



MAT.: APRUEBA PLANES ESPECÍFICOS DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO.

RESOLUCIÓN EXENTA N°

133

SANTIAGO,

01 FEB 2018



VISTOS:

Lo establecido en el DFL 1/19.653 de 2000 que aprueba el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 18.575 de Bases Generales de la Administración del Estado; la ley 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; El Decreto Ley N°369 de 1974, del Ministerio del Interior, que crea la Oficina Nacional de Emergencia dependiente del Ministerio del Interior; el Decreto Supremo N°509 de 1983, del Ministerio del Interior, que aprueba el Reglamento Para la Aplicación del Decreto Ley N°369 de 1974, del Ministerio del Interior; el Decreto Supremo N°156 de 2002, del Ministerio del Interior, que aprueba el Plan Nacional de Protección Civil; el Decreto Supremo N° 1512 de 2016, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que aprueba la Política Nacional Para la Gestión Del Riesgo de Desastres; el Decreto Exento N°1434 de 2017, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que aprueba el Plan Nacional de Emergencia; y la Resolución N° 1.600 del año 2008 de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

a. Que, La Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública es el órgano técnico del Estado que tiene a su cargo la planificación, coordinación y ejecución de las actividades destinadas a prevenir o solucionar los problemas derivados de catástrofes naturales o provocadas por el hombre.

b. Que, el Plan Nacional de Protección Civil establece la actualización permanente de los Planes Operativos de Respuesta por Riesgos Específicos definidos actualmente como Planes Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo.

c. Que, la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres establece la necesidad de fortalecer la institucionalidad dentro de la preparación para la respuesta a emergencias, desastres y/o catástrofes, con el objetivo de mantener mecanismos permanentes de coordinación interinstitucional para fortalecer la preparación, para así lograr una adecuada Gestión del Riesgo, que asegure una respuesta oportuna, eficaz y eficiente.

d. Que, el Plan Nacional de Emergencia establece la activación y ejecución de Planes Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo, como instrumentos específicos que establecen las acciones de respuesta frente a una situación de emergencia, desastre o catástrofe, derivada de una variable de riesgo específica y conocida, que es caracterizada y diferenciada de otros eventos, a partir de los antecedentes proporcionados por organismos técnicos competentes.

e. Que, la formulación de Planes Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo se realizó a partir del trabajo de las Mesas por Variable de Riesgo, en que participaron organismos del Sistema Nacional de Protección Civil con competencias técnicas, de acuerdo a la variable de riesgo respectiva, bajo la coordinación de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. La formulación de estos planes incluyó un periodo de revisión y observaciones, por parte de los organismos involucrados.

16006830 (DN)

f. Que, la formulación de Planes Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo se realizó de acuerdo a la plantilla para la elaboración de Planes Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo, aprobada mediante Resolución Exenta N° 1104 de 2016, de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

RESUELVO:

1. **APRUÉBESE**, los siguientes planes nacionales y sus anexos asociados, como instrumentos que forman parte del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, los que se transcriben a continuación:

- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Erupciones Volcánicas.
- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Incendios Forestales.
- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Materiales Peligrosos.
- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Remoción en Masa.
- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Tsunami.

2. **COMUNÍQUESE** a las Subdirecciones, Divisiones, Departamentos y Direcciones Regionales de ONEMI, para su conocimiento y ejecución según corresponda.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE



CGL/FRW/MMB/AIP/src

DISTRIBUCIÓN:

1. Dirección Nacional
2. Direcciones Regionales (I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV)
3. Gabinete
4. Subdirección Nacional
5. Subdirección de Operaciones
6. Subdirección de Gestión del Riesgo
7. División Administrativa
8. División de Abastecimiento
9. División de Protección Civil
10. División de Presupuesto
11. Departamento de Comunicaciones y Difusión
12. Centro Nacional de Alerta Temprana
13. Departamento TIC
14. Departamento de Asesoría Jurídica
15. Departamento de Auditoría Interna
16. Departamento de Planificación y Control de Gestión
17. Departamento de Desarrollo y Proyectos
18. Departamento de Programas
19. Academia Nacional de Protección Civil
20. Oficina de Partes
21. Archivo

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 1 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR
VARIABLE DE RIESGO
Erupciones Volcánicas

Nivel Nacional

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 2 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

INDICE

1.	Introducción	3
1.1.	Antecedentes	3
1.2.	Objetivos	
1.2.1.	Objetivo General	3
1.2.2.	Objetivos Específicos	3
1.3.	Cobertura, Amplitud y Alcance	4
1.4.	Activación del Plan	4
1.5.	Relación con Otros Planes	5
2.	Descripción de la Variable de Riesgo	5
3.	Sistema de Alertas	5
3.1.	Sistema Nacional de Alertas	5
3.2.	Alertamiento Organismos Técnicos	6
4.	Roles y Funciones	8
5.	Coordinación	13
5.1.	Fase Operativa - Alertamiento	13
5.2.	Fase Operativa - Respuesta	15
5.3.	Fase Operativa - Rehabilitación	18
6.	Zonificación de la Amenaza	19
6.1.	Zonificación Áreas de Amenaza	19
6.2.	Proceso de Evacuación (Niveles Regionales, Provinciales y Comunales)	22
7.	Comunicación e Información	22
7.1.	Flujos de Comunicación e Información	22
7.2.	Medios de Telecomunicación	24
7.3.	Información a la Comunidad y Medios de Comunicación	24
8.	Evaluación de Daños y Necesidades	24
9.	Implementación y Readecuación del Plan	25
9.1.	Implementación	25
9.2.	Revisión Periódica	26
9.3.	Actualización	26
10.	Anexos	27
10.1.	Cuadro de Control de Cambios	27
10.2.	Marco Normativo y Legal	27
10.3.	Glosario Variable Riesgo Volcánico	28
10.4.	Planillas Para Consignar Recursos y Capacidades	33
10.5.	Listado de Protocolos y Procedimientos Complementarios Vigentes	35
10.6.	Información complementaria sobre zonificación de amenaza	36

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 3 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

1. Introducción

1.1. Antecedentes

El territorio continental chileno posee alrededor de noventa volcanes geológicamente activos, es decir, con actividad eruptiva y/o manifestaciones volcánicas posterior al retroceso de los glaciares. Entre los volcanes activos se consideran tanto estratovolcanes individuales como complejos volcánicos e incluso campos de volcanes monogenéticos.

Según antecedentes históricos, durante los últimos cinco siglos, han registrado más de 400 eventos eruptivos de diferentes magnitudes a lo largo del territorio nacional. Las más destacadas en los últimos cien años, por nivel de daño y magnitud, sería: Láscar 1993, Quizapu 1932, Lonquimay 1988-1989 (cono Navidad), Llaima 2000, Villarrica 1948. 1949, 1963 y 1971, Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle 1960 y 2011, Calbuco 1961, Chaitén 2008 y Hudson 1991.

El Plan Nacional Específico de Emergencia por Variable de Riesgo constituye un instrumento de carácter operativo exclusivo al ámbito de respuesta, orientado a una variable de riesgo única y con un alcance a nivel nacional, que articula la respuesta de los diferentes organismos involucrados a éste nivel jerárquico. Una característica del presente plan es su vinculación directa con los Planes Regionales Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo, y este a su vez, de existir con los planes de respuesta a nivel comunal. El presente Plan es aplicado específicamente a la variable de riesgo de Erupción Volcánica.

La elaboración del presente plan, es parte de las prioridades establecidas en el Marco de Sendai para la Reducción de Riesgo de Desastres 2015-2030, y sigue los lineamientos de El Plan Nacional de Protección Civil (Decreto Supremo N°156/2002 del Ministerio del Interior). Tal como lo indica el Plan Nacional de Emergencia (Decreto Exento N°1434/2017 del Ministerio del Interior).

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Establecer las acciones de respuesta que desarrolla el nivel nacional en las distintas fases operativas, ante situaciones de emergencia, desastre y/o catástrofe por eventos de Erupciones Volcánicas, a través de la coordinación de organismos técnicos y de primera respuesta, para brindar protección a las personas, sus bienes y medio ambiente.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Relacionar los mecanismos del alertamiento técnico y alerta al Sistema de Protección Civil con la activación del presente plan.
- Detallar los roles, funciones, coordinación interinstitucional y capacidades de organismos pertenecientes al Comité de Operaciones de Emergencia y organismos técnicos asociados a los eventos de Erupciones Volcánicas.
- Individualizar los sistemas de comunicación técnica e información a la comunidad y medios de comunicación en eventos de erupciones volcánicas.
- Vincular las particularidades del Plan Específico de Emergencia por Variable de Erupciones Volcánicas – Nivel Nacional con planes de emergencia del nivel nacional, regional y sectorial, y los planes específicos por variable de riesgo por Erupción Volcánica de los distintos niveles político administrativos.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 4 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

1.3. Cobertura, Amplitud y Alcance

1.3.1. Cobertura: Nacional.

- **Amplitud:** Contempla los organismos del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia (D.S. 38, 2011), incluyendo posteriormente a Policía de Investigaciones (Resolución Exenta N°1275 de la Oficina Nacional de Emergencia y Seguridad Pública, 2013) y organismos técnicos vinculados en eventos de Erupciones Volcánicas, según el siguiente detalle:

Comité Nacional de Operaciones de Emergencia

- Ministerio del Interior y Seguridad Pública
- Subsecretaría del Interior y Seguridad Pública
- Ministerio de Defensa
- Ministerio de Salud
- Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
- Ministerio de Obras Públicas
- Ministerio de Energía
- Estado Mayor Conjunto
- Carabineros de Chile
- Policía de Investigaciones
- Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

Organismos Técnicos vinculados a eventos por erupciones volcánicas

- Servicio Nacional de Geología y Minería - Sernageomin
- Dirección Meteorológica de Chile (DMC)
- Dirección General de Aguas (DGA) – MOP
- Ministerio de Agricultura
- Ministerio del Medio Ambiente

El resto de las instituciones integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil, deberán ejecutar sus acciones de acuerdo a lo establecido por el Plan Nacional de Emergencia (Decreto Exento N° 1.434 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. 29 de junio de 2017) y Plan de Emergencia Sectorial correspondiente.

