Las Trancas	-
Restaurantes Y Similares	RESTAURANT CHILIN	Las Trancas	-
Restaurantes Y Similares	RESTAURANTE EL TREN	Las Trancas	-
Restaurantes Y Similares	RESTAURANTE HOTEL PIRIMAHUIDA	Las Trancas	-
Restaurantes Y Similares	RESTAURANTE LOS TRINEOS	Las Trancas	-
Restaurantes Y Similares	TIRATÉ, VALLE DE LAS TRANCAS	Las Trancas	-
Restaurantes Y Similares	RESTAURANTE RÍO RENEGADO	Los Lleuques	-
Restaurantes Y Similares	CAFETERÍA DON QUELO LTDA.	Recinto	-
Restaurantes Y Similares	RESTAURANTE ENTRE CERROS	Recinto	-
Restaurantes Y Similares	RESTAURANTE DE TURISMO PARAISO	-	-
Agencias De Viaje Y Tour Operador	NEVADOS DE CHILLÁN	Las Termas	-
Agencias De Viaje Y Tour Operador	DE AVENTURAS CHILE	Las Trancas	-
Agencias De Viaje Y Tour Operador	SHANGRI-LÁ EXPEDICIONES	Las Trancas	-
Agencias De Viaje Y Tour Operador	TURISMO RUKA PALI	Las Trancas	-
Agencias De Viaje Y Tour Operador	TURISMO VISTA HERMOSA	Las Trancas	-
Agencias De Viaje Y Tour Operador	VERDE TOUR	Las Trancas	-

Agencias De Viaje Y Tour Operador	NEVADOS DE CHILLÁN	Valle Hermoso	-
Taxis Y Buses De Turismo	TRANSFER VOLCÁN CHILLAN	Recinto	-
Arriendo De Vehículo	EXPEDICIONES GRAN GLACIAL	Las Termas	-
Turismo Aventura	CAMPO EXTREMO	Pinto (P)	-
Turismo Aventura	ECOTURISMO LA INVERNADA	La Invernada	-
Turismo Aventura	AKANTILADO ECOTURISMO DE MONTAÑA	Las Termas	-
Turismo Aventura	EXPEDICIONES GRAN GLACIAL	Las Termas	-
Turismo Aventura	NEVADOS DE CHILLAN - ALTA MONTAÑA	Las Termas	-
Turismo Aventura	NEVADOS DE CHILLAN - CANOPY	Las Termas	-
Turismo Aventura	NEVADOS DE CHILLAN - ESCALADA EN ROCA	Las Termas	-
Turismo Aventura	NEVADOS DE CHILLAN - EXCURSIONISMO O TREKKING	Las Termas	-
Turismo Aventura	NEVADOS DE CHILLAN - EXPLORACION DE CAÑONES O CANYONING	Las Termas	-
Turismo Aventura	NEVADOS DE CHILLAN - OBSERVACION FLORA Y FAUNA	Las Termas	-
Turismo Aventura	NEVADOS DE CHILLAN - SENDERISMO O HIKING	Las Termas	-
Turismo Aventura	CABALGATAS CARLONCHO	Las Trancas	-
Turismo Aventura	CABALGATAS EL NEVADO	Las Trancas	-
Turismo Aventura	CANOPY ECOTURISMO TIERRA VERDE	Las Trancas	-
Turismo Aventura	TURISMO BACKCHILLAN LIMITADA	Las Trancas	-
Turismo Aventura	CANOPY ECOTURISMO TIERRA VERDE	Los Lleuques	-
Turismo Aventura	AYUNKOYAM MONTAÑISMO	Recinto	-
Turismo Aventura	CANOPY ECOTURISMO TIERRA VERDE	Atacalco	-
Servicios De Esparcimiento	NEVADOS DE CHILLAN - PISCINAS TERMALES	Las Termas	-
Servicios De Esparcimiento	PARQUE MITOLÓGICO BOSQUE ENCANTADO	Las Trancas	-
Servicios De Esparcimiento	NEVADOS DE CHILLAN - CENTRO TERMAL	Valle Hermoso	-
Servicios De Esparcimiento	NEVADOS DE CHILLAN - PICNIC	Valle Hermoso	-
Servicios De Esparcimiento	NEVADOS DE CHILLAN - SPA	Valle Hermoso	-
Artesanía	LA RUECA	Pinto (P)	-
Artesanía	BIO-BIER CERVEZAS ARTESANALES	El Chacay (P)	-
Artesanía	TELAR Y ARTESANIA SUYAI EIRL	Las Trancas	-
Artesanía	AYELEN	Los Lleuques	-
Guías De Turismo	AKANTILADO ECOTURISMO DE MONTAÑA	El Rosal	-
Guías De Turismo	IGNACIO EXEQUIEL FLORES ROJAS	Pinto (P)	-
Guías De Turismo	NICOLAS ESTEBAN RIQUELME RUIZ	El Chacay (P)	-
Guías De Turismo	SERGIO ANDRES ROVEDY FERRADA	La Invernada	-
Guías De Turismo	ALEX WERNEKINCK CONSTANZO	Las Trancas	-
Guías De Turismo	BACKCHILLAN	Las Trancas	-
Guías De Turismo	CRISTIAN PAILLALEF	Las Trancas	-
Guías De Turismo	CRISTOBAL MAHN	Las Trancas	-

Guías De Turismo	DE AVENTURAS CHILE	Las Trancas	-
Guías De Turismo	EXCURSIONES EL BOSQUE	Las Trancas	-
Guías De Turismo	FERNANDA BESOMI TERRAZAS	Las Trancas	-
Guías De Turismo	FRANCISCO	Las Trancas	-
Guías De Turismo	GUÍA DE TURISMO	Las Trancas	-
Guías De Turismo	JAVIER GONZALEZ	Las Trancas	-
Guías De Turismo	JM TOURING	Las Trancas	-
Guías De Turismo	JOSE MANUEL SCHULTZ CHAMORRO	Las Trancas	-
Guías De Turismo	MANUEL ALEJANDRO OLIVARES BRUNA	Las Trancas	-
Guías De Turismo	MATIAS COLOMA BOETTCHER	Las Trancas	-
Guías De Turismo	TOMAS PAU CAMPS DIAZ	Las Trancas	-
Guías De Turismo	VICENTE ALEXIS RUIZ GODOY	Los Lleuques	-
Servicios Deportivos	NEVADOS DE CHILLAN - CENTRO DE SKI	Las Termas	-

Tabla N° 18: Servicios/Instalaciones Turísticas-Pinto
Fuente: SERNATUR Región de Ñuble