- 1.3.2. **Alcance:** El plan define su ejecución sólo para aquellos volcanes que se encuentren en el ranking de los volcanes activos en Chile, según organismo técnico Sernageomin (Anexo 10.6 letra a).

1.4. Activación del Plan

La activación del presente plan de respuesta se inicia con Alerta Técnica por Erupcion volcánica “Naranja” o “Roja” emitida por Sernageomin, o por **Alerta Amarilla** recién declarada.

Desactivación del plan

La desactivación del plan de respuesta se presenta cuando, se cancela la **Alerta Roja** por Erupción Volcánica declarada por el Sistema Nacional de Alertas de Protección Civil.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 5 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

1.5. Relación con Otros Planes

- **Plan Nacional de Emergencia:** El presente Plan Específico de Emergencia por Variable de Erupciones Volcánicas corresponde a un instrumento que complementa de manera concreta el Plan Nacional de Emergencia, respecto de una planificación a nivel nacional para la respuesta ante emergencias de las distintas variables de riesgo.
- **Plan de Emergencia Sectorial:** El presente plan se complementa con la planificación de emergencia sectorial, a partir de la determinación de las acciones de respuesta de manera interna e interinstitucional, frente a una situación de emergencia, desastre o catástrofe, por parte del sector respectivo en función de los recursos que dispone.
- **Plan Regional de Emergencia:** El presente plan se vincula con la planificación regional, a través de la activación del Comité Regional de Operaciones de Emergencia (COE Regional), el sistema de alertamiento regional, los flujos de comunicación e información y la evaluación de daños y necesidades.
- **Plan Regional de Emergencia por Variable de Erupción Volcánica:** El presente plan se vincula con la planificación regional, y corresponde a la expresión regional de las acciones de respuesta frente a eventos de erupciones volcánicas, estableciendo la coordinación del Comité Regional de Operaciones de Emergencia y acciones de respuesta en niveles locales (provincias y comunas).

2. Descripción de la Variable de Riesgo

Un volcán activo es un centro volcánico capaz de iniciar un nuevo ciclo eruptivo. Desde el punto de vista geológico, un volcán se considera activo cuando ha tenido al menos una erupción en los últimos 10 mil años, o bien cuando, sin certeza de esto último, presenta signos cuantificables de actividad, como por ejemplo desgasificación, sismicidad o deformación en el edificio volcánico. (Fuente: Glosario Volcánico, SERNAGEOMIN. <http://www.sernageomin.cl/glosario-volcanico.php>)

La descripción de la variable de riesgo de volcán activo, es concordante con el alcance del presente plan. Para una información más detallada de la variable de riesgo revisar glosario en el anexo 10.3.

3. Sistema de Alertas

3.1. Sistema Nacional de Alertas

El Sistema Nacional de Alerta contenido en el Plan Nacional de Protección Civil (Decreto Supremo N°156/2002) establece tres niveles de alerta: Verde Temprana Preventiva, Alerta Amarilla y Alerta Roja, dependiendo de la evaluación del riesgo, con amplitud y cobertura, la que será comunicada por ONEMI a través del Centro de Alerta Temprana (CAT) mediante sistemas de telecomunicaciones, correo electrónico, teléfono y servicios de mensajería instantáneos, según sea el caso.

A continuación, se detallan los lineamientos o características que argumenten una alerta frente a una erupción volcánica.

Tipos Alerta de acuerdo al Sistema Nacional de Alerta contenido en el Plan Nacional de Protección Civil, Decreto Supremo N°156/2002.

- Alerta Verde Temprana Preventiva: Declaración de un estado de reforzamiento en la atención y vigilancia a través del monitoreo técnico, preciso y riguroso de las condiciones de riesgo advertidas, como también una amenaza en evolución en cuanto a los procesos o actividad eruptiva.
- Alerta Amarilla: Se declarará cuando los parámetros técnicos indican un sostenido aumento de los procesos que podrían desencadenar una erupción volcánica, amenaza que puede crecer en extensión y severidad, debiendo alistarse los recursos necesarios para intervenir, de acuerdo a la evolución de evento destructivo.
- Alerta Roja: Se declara ante un peligro inminente o una erupción volcánica en curso, requiriéndose la movilización de todos los recursos necesarios y disponibles, para la atención y control de evento destructivo.

Cabe mencionar que las características indicadas anteriormente, están basadas en la evaluación técnica por parte de Sernageomin, a través de su Observatorio Volcánico de los Andes del Sur (OVDAS), quien determinará su nivel de alertamiento técnico correspondiente, tal como se muestra a continuación:

Tipo Alerta		Condiciones/Requisitos
Verde – Temprana Preventiva		Alerta Técnica Verde
Amarilla		- Alerta Técnica Amarilla ó - Alerta Técnica Naranja ó - Alerta Técnica Roja (casos excepcionales)
Roja		- Alerta Técnica Naranja ó - Alerta Técnica Roja

3.2. Alertamiento Organismos Técnicos

Niveles de Alerta Volcánica determinados por el Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur de Sernageomin, de acuerdo al Protocolo entre ONEMI - Sernageomin elaborado en noviembre de 2011.

ALERTA	Estado de Actividad	Tiempo Probable para Erupción	Escenario Técnico Posible de acuerdo a Vigilancia Volcánica de Sernageomin
VERDE	Volcán Activo Comportamiento Estable (No riesgo inmediato)	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 economías de su zona de influencia.
AMARILLA	Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica	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, aumentando o disminuyendo esos niveles. Pueden registrarse fenómenos como: enjambres sísmicos (algunos de ellos percibidos), emisión de ceniza, 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 que requiere continuar con el monitoreo exhaustivo por una posible reactivación.

NARANJA	Erupción probable o retorno después de etapa eruptiva	Días /semanas	Variaciones significativas en el desarrollo del proceso volcánico derivadas del análisis de los indicadores de los parámetros de vigilancia, con dos diferentes situaciones a considerar, (1) Incremento con alta probabilidad de evolucionar en evento(s) eruptivo(s) de carácter explosivo o efusivo, (2) 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 halla en una etapa de descenso, con características que determinan que aun el sistema volcánico es inestable.
ROJA	Erupción inminente o en curso	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.

Mediante el siguiente cuadro se especifican los mecanismos del alertamiento técnico y alerta al Sistema de Protección Civil, junto con la difusión de esta y su vinculación con la activación de presente plan.

Tipo Alerta Técnica Volcánica (SERNAGEOMIN)	Condiciones (Estado de Actividad/ Tiempo Probable para Erupción)	Nivel de Alerta Sistema Nacional de Alertas de Protección Civil (Evaluación de información de Sernageomin más factores de vulnerabilidad)	Activación del plan
VERDE	Volcán Activo Comportamiento Estable (No riesgo inmediato) Meses/años	VERDE	No aplica
AMARILLA	Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica Semanas/Meses	Alerta Amarilla Nivel III – Emergencia Mayor o Compleja o Nivel IV – Desastre. <u>Responsable</u> de la declaración Direcciones Regionales de ONEMI según corresponda.	Se activa el plan con Alerta Amarilla recién declarada por Sernageomin, que requiera una mesa técnica.
NARANJA	Erupción probable o retorno después de etapa eruptiva Días /semanas	Alerta Amarilla o Roja en casos excepcionales Nivel III – Emergencia Mayor o Compleja o Nivel IV – Desastre. <u>Responsable</u> de la declaración Direcciones Regionales de ONEMI según corresponda.	Se activa el plan con Alerta Naranja declarada por parte de Sernageomin.
ROJA	Erupción inminente o en curso Horas / Erupción en Progreso	Alerta Roja Nivel III – Emergencia Mayor o Compleja o Nivel IV – Desastre. <u>Responsable</u> de la declaración Direcciones Regionales de ONEMI según corresponda. Sin embargo, ante un evento súbito y en donde Sernageomin eleve el Nivel de Alerta Técnica a Rojo, el Centro Nacional de Alerta Temprana será el encargado de hacer la declaración, coordinado con la Dirección Regional de ONEMI correspondiente.	Se activa el plan con Alerta Roja declarada por parte de Sernageomin.

NOTA: Detalle de los Reportes RAV y REAV están definidos en el protocolo ONEMI – SERNAGEOMIN, diciembre 2011.

4. Roles y Funciones

Organismos Técnicos - Eventos Erupciones Volcánicas

Organismo	Rol (es)	Funciones
Servicio Nacional de Geología y Minería Sernageomin (Red Nacional de Vigilancia Volcánica - RNVV)	Mando Técnico	- Realizar estudios geológicos de los volcanes activos de Chile y evaluar sus peligros. - Elaborar y difundir mapas de peligros volcánicos. - Monitoreo permanente de los volcanes activos del país y evaluación del peligro de estos. - Elaborar y difundir reportes de la actividad volcánica - Establecer niveles de alerta técnica volcánica - Definir escenarios eruptivos esperables para el periodo de la emergencia en curso. Evaluar y zonificar el peligro para los distintos procesos volcánicos contemplados en los escenarios eruptivos.
Dirección Meteorológica de Chile - DMC	Asesor Técnico	- Proporcionar pronósticos, avisos e información de tiempo y clima para fines aeronáuticos y de otras actividades. - Proporcionar información técnica en lo concerniente a la condición y evolución meteorológica de la zona de la emergencia, desastres o catástrofe. - Lo establecido en el Protocolo de Información y Comunicación 2012, ONEMI-DMC, indica que la DMC informará a ONEMI sobre pronósticos meteorológicos, avisos, alertas o alarmas que se derivan de las condiciones meteorológicas previstas, como por ejemplo precipitaciones, olas de calor, altura de isoterma cero, intensidad de los vientos, y toda otra información que se estime como relevante e inherente a eventos meteorológicos significativos, para las diferentes zonas del territorio nacional. - Lo establecido en Carta Acuerdo Operacional 2015, SERNAGEOMIN -DGAC, con la finalidad de contribuir con la eficiencia y seguridad operacional de la navegación aérea y cumplir con los compromisos adquiridos por Chile a través de la DGAC, por recomendaciones de la Organización Internacional de Aviación Civil (OACI), con el objeto de garantizar una coordinación rápida y eficiente para optimizar los procedimientos ante erupciones y/o cenizas volcánicas en la atmósfera. - Intercambio de información entre SERNAGEOMIN-DMC, en el flujo de información de interés meteorológico sobre eventos de actividad volcánica y entrega de resultados sobre proyección de nube de ceniza volcánica por parte de la DMC, arrojados por el modelo experimental Full 3D. - Lo establecido en Convenio Marco de Intercambio y Cooperación Mutua entre MINAGRI-DGAC, DMC 2009 y protocolo de Acuerdo Complementario 2014, que establece aportes e información a intercambiar.
Dirección General de Aguas (DGA)	Asesor Técnico	- Apoyar en estudios e investigaciones para definir los grados de peligrosidad en áreas determinadas. - Monitorear datos de caudales, además de los niveles de embalses y lagos; como también los datos meteorológicos de estaciones que dispongan de transmisión satelital y/o GPRS. - Proveer de información de caudales históricos, a fin de conocer si tal evento ha sido un hecho puntual o reiterativo en el tiempo. - Facilitar base de datos de sedimentos, precipitaciones y caudales, a fin de generar estudios de investigación que den cuenta de la susceptibilidad en cuencas y microcuencas con respecto a la remoción en masa. - Poner a disposición personal con alto conocimiento geográficos de los lugares afectados.
Ministerio de Agricultura	Asesor Técnico	- Establecer alertas y proponer medidas de prevención ante la presencia de una amenaza, a través de los informes agroclimáticos, elaborados con el apoyo técnico del INIA. - Declarar emergencia agrícola. - Elaborar informes de los potencialmente afectados ante la probable ocurrencia de un desastre (Informe 1). Aquí se trabaja con los datos productivos de los agricultores que se encuentran almacenados en una plataforma de datos georeferenciada, llamada IDE-MINAGRI. - Definir o difundir entre los organismos dependientes del MINAGRI los perímetros de alcance de los desastres. - Apoyar a las SEREMIS a levantar datos en terreno para identificar a los

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 9 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

Organismo	Rol (es)	Funciones
		realmente afectados. Aquí se determina total de afectados y nivel de afectación (Informe 2). Se trabaja con la implementación de una App para el levantamiento de datos y se apoya a los organismos técnicos regionales en el análisis de datos. - Realizar seguimiento a los recursos entregados para respuesta y recuperación por parte de los organismos dependientes del MINAGRI (Plataforma de Seguimiento). - Establecer Plan de apoyo y financiamiento para la atención de los afectados.
Ministerio del Medio Ambiente	Asesor Técnico	- Entregar información relativa las capacidades institucionales y concernientes a: - Condiciones de base de calidad de aire; - Condiciones de base de calidad ambiental de cuerpos de agua (aquellos que cuenten con estudios y/o Norma Secundaria); - Identificación de Sitios con Potencial Presencia de Contaminantes y Riesgo Ambiental; - Identificación de Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) e Instrumentos de Ordenamiento Territorial (IOT), que haya sido sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica; - Información relativa a la evaluación ambiental y el seguimiento ambiental de proyectos que cuenten con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y cuyas obras o partes puedan verse alteradas y generar riesgos ambientales producto de la emergencia; - Identificación de Sitios con Valor Ambiental.

Comité Nacional de Operaciones de Emergencia

Organismo	Rol (es)	Funciones
Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Mando de Autoridad	- Presidir los Comités Nacional de Operaciones de Emergencia, Regional y Provincial y actuar de nexo con la Presidencia de la República. - Ser el responsable de la administración de los recursos de emergencias aprobados por la Ley de Presupuesto. - Efectuar la toma de decisiones políticas con los insumos técnicos de los servicios, dentro de los cuales están los recursos financieros o Estados de Excepción Constitucional decretados. - Coordinar el plan de comunicaciones (plan de medios) en situaciones de emergencias. - Velar por la seguridad, orden público y por el funcionamiento de fronteras y límites. - Certificar las donaciones nacionales e internacionales.
Oficina Nacional de Emergencia	Mando de Coordinación	- Coordinar la activación del Sistema Nacional de Protección Civil ante emergencias causadas por actividad volcánica. - Según lo establecido en el Protocolo entre Sernageomin y ONEMI del año 2011, este último es responsable de recopilar la información en relación a las alertas volcánicas enviadas por el OVDAS, activar los correspondientes Planes de Protección Civil y convocar los Comités de Operaciones de Emergencia. - Deberá declarar o cancelar los correspondientes niveles de alerta del Sistema de Protección Civil, conforme a los antecedentes técnicos proporcionados por Sernageomin y la necesidad de disponer recursos en función del resguardo de la población. - Deberá informar al Sistema Nacional de Protección Civil con el fin de alertar a la población y coordinar las evacuaciones pertinentes en las zonas afectadas derivadas de la severidad de la alerta entregada por el OVDAS. Deberá ejercer la secretaria ejecutiva durante la realización de cada COE Nacional y COE Regional.

Ministerio de Defensa	Colaborador	• Direccionar las tareas y misiones que deben cumplir tanto el Estado Mayor Conjunto (EMCO) como las instituciones de las Fuerzas Armadas, a través del Plan de Emergencia y Protección Civil del Ministerio de Defensa Nacional, documento de carácter directivo, que entrega misiones y prevé tareas para las Fuerzas Armadas, con el propósito de coordinar su contribución al Sistema Nacional de Protección Civil, de acuerdo a las previsiones adoptadas por el Ministerio del Interior y Seguridad Pública. • Coordinar con las instituciones la contribución de apoyo de acuerdo a las capacidades de las Fuerzas Armadas en conformidad a lo previsto en el Plan Ministerial, a través del Estado Mayor Conjunto.
Estado Mayor Conjunto	Colaborador	• Concurrir a través de la Autoridad de Enlace Regional, a solicitud del Intendente en coordinación con el Director Regional de ONEMI, para brindar apoyo con los medios asignados por las Instituciones de las Fuerzas Armadas, en concordancia a las indicaciones técnicas del mando conjunto en terreno. • Prever la utilización de medios para la evacuación de lesionados y heridos que resulten de la erupción volcánica, como asimismo la evacuación de pobladores de la probable zonas de impacto, de acuerdo a las alertas decretadas por ONEMI y las previsiones efectuadas por SERNAGEOMIN. • Continuar contribuyendo a satisfacer las solicitudes efectuadas por el Comité de Operaciones de Emergencia Nacional, y/o solicitudes del Centro de Alerta Temprana (CAT), de acuerdo a la evolución y magnitud del evento.
Ministerio de Salud	Colaborador	• Garantizar la continuidad de la atención de salud, mediante el traslado de pacientes, readecuación de dependencias, reorganización de la red de atención y fortalecimiento de los equipos de atención de urgencias, pre hospitalario y atención primaria. • Coordinar el despliegue de equipos de respuesta rápida. • Fortalecer la vigilancia epidemiológica. la vigilancia y control de los riesgos ambientales. • Conformar comités operativos de emergencia (COE) en los distintos niveles de la red. • Elaborar y ejecutar protocolos y planes de emergencias en todos los Servicios de Salud y Secretarías Regionales Ministeriales de Salud, así como en los establecimientos de la red. • Tener catastro actualizado de establecimientos de salud y capacidad de respuesta (infraestructura, personal) ante una emergencia. • Tener un catastro de la disposición de ambulancias y/o equipos médicos móviles en el área del evento para la atención y evacuación de lesionados. • Saneamiento básico de albergues, escuelas, locales de alimentos y establecimientos de salud. • Fortalecer la vigilancia epidemiológica. la vigilancia y control de los riesgos ambientales. (Control vectorial, gestión sanitaria de residuos sólidos en desastres). • Monitoreo de la calidad del agua y aire. • Educación sanitaria y entrega de orientaciones a la comunidad. • Evaluación sanitaria de cementerios • Conformar equipos de respuesta rápida en el ámbito de la salud mental. Reconstrucción psicosocial. • Mantener la coordinación con el resto del sector Salud a nivel Nacional, y conocer cómo interactúan a nivel regional y comunal. • Informar al coordinador de emergencia la cuantificación e identificación, tipo de lesión y gravedad de las personas atendidas en el lugar de ocurrencia del evento, como también de las derivadas a centros asistenciales, los que igualmente deberán ser identificados. • Coordinar la atención en el área del evento con los recursos propios del área de salud, como con los otros organismos que participan en estas acciones.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 11 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

Ministerio de Energía	Colaborador	• Velar por el efectivo cumplimiento de las normas sectoriales, a través de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). • Monitorear la capacidad de respuesta a contingencias y emergencias por parte de las empresas de energía, electricidad y combustibles. • Conformación del Comité de Operaciones Sectorial de Emergencia (COSE), en conjunto con la SEC. • Recopilar información respecto del impacto de la amenaza en el sistema energético, eléctrico y de combustibles, y del estado del suministro de estos, propendiendo a resguardar la infraestructura crítica y el servicio público de distribución de electricidad. • Coordinar las acciones y responsabilidades aprobadas de acuerdo al Plan de Emergencia Sectorial de Energía. • Dictar Decretos de Emergencia Energética en virtud de la normativa vigente.
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Colaborador	• Mantención de un Plan de Emergencia del Programa Nacional de Fiscalización, de manera de contar con sus unidades móviles para levantar estado de situación y apoyar en lo que la autoridad indique. • Mantención de un Plan de Emergencia del Programa de Desarrollo Logístico, que busca contar de manera anticipada con todos los contactos y formularios necesarios para informar a la brevedad y de forma permanente del estado de situación y de normalidad de los puertos y ferrocarriles. • Desplegar en terreno recursos y capacidades para el desarrollo de acciones solicitadas por el Ministro de Transporte y Telecomunicaciones y la Autoridad Regional respectiva, a través de las coordinaciones realizadas por los Secretarios Regionales Ministeriales, para lo cual se moviliza personal del Programa Nacional de Fiscalización, con atribuciones para disponer sobre el uso de vehículos afectos a la ley del subsidio de transporte y con personal operativo de Telecomunicaciones. • Coordinar las acciones y responsabilidades aprobadas de acuerdo al Plan de Emergencia Sectorial.
Ministerio de Obras Públicas	Colaborador	• Facultad para dictar Decretos de Emergencia. • Generar y actualizar un catastro de la infraestructura pública, en especial infraestructura crítica en cuanto a conectividad (terrestre, vial, marítima – fluvial – lacustre). • Preparar planes, medios y personal para la activación de sus recursos en caso de emergencias, para la evaluación de la situación y el restablecimiento de las obras y servicios críticos. • Coordinar, velar y facilitar el cumplimiento de los roles de la Superintendencia de Servicios Sanitarios en materias de fiscalización de las concesiones frente a emergencias. • Coordinar las acciones y responsabilidades aprobadas de acuerdo al Plan de Emergencia Sectorial.

Carabineros de Chile	Colaborador	• Disponer de servicios de orden y seguridad suficientes que permitan el resguardo de las personas y sus bienes en el área del evento, como también ante la necesidad de evacuar sectores habitados o instalaciones como consecuencias del evento. • Efectuar cortes de tránsito en carreteras o vías secundarias con el propósito de permitir el desarrollo de acciones de respuesta y/o rescate y evacuación de personas. • A solicitud dispuesta por la Fiscalía competente, constituirse y coordinar las acciones de investigación, tendientes a establecer el origen, causalidad y antecedentes relacionados con el evento o incidente e informarlos a la Fiscalía respectiva. • Disponer, conforme a la autorización de la Prefectura Aérea de Carabineros de Chile, medios aéreos con el objetivo de realizar labores tales como: vuelos de observación, traslado de autoridades, fijaciones fotográficas, filmaciones u otras actividades evaluadas técnicamente por personal técnico de la institución. (de manera específica los helicópteros institucionales no cuentan con equipamiento para realizar trabajos de respuesta a incidentes; ni evacuaciones aeromédicas, ya que no posee tripulantes que puedan prestar auxilio a heridos). • Designar un delegado que se traslade y participe en el “Mando Conjunto” constituido en terreno, cuando la autoridad de Gobierno Interior (Subsecretario de Interior, Intendente o Gobernador Provincial) lo requiera. • Disponer los refuerzos necesarios, con el propósito de permitir condiciones seguras de trabajo para el personal y recursos que participan directamente en el control del evento. • Informar, al Mando Conjunto en Terreno, sobre las operaciones en terreno que se están realizando tras la emergencia.
Policía de Investigaciones de Chile	Colaborador	• Apoyar los servicios de orden y seguridad que permitan el resguardo de las personas y sus bienes en el área del evento o incidente, como también apoyo en la evacuación de las personas de los sectores poblacionales o instalaciones. • A instrucción del Ministerio Público, constituirse y coordinar las acciones de investigación, tendientes a establecer el origen, causalidad y antecedentes relacionados con el evento o incidente e informarlos a la Fiscalía respectiva. • Disponibilizar los medios aéreos institucionales a través del Director General y/o sus suplentes o su asesor, previa evaluación técnica del Jefe de la Prefectura de Operaciones Especiales. • Designar un delegado que se traslade y participe en el “Mando Conjunto” constituido en terreno, cuando la autoridad de Gobierno Interior (Subsecretario del Interior, Intendente o Gobernador Provincial) lo requiera. • Activar el Enlace ONEMI-PDI, para coordinar una respuesta en caso de existir requerimientos conforme a las funciones propias de la Institución.

Rol	Descripción
Mando Técnico	• Organismo responsable del manejo o mando técnico del evento o incidente. El Mando Técnico puede ser asesorado por uno o más organismos públicos y privados que tengan competencias con el evento o incidente
Mando de Coordinación	• Organismo responsable de la coordinación o mando de coordinación del evento o incidente.
Mando de Autoridad	• Autoridad de Gobierno Interior responsable de su jurisdicción territorial-administrativa respectiva. Su principal función es facilitar y apoyar las acciones de respuesta, a través de la toma de decisiones, basadas en orientaciones del Mando de Coordinación y Mando Técnico.
Colaborador	• Organismo que participa y contribuye directa o indirectamente en las acciones de respuesta ante eventos o incidentes.
Asesor Técnico	• Organismo que presta asesoría respecto del manejo técnico del evento o incidente.

5. Coordinación

5.1. Fase Operativa – Alertamiento

El alertamiento volcánico se enmarca principalmente en el protocolo ONEMI – Sernageomin vigente, el cual indica las acciones a realizar en el proceso de alertamiento de ambas instituciones. El detalle de las mismas en función de los tipos de alertas se presentan en la tabla siguiente, la cual además presenta las acciones de otras instituciones que tienen participación en estos eventos. Por otra parte, es necesario señalar que la tabla no entrega información respecto a las acciones directas de respuesta en terreno, tal nivel de detalle debe estar contenido en los planes de respuesta regionales, comunales, otros.

Las acciones a realizar por los organismos técnicos e integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia en la materia, según el nivel de alerta al Sistema Nacional de Protección Civil, son indicadas en la siguiente tabla:

Tipo Alerta SNA	Acciones a Realizar	Responsable (s)
Amarilla	Emite reportes RAV (quincenal), REAV (en forma excepcional ante la ocurrencia de un fenómeno que lo amerite de acuerdo a lo definido en protocolo ONEMI-SERNAGEOMIN), y otros, según lo establecido en protocolo ONEMI – Sernageomin	OVDAS - Sernageomin
	- Entrega información de avistamiento aeronáutico del comportamiento anómalos de los volcanes. - Entrega información y/o alertamiento de condiciones meteorológicas en el territorio nacional para la protección del tráfico aéreo en ruta. - Entrega información de proyección de nubes de ceniza volcánica en el territorio nacional con fines no aeronáuticos. - Entrega información y/o alertamiento de condiciones meteorológicas significativas en el área de la emergencia.	DGAC DMC
	Evalúa y modifica de ser necesario el nivel de Alerta.	ONEMI – Autoridad Nacional Dirección Regional de ONEMI – Autoridad Regional. (En base a información de organismos técnicos)
	- Convoca COE Nacional y/o Mesa Técnica (sujeto a evaluación de la autoridad respectiva, con base en antecedentes técnicos) - Activa plan nacional específico por Erupciones Volcánicas. - Difunde la Alerta al Sistema de Protección Civil. - Coordina al Sistema de Protección Civil.	ONEMI
	Alistamiento general de los recursos requeridos	ONEMI Integrantes Comité Nacional de Operaciones de Emergencia Organismos Sectoriales Sistema Regional de Protección Civil Fuerzas Armadas

Tipo Alerta SNA	Acciones a Realizar	Responsable (s)
	▪ Envío de Mensajería SAE (Sistema de Alerta de Emergencia)	ONEMI
	▪ COE Nacional toma desiciones ante una posible erupción volcánica.	Autoridad Nacional ONEMI Nacional
	▪ Cuenta con estimaciones aproximadas de exposición y vulnerabilidad en materia del sector agricultura.	MINAGRI
	Monitorear datos de caudales, además de los niveles de embalses y lagos; como también los datos meteorológicos de estaciones que dispongan de transmisión satelital y/o GPRS.	DGA
	▪ Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	Autoridad Nacional, Regional y Local ONEMI Sernageomin Autoridades sectoriales (en caso de ser necesario por temáticas particulares)
Roja (Puede ampliarse según cobertura de la alerta)	▪ Reporta a ONEMI la Alerta Naranja o Roja. ▪ Emite reporte REAV (diario), según Protocolo ONEMI – Sernageomin ▪ En súbitos aumentos de actividad volcánica da aviso inmediato a ONEMI.	OVDAS - Sernageomin
	▪ Entrega información de avistamiento aeronáutico del comportamiento anómalos de los volcanes. ▪ Entrega información y/o alertamiento de condiciones meteorológicas en el territorio nacional para la protección del tráfico aéreo en ruta. ▪ Entrega información de proyección de nubes de ceniza volcánica en el territorio nacional con fines no aeronáuticos. ▪ Entrega información y/o alertamiento de condiciones meteorológicas significativas en el área de la emergencia.	DGAC DMC
	▪ Cambio nivel de Alerta. ▪ Convoca COE Nacional. ▪ Activa plan específico por Erupciones Volcánicas. ▪ Coordina al Sistema de Protección Civil.	ONEMI
	▪ Movilización total de los recursos requeridos.	ONEMI Organismos de respuesta Integrantes Comité Nacional de Operaciones de Emergencia Organismos Sectoriales Sistema Regional de Protección Civil Fuerzas Armadas
	▪ Ejecución proceso de evacuación de acuerdo a análisis técnico y según planes regionales o comunales de emergencia (acción no aplica directamente al nivel nacional)	Se ejecuta a nivel local y regional Organismos de primera respuesta
	▪ COE Nacional toma desiciones en una emergencia por erupción volcánica en curso.	Autoridad Nacional ONEMI Nacional
	▪ Contar con estimaciones aproximadas de exposición y vulnerabilidad en materia de sector agricultura. ▪ Entregar catastro de afectación de muestreo en terreno.	MINAGRI
	▪ Monitorear datos de caudales, además de los niveles de embalses y lagos; como también los datos meteorológicos de	DGA

Tipo Alerta SNA	Acciones a Realizar	Responsable (s)
	estaciones que dispongan de transmisión satelital y/o GPRS. Informar sobre anomalías en lugares que cuenten con estaciones de monitoreo aledaños a una zona de Erupción Volcánica.	
	Entregar de información a la comunidad y medios de comunicación	Autoridad Nacional, Regional y Local ONEMI Sernageomin Autoridades sectoriales (en caso de ser necesario por temáticas particulares)

5.2. Fase Operativa – Respuesta

- *Levantamiento de información:* se produce desde el nivel comunal, con los equipos de respuesta comunal, personal municipal y encargados comunales de emergencia si corresponde, siendo consolidado por las Direcciones Regionales de ONEMI y transmitidas al Centro Nacional de Alerta Temprana. Por otra parte los organismos técnicos y sectoriales deben realizar una evaluación específica en base a su ámbito de competencia. Todos los antecedentes obtenidos, se presentan y analizan en el Comité Nacional de Operaciones de Emergencia.
- *Activación y despliegue de recursos y capacidades:* el despliegue de recursos y capacidades desde el nivel nacional se efectúa según requerimiento de los niveles regionales, ya sea a través de la Dirección Regional de ONEMI y organismos sectoriales según especificidad de lo requerido. No obstante a lo anterior, la información al respecto debe ser presentada y estar en conocimiento del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia.
- *Priorización de requerimientos:* el Comité Nacional de Operaciones de Emergencia priorizará requerimientos y la movilización de recursos, en concordancia a las evaluaciones realizadas por los niveles regionales y sectoriales.
- *Solicitud de recursos y capacidades:* se realizará en función de los instrumentos diseñados para estos efectos, de acuerdo al marco legal y normativo vigente. Los recursos serán dispuestos desde el nivel municipal, pasando por el nivel provincial hasta el nivel regional, según se vean sobrepasados cada uno de ellos.
- *Registro y asignación:* será realizado a nivel regional, provincial, local y sectorial, y deberá responder a la solicitud de recursos y/o capacidades según prioridades establecidas. A nivel nacional, se aborda la solicitud de recursos y capacidades, hacia el ámbito internacional, junto con la recepción de donaciones proveniente de otros países. Lo anterior según, lo establecido en el punto 3.2 Capacidades Externas del Plan Nacional de Emergencia y en particular al Plan de Respuesta Interagencial Ante Emergencias y Desastres del Sistema de Naciones Unidas (SNU) en Chile.
- *Coordinación de acciones de respuesta:* El nivel de respuesta del presente plan corresponde al nivel nacional clasificado como desastre, activado por sobrepasar las

capacidad comunal, provincial y regional de respuesta siguiendo uno de los principio básicos de la Protección Civil, empleo escalonado de los recursos.

Para una coordinación efectiva de acciones de respuesta en emergencia, de acuerdo al sistema de Mando y Control y comando de incidentes, se debe establecer tres niveles de mando correspondientes a estratégico-político, táctico y operativo, los cuales se describen en la siguiente tabla. Cabe señalar que el mando operativo, se mantiene radicado en el nivel local y regional.

Mando	Decisiones	Plazos	Descripción	Soporte
Autoridad	Políticas	Establecidos por las autoridades	Ministro del Interior y Seguridad Pública Subsecretario del Interior	- Intendentes - Gobernadores - Gobiernos Regionales - Gobernaciones Provinciales - Municipios - Seremis
- Autoridad - Coordinación - Técnico	Técnicas	Determinado por las sesiones del COE	Comités de Operaciones de Emergencia Nacional y Regional	- Integrantes de los COE nacional y regional. - Centros de Operaciones de Emergencia (regional, provincial y comunal). - Centro Nacional de Alerta Temprana - Organismo Técnico - Organismos Técnicos colaboradores
- Coordinación - Técnico	Operativas	Plazo inmediato determinado por las operaciones de respuesta	SERNAGEOMIN, Carabineros, Bomberos, SAMU, Director de Protección Civil y Emergencia de los niveles locales	- Comando Conjunto en Terreno. - Recursos humanos - Recursos Técnicos - Recursos Materiales

- *Procesos asociados al Mando y Control:*

Proceso	Descripción	Responsables	Soporte
Recopilación e intercambio de información	Conforme a los flujos de comunicación e información.	Sernageomin (Mando Técnico)	RNVV
	i. Alertamiento Técnico volcánico		
	ii. Seguimiento (monitoreo) de la Actividad Volcánica y evolución del fenómeno, levantamiento de terreno de áreas afectadas por procesos volcánicos. Definición de escenarios eruptivos	Sernageomin DMC DGAC DGA MINAGRI	RNVV Centro Nacional de Análisis - DMC DGAC

Proceso	Descripción	Responsables	Soporte
	esperados y su zonificación de peligros. Aspectos aeronáutico, meteorológico, caudales, otros.	ONEMI	DGA MINAGRI Centros de Alerta Temprana Regional y Nacional – ONEMI.
	iii. Información de aplicación PEEVR Erupciones Volcánicas Nacional.	Comité de Operaciones de Emergencia Nacional.	Organismos técnicos colaboradores (DMC, DGAC, DGA, MINAGRI). Organismos del SNPC.
	iv. Información sectorial y de organismos de respuesta.	Comité de Operaciones de Emergencia Nacional. ONEMI.	Centros de Alerta Temprana Regional y Nacional – ONEMI. Organismos técnicos colaboradores. Organismos del SNPC.
Evaluación de la Situación	Evaluaciones conforme a los niveles de decisión: i. Políticas	Autoridad Nacional (Ministerio del Interior y Seguridad Pública)	Comité Nacional de Operaciones de Emergencia.
	ii. Técnicas	Sernageomin. Organismos técnicos colaboradores.	RNVV (OVDAS) Oficinas de los organismos técnicos colaboradores.
	iii. Operativas y coordinación.	Comité de Operaciones de Emergencia Nacional. ONEMI.	Centros de Alerta Temprana Regional y Nacional – ONEMI. Organismos técnicos colaboradores. Organismos del SNPC.
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 Nacional. ONEMI.	Protocolos y procedimientos. Plan Nacional de Emergencia. Plan Específico de Emergencia por Erupciones Volcánicas
	Activación y ejecución de la planificación de respuesta sectorial en las zonas afectadas.	Comité de Operaciones de Emergencia Nacional. Organismos sectoriales (colaboradores).	Protocolos y procedimientos. Planes Sectoriales de Emergencia.
Toma de Decisiones	Conforme a los niveles de decisión. i. Mando de Coordinación Estratégica y Política. ii. Mando de Coordinación Táctica iii. Mando de Coordinación Operativa	Comité de Operaciones de Emergencia Nacional	Protocolos y procedimientos Plan Nacional de Emergencia. Plan Específico por Erupción Volcánica. Planes de Emergencias Sectoriales. RNVV – Sernageomin. Oficinas de los organismos técnicos colaboradores. Centros de Alerta Temprana Regional y Nacional – ONEMI. Organismos técnicos colaboradores.

Proceso	Descripción	Responsables	Soporte
			Organismos del SNPC.
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.	ONEMI Comité Nacional y Regional de Operaciones de Emergencia Ministros Sectoriales	Organismos del SNPC
	ii. Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación de acuerdo a la evolución del fenómeno y de la emergencia.	Autoridad Nacional (Ministerio del Interior y Seguridad Pública) ONEMI Sernageomin	Información Oficial.
Medidas de Control	Control de implementación de las decisiones.	ONEMI Comité Nacional de Operaciones de Emergencia	Actas Sesiones del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia. Operaciones de Emergencia– ONEMI.

- *Desmovilización:* deberá realizarse de acuerdo a los planes de emergencia comunales, provinciales, regionales y/o sectoriales propios de cada organismo participante de la respuesta.

5.3. Fase Operativa – Rehabilitación

La fase de rehabilitación corresponde al período de transición comprendido entre la culminación de las acciones de primera respuesta y el inicio de las acciones de reconstrucción. La Rehabilitación consiste en la recuperación, en el corto plazo, de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico (D.S. N°156, año 2012).

- Restablecimiento de Servicios Básicos: las medidas responden a lo establecido en planes de emergencia regional, planes sectoriales y planes de continuidad operacional de las empresas involucradas, entre otros. En este contexto, se contempla el restablecimiento de los servicios de suministro de agua potable y alcantarillado, energía eléctrica y gas.

El restablecimiento del suministro obedece a la planificación ante emergencias y desastres con que cuente la empresa proveedora del servicio, las coordinaciones y planificación establecida con la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

Las medidas de rehabilitación adoptadas por las empresas proveedoras del respectivo servicio deberán ser presentadas al Comité Nacional de Operaciones de Emergencia para su análisis, priorización de acciones y coordinación con los ministerios involucrados, para la toma de decisiones que tengan implicancias en el sector salud, educación, y transporte, entre otros.

- Restablecimiento de Infraestructura Crítica: se efectuará de acuerdo a lo establecido en los planes de emergencia regional, planes sectoriales y planes de continuidad operacional de organismos públicos y privados, que posean este tipo de planes.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 19 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

Las medidas de rehabilitación adoptadas deberán ser informadas al Comité Nacional (y regional) de Operaciones de Emergencia por los sectores de salud, educación, energía, obras públicas, transporte y telecomunicaciones. La información al COE Nacional debe considerar los siguientes elementos:

- Infraestructura afectada y nivel de daño.
 - Condición del servicio prestado.
 - Número de usuarios afectados.
 - Número de evacuados (si los hubiera).
 - Medidas para restablecimiento del servicio.
 - Requerimientos a otros integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil.
- Restablecimiento de Comunicaciones: se efectuará de acuerdo a los planes de emergencia regional, planes de emergencia sectoriales, planes de contingencia y planes de continuidad operacional de las empresas, de entidades gubernamentales y organizaciones civiles según corresponda. Estos deben resolver las telecomunicaciones de emergencia (prioridad), servicios y uso público, para territorios rurales y urbanos.

Los representantes de las empresas e instituciones responsables de estos servicios deberán contar con información detallada de los impactos en su sector, la estimación de tiempo en la reposición del servicio y el avance de los trabajos para alcanzar el nivel de cobertura anterior a la emergencia. Dichos antecedentes deberán ser presentados en el Comité Nacional de Operaciones de Emergencia y en el nivel regional.

De acuerdo a lo anterior, la fase operativa de Rehabilitación se hace a través de recursos dispuestos por ONEMI y recursos sectoriales. La distribución de los elementos de ayuda a la comunidad involucra a los integrantes del Sistema de Protección Civil, de acuerdo a una organización particular en cada uno de los eventos. Algunos de los organismos que participan en esta fase de la emergencia son los Ministerios, Autoridades Regionales y Comunales, Municipios, Ejército, Voluntariado, otros.

6. Zonificación de la Amenaza

6.1. Zonificación Áreas de Amenaza

6.1.1. Identificación de Zonas de Amenaza

Chile está ubicado en un 'margen activo de convergencia de placas', siendo responsable de parte importante de la actividad sísmica y generador de la Cordillera de los Andes y sus más de 2.000 volcanes. De ellos, 90 volcanes son considerados geológicamente activos, de los cuales el Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS) monitorea instrumentalmente los 45 considerados más peligrosos. Estos se ubican, entre las regiones de Arica y Parinacota y Aysén.

Sernageomin elabora un ranking de peligro volcánico para los volcanes activos. Este, de carácter dinámico, varía y se actualiza de acuerdo a los nuevos antecedentes y/o resultados de los estudios geológicos y físicos de cada volcán, como de variables de exposición basados principalmente en la población en el entorno del volcán, entre otros. El detalle de este ranking actualizado a la fecha se puede observar en el anexo 10.6 a.

Sernageomin además es el responsable de la evaluación de los peligros volcánicos de Chile, los que se representan en distintos productos cartográficos, siendo el principal los Mapas de Peligro

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 20 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

Volcánico Regular, denominados “Peligros del Volcán ...”, el cual cubre el área de un volcán por completo y zonifica los distintos niveles de peligro de acuerdo a la recurrencia o tiempo de retorno esperado, siendo las áreas de Muy alto o Alto peligro, las áreas que más frecuentemente pueden verse expuestas al efecto directo de una erupción volcánica, y las áreas de bajo peligro que son afectadas con menor recurrencia. Para la construcción de estos mapas se emplean métodos semi-cuantitativos que combinan reconocimiento geológico de los productos volcánicos y los alcances de las erupciones pasadas, junto a modelos numéricos que permitan proyectar escenarios bajo las condiciones geológicas y ambientales actuales. Sumado al producto “Peligro del Volcán...”, Sernageomin elabora mapas de peligro volcánico a nivel regional (Peligros de la Zona Volcánica ...”), a una escala 1:250.000, en el cual se evalúan de manera integrada los peligros asociados a varios centros volcánicos de una región. Con este insumo es posible cubrir con información de peligros volcánicos una región en la cual se sitúen volcanes que no cuentan con una mapa de peligro volcánico regular.

Los productos mencionados anteriormente son insumos basados en una evaluación de peligros a largo plazo, considerando una ventana de tiempo a escala de miles de años, los cuales resultan útiles para la elaboración de planes de emergencia a largo plazo y para la planificación territorial. Sin embargo, durante las crisis o emergencias volcánicas, es posible realizar evaluaciones de peligro a corto plazo, las cuales se basan en los escenarios eruptivos proyectados para el proceso eruptivo en curso. Este análisis de peligro se representa con un mapa simplificado adjunto a los Reportes Especiales de Actividad Volcánica (REAVs), que por lo general representa las áreas de peligro de manera binaria, es decir zona de probable afectación y zona sin afectación probable que incluye un pronóstico de dispersión de ceniza volcánica para las 24 o 48 horas siguientes.

El detalle de los mapas de peligro vigentes a la fecha se muestran en el anexo 10.6. En tanto la cartografía se encuentra de manera digital (pdf) en el sitio Web de Sernageomin www.sernageomin.cl y en formato shape esta disponible en el Visor GRD de ONEMI, para su uso por parte de los respectivos Comités de Operaciones de Emergencia.

6.1.2. Identificación de Zonas Seguras

La identificación de las zonas seguras, se establece a partir de la determinación de las áreas de amenaza considerando la evaluación técnica proporcionada por Sernageomin de acuerdo a cada caso en particular y a los Planes Específicos de Emergencia Regional por Erupciones Volcanicas disponibles. El COE Nacional recoge lo mencionado anteriormente y junto a la opinión experta de Sernageomin, fijan ciertos radios de exposición respecto al cráter del volcán.

Desde el punto de vista nacional y considerando los antecedentes previos, este capítulo establece la exposición en zona de amenaza en cuanto a población, instalaciones críticas de salud y educación. Para ello, se determinarán áreas potencialmente de ser afectadas, a nivel de radios en torno al volcán correspondientes a 10, 20 y 30 Km, esto como un ejercicio y estimación gruesa de la realidad, pudiendo los datos no coincidir necesariamente con la información que manejan los niveles locales que es más detallada.

Existen fichas de escenarios de riesgo volcánico elaborado por ONEMI que integre la información mencionada anteriormente de manera detallada, complementada con datos técnicos e históricos de volcanes activos. El listado de las fichas de escenarios de riesgo volcánico disponibles en la actualidad se presenta en el anexo 10.6.

i) Población Potencialmente Afectada

En cuanto a población hay 19 de los volcanes activos en las regiones de Antofagasta, Atacama, O’Higgins, Metropolitana, Maule y Magallanes que no presenta población expuesta en un radio máximo de 30 kilometros desde el cráter del volcán. Los volcanes más poblados en el radio fijado se encuentran ubicados entre las regiones del Biobío y Los Lagos, registrándose un máximo de población expuesta a un radio de 30 kilómetros en el volcán Calbuco y Villarrica con 50.741 y 36.592 habitantes, respectivamente. Cabe señalar, que Isla de Pascua no cuenta con información de población. La Información de población utilizada corresponde a datos del CENSO 2002.

El detalle de la tabla con información de población en los volcanes del ranking se muestra en el anexo 10.6 b.

ii) Instalación Crítica Potencialmente Afectada

Se entenderá por infraestructura crítica toda aquellas infraestructuras o servicios que por su rol o función en la sociedad, al verse alteradas pueden aumentar aún más las dificultades que presenta una emergencia o ser pie para el desarrollo de nuevas emergencias. Para efectos de este plan se presenta un catástro a nivel país de la cantidad de servicios de salud y recintos educaciones en relación a los volcanes activos.

Servicios de Salud

De los volcanes activos a nivel país, 44 de ellos no tienen servicios de salud en un radio máximo de 30 kilometros a la redonda de sus cráteres volcánicos. Los volcanes con más servicios de salud en el radio fijado se encuentran ubicados entre las regiones del Biobío y Los Lagos concordante con la información de población presente, registrándose un máximo de establecimientos expuestos en el radio de 10, 20 y 30 kilómteros en el volcán Calbuco Villarrica y Caburgua con 19, 18 y 15, respectivamente.

El detalle de la tabla con información de centros de salud en los volcanes del ranking se muestra en el anexo 10.6 c.

Establecimientos Educativos

De los volcanes activos a nivel país, 36 de ellos no tienen recintos educacionales en un radio máximo de 30 kilómetros a la redonda de sus cráter volcánicos. Los volcanes con más estudios en el radio fijado se encuentran ubicados entre las regiones del Biobío y Los Lagos concordante con la información de población presente, registrándose un máximo de establecimientos expuestos en el radio de 10, 20 y 30 kilómetros, al igual que en materia de salud, teniendo el volcán Villarrica, Calbuco y Caburga con 128, 95 y 76, respectivamente.

El detalle de la tabla con información de recintos educacionales en los volcanes del ranking se muestra en el anexo 10.6 d. Además la tabla cuenta con información del número de matrículas en todos los radios comprendidos, que dan una aproximación de la cantidad de personas expuestas frecuentemente por educación.

6.1.3. Definición de Vías de Evacuación, Puntos de Encuentro y Zonas de Evacuación

Para una zona de riesgo se deberán definir una o más zonas de seguridad, puntos de encuentro y zonas de evacuación dependiendo de la realidad local. La determinación de estas áreas son establecidas por los municipios, muchas veces en el contexto de los Comites de Protección Civil o

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 22 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

Comites de Operaciones de Emergencias. Esta información es integrada en los Planes Regionales de Emergencia, Planes Regionales de Emergencia por Variable de Erupción Volcánica y/o planes sectoriales. La definición de una zona como segura deberá estar respaldada por los mapas de riesgo y/o información proporcionada por Sernageomin, considerando como criterios básicos el localizarse en terrenos altos y alejados de los cursos de agua y quebradas, entre otros. Por otra parte, otros elementos a considerar es la instalación de señaléticas, identificación de albergues y establecimientos de interés.

A nivel país se muestra el listado de los Planes Regionales de Emergencia por Variable de Erupción Volcánica existentes en el anexo 10.6 g.

6.2. Proceso de Evacuación (Niveles Regionales, Provinciales y Comunales)

Ante la Alerta Roja por Erupciones Volcánicas emanada desde ONEMI fundada con el nivel de alertamiento emitido por Sernageomin y por la vulnerabilidad en determinada zona, el proceso de evacuación de la población hacia un punto de encuentro o zona de seguridad, debe realizarse según lo establecido en los Planes Regionales de Emergencias por Erupciones Volcánicas y Planes de Emergencia provinciales y/o comunales. Por lo cual, este punto es desarrollado en detalle particularmente en los planes comunales o locales por esta variable.

El Comité Nacional de Operaciones de Emergencia, a través de sus integrantes mantendrá contacto directo con los niveles locales para monitorear y vigilar el proceso de evacuación, considerando:

- La población expuesta se evacue hacia una zona de bajo peligro volcánico.
- Se disponga de los recursos y capacidades para la evacuación de instalaciones complejas y de alta concentración de población.
- Se establezcan las áreas de restricción de acceso de ser necesario.
- Se monitoreen la condición de infraestructura y servicios de instalaciones críticas.
- Se evalúen permanentemente requerimientos específicos según necesidades especiales de la población.
- Se evalúen los territorios afectados, antes de permitir el acceso a estos.
- Se brinden las condiciones de seguridad a la población, en puntos ubicados en zona de bajo peligro volcánico durante todo el periodo de evacuación hasta que la alerta haya sido cancelada o la autoridad autorice el retorno a sus hogares.
- Brindar las condiciones de seguridad para el retorno seguro de la población.
- Otras consideraciones que el Comité Nacional de Operaciones de Emergencia considere necesarias.

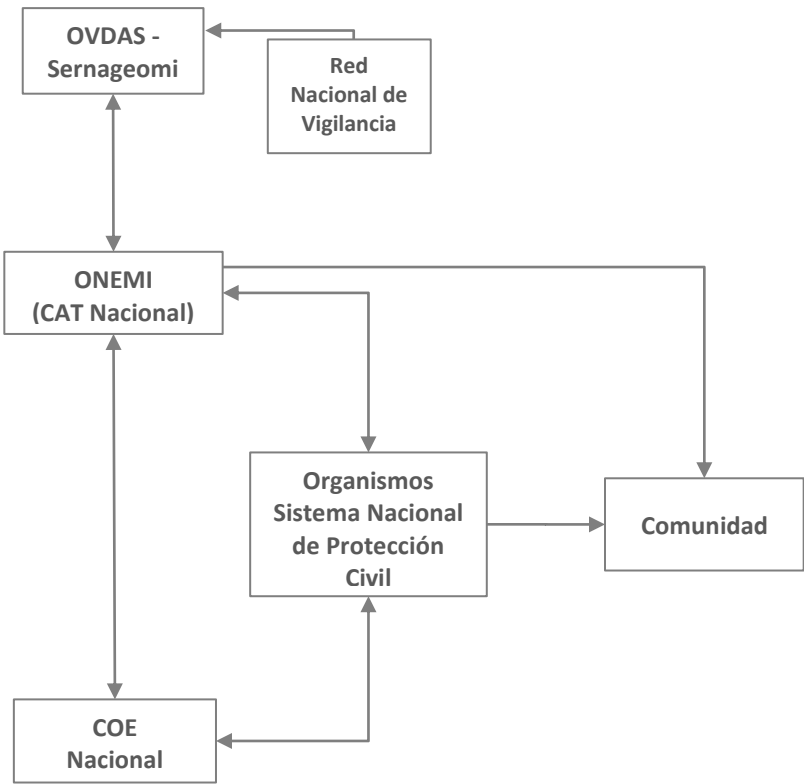
7. Comunicación e Información

7.1. Flujos de Comunicación e Información

Durante el desarrollo de una emergencia, desastre o catástrofe asociados a una erupción volcánica, **a nivel nacional** los flujos de comunicación e información que permitirán establecer las acciones de respuesta estarán dirigidas a los siguientes segmentos:

- **OVDAS – Sernageomin:** entidad que a partir del monitoreo permanente, alertará a las autoridades competentes, sobre cualquier cambio en la actividad volcánica que pueda poner en riesgo la seguridad de la comunidad. Lo anterior, se realizará a través de un estado de alerta por medio de reporte especial de actividad volcánica (REAV) enviado a Onemi.
- **ONEMI:** A través del Centro Nacional de Alerta Temprana, es responsable de recopilar la información relacionadas a las alertas volcánicas enviadas por OVDAS – Sernageomin, para recabar, evaluar, alertar y difundir, tan pronto como sea posible, información válida respecto a situaciones de riesgo o emergencia, que puedan afectar o afecten a las personas, sus bienes y/o el medio ambiente. Asimismo, podrá convocar al Comité Nacional de Operaciones de Emergencia para la coordinación de la respuesta.
- **Comité Nacional de Operaciones de Emergencia:** A partir de la información recopilada, deberá dirigir estratégicamente el curso de las operaciones durante el desarrollo de la emergencia, desastre o catástrofe; asegurando el flujo de información y la coordinación en la asignación de recursos del Sistema Nacional de Protección Civil.
- **Organismos del Sistema Nacional de Protección Civil:** Cada uno de los integrantes deberá aportar con información y capacidades, conforme a su ámbito de acción, a los entes coordinadores que asignarán los recursos necesarios para responder de manera adecuada frente a la emergencia, desastre o catástrofe en desarrollo.

Diagrama “Flujo de Información Emergencias Vocánicas



7.2. 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
OVDAS - Sernageomin	x	x		x				x		
ONEMI (CAT Nacional)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Integrantes COE Nacional	x	x						x	x	
DMC	x	x		x						
DGA – MOP	x	x		x	x					
Ministerio de Agricultura	x	x								
Ministerio de Medio Ambiente	x	x								

7.3. Información a la Comunidad y Medios de Comunicación

Según está establecido en el Protocolo de Acuerdo vigente entre ONEMI y Sernageomin, ante alertas técnicas naranjas o rojas, dentro de los primeros minutos de ocurrida una emergencia, ONEMI entregará información preliminar indicando las zonas afectadas, eventuales emergencias asociadas al evento e instrucciones a la población con el objetivo de resguardar su integridad. Esta primera vocería será responsabilidad de la mayor autoridad presente en dependencias de ONEMI Central (Director Nacional, Subdirecores, Jefe del CAT Nacional o Jefe de Turno del CAT Nacional) y se realizará desde la Sala de Prensa de la institución.

Asimismo, el Periodista de Turno de ONEMI ante la ocurrencia de emergencias complejas, como por ejemplo una erupción volcánica, realizará la publicación de la información generada por el CAT Nacional en la página web de ONEMI (www.onemi.cl), en la cuenta oficial de ONEMI en Twitter (@onemichile) y el Sistema de Información a Radios (ARCHI).

En el caso que se convoque al COE Nacional, las vocerías serán responsabilidad de la mayor autoridad presente en el comité o a quien éste designe, las cuales se realizarán de manera periódica conforme a la información recopilada por el CAT Nacional. No obstante lo anterior, Sernageomin deberá disponer de un vocero para que entregue información técnica a la comunidad, en relación al origen y causas de la emergencia.

8. Evaluación de Daños y Necesidades

8.1. Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades

Con el objetivo de dimensionar objetivamente las consecuencias producidas por una emergencia, desastre o catástrofe y para otorgar una adecuada respuesta, el Sistema Nacional de Protección Civil cuenta con el Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades, Plan DEDO\$ (Decreto N°156/2002). Por otra parte, la utilización de instrumentos de evaluación de daños y necesidades pertenecientes a distintos organismos, se empleará como información complementaria a la evaluación a través del Plan DEDO\$.

8.1.1. Informes Normalizados de Estado de Situación:

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 25 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

Corresponden a los informes normalizados que son utilizados por los Directores de Protección Civil y Emergencia comunal, que a su vez son consolidados por los niveles provinciales y regionales. :

- **Informe ALFA:** permite registrar la identificación (por tipo de evento o incidente); los daños; la evaluación de necesidades; las decisiones, acciones y soluciones inmediatas; la capacidad de respuesta y recursos involucrados en un evento o incidente a nivel comunal. Este informe respalda el Formulario de Solicitud de Recursos de Emergencia (FEMER).
- **Informe DELTA:** es un instrumento complementario al informe ALFA, se utiliza a nivel comunal cuando la capacidad de respuesta de este nivel es sobrepasada (Nivel III y IV). Profundiza la información respecto a los daños, evaluación de necesidades y recursos comprometidos principalmente.

8.1.2. Informes Normalizados de Respaldo:

Corresponden a los informes normalizados que respaldan la información registrada en los informes ALFA y DELTA:

- **Ficha Básica de Emergencia (FIBE):** instrumento de catastro que se aplica en terreno en las áreas afectadas como consecuencia de una emergencia, para identificar a los afectados y sus grupos familiares, y las necesidades detectadas producto de un incidente o evento. Su aplicación es a nivel comunal. Este informe respalda el Formulario de Solicitud de Recursos de Emergencia (FEMER¹).
- **Informe Único de Evaluación de Daños y Necesidades, Infraestructura y Servicios (EDANIS):** es un instrumento que permite cuantificar los daños en infraestructura sectorial pública o privada, y servicios básicos afectados por un incidente o evento. Además de las necesidades y soluciones adoptadas para la rehabilitación. El uso de este instrumento está destinado al personal especializado de las Direcciones de Obras Municipales y equipos especializados de los ministerios respectivos.
- **Planilla Única de Recepción, Entrega y Disponibilidad de Elementos de Socorro (REDES):** es un instrumento que permite mantener actualizada la relación entre los elementos de socorro recepcionados, entregados y disponibles, para satisfacer las necesidades que demanda o puede demandar la ocurrencia de un incidente o evento. Su uso es a nivel comunal, provincial, regional y nacional.

9. Implementación y Readecuación del Plan

9.1. Implementación

La implementación del Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Erupción Volcánica se inicia posterior a la validación del plan mediante Resolución Exenta del Director Nacional de ONEMI.

El proceso de implementación considera la divulgación del plan en dos modalidades:

- **Divulgación al SNPC:** la que se realiza mediante oficio del Director Nacional de ONEMI, a organismos técnicos participantes del presente Plan y a todos los integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia. La divulgación del Plan debe realizarse en un

¹ instrumento elaborado por la Subsecretaría de Interior, para normar las solicitudes y entrega de recursos por eventos de emergencia, en los diferentes niveles territoriales. Circular N°17 de 2014 de la Subsecretaría de Interior.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 26 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

plazo ideal dentro de los 30 días desde la firma de la Resolución Exenta que le otorga vigencia.

La divulgación al resto de los integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil, se realizará en instancias de difusión como Sesión Plenaria de la Plataforma para la Gestión del Riesgo de Desastres u otra instancia que se defina para ello.

- Divulgación Interna Servicios/Organismos:** se realiza mediante Memorándum y otro mecanismo (email) del Jefe del Servicio/Organismo o de quién este designe a las Jefaturas de Departamento, División, Unidades y Direcciones Regionales/Provinciales si las hubiese. Estos serán responsables de la divulgación hacia todos los funcionarios del Servicio/Organismo.
- La divulgación del Plan debe realizarse en un plazo dentro de los 30 días desde la recepción del documento.

9.2. Revisión Periódica

El proceso de revisión periódica se realizará de la siguiente manera:

- Revisión Anual:** ONEMI convocará a los organismos técnicos e integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia para la revisión y análisis del Plan y la adopción de cambios y/o mejoras si fuera necesario. En dicha instancia se definirá un programa de trabajo que incluya el número de sesiones a realizar para tales fines.
- La revisión del plan debe traducirse en un informe que indique las observaciones detectadas y propuestas de mejoras/cambios si corresponde, el cual será remitido al Director Nacional de ONEMI, al jefe del CAT y jefe de la División de Protección Civil, entre otros.
- Revisión Post Activación del Plan:** ONEMI convocará a organismos técnicos e integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia para la evaluación de la activación del plan posterior a ocurrido un desastre o catástrofe que involucra al nivel nacional. En esta instancia se debe revisar el cumplimiento de roles y funciones, el funcionamiento de los sistemas de alerta, las comunicaciones y flujos de información, entre otros aspectos.
- Del mismo modo como se mencionó para la revisión anual, esta revisión debe traducirse en un informe que indique las observaciones detectadas y propuestas de mejoras/cambios si corresponde, el cual será remitido al Director Nacional de ONEMI, al jefe del CAT y jefe de la División de Protección Civil, entre otros.
- Ejercitación del Plan:** se realizará a través de ejercicios de entrenamiento, de acuerdo a la planificación establecida por la unidad técnica de ONEMI encargada de estas materias.
- Estas instancias deberán contar con la participación de las personas e instituciones en que se indican sus roles y funciones.

9.3. Actualización

El Director Nacional de ONEMI, instruirá la actualización del presente Plan, cuando:

- Exista informe que fundamente la necesidad de una nueva versión del documento, como resultado de la revisión anual, revisión post evento y/o ejercitación.
- Requerimiento de alguno de los integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia y/u organismo técnico, por cambio en roles y funciones u otra acción o elemento interno que afecte la repuesta a emergencias.
- Cambio de la normativa vigente.
- Indicación del Ministro del Interior y/o Subsecretario del Interior.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 27 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

La actualización del Plan requerirá de la revisión de los integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia y organismos técnicos y la posterior Resolución Exenta del Director Nacional de ONEMI.

Los anexos del presente Plan, al contener información dinámica, se podrán actualizar sin mediar reuniones de trabajo ni Resolución Exenta. Solo bastará que los organismos informen formalmente de algún cambio al Director Nacional de ONEMI, quién a través de Oficio comunicará a los integrantes del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia y organismos técnicos, modificándose el o los anexos respectivos.

10. Anexos

10.1. 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.

10.2. Marco Normativo y Legal

Instrumento / Marco Legal	Descripción
Constitución Política de la República de Chile (art. 1º, inciso quinto).	Dispone que es deber del Estado "dar protección a la población y a la familia". De ello se desprende que es el Estado, ente superior de la nación, es el encargado de la función pública denominada Protección Civil.
Ley Orgánica Constitucional de Estado de Excepción N°18.415.	Ley orgánica constitucional sobre estados de excepción. Complementa la regulación del “Estado de Catástrofe”.
Ley N° 16.282 dictada en el año 1965.	Disposiciones permanentes para casos de sismos o catástrofes. Texto refundido fijado por D.S. N° 104, de 1977, de Interior. Otorga facultades para declarar Zona de catástrofe.
D.L. N° 369, de 1974.	Ley orgánica de la Oficina Nacional de Emergencia. Servicio público dependiente del Ministerio del Interior, encargado de la planificación, coordinación y ejecución de actividades destinadas a prevenir o solucionar los problemas derivados de sismos o catástrofes.
D.S. N° 509, de 1983,	Reglamento para la Ley Orgánica de la Oficina Nacional de

Ministerio del Interior y Seguridad Pública.	Emergencia del Ministerio del Interior, ONEMI.
D.S. N° 156 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, de 2002.	Aprueba Plan Nacional de Protección Civil.
D.S. N° 697 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 03 de junio de 2015.	Modifica D.S. 156 de 2002, aprueba Plan Nacional de Protección Civil y deroga Decreto N°155 de 1977 que aprobó Plan de Nacional de Emergencia.
Decreto Extento N° 1434 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 29 de junio de 2017.	Aprueba Plan Nacional de Emergencia.
D.S. N° 1512 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 24 de octubre de 2016.	Aprueba Política Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres.
Decreto Extento N° 3453 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 14 de diciembre de 2016.	Aprueba Plan Estratégico Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres.
D.S. N° 38 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, promulgado el 11 de enero del 2011.	Modifica Decreto N° 156 y determina constitución de los Comités de Operaciones de Emergencia.
R.E. N°1275 ONEMI, 24 de mayo de 2013.	Aprueba Instructivo de implementación y operaciones del Comité Nacional de Operaciones de Emergencia.
Ley N.º 16.752	Orgánica de la DGAC, que fija organización y Funciones y Establece Disposiciones Generales de la Dirección general de Aeronáutica Civil y sus posteriores modificaciones.
Decreto Supremo N.º 222, de 2004 del ministerio de defensa	Que aprueba el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la DGAC y sus posteriores modificaciones.

10.3. Glosario Variable Riesgo Volcánico.

Erupción Volcánica: Proceso durante el cual los productos volcánicos (sólidos, líquidos y/o gases) llegan a la superficie y la 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.

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.

Peligro volcánico: Probabilidad de ocurrencia de un fenómeno volcánico de una intensidad dada en un sector determinado para un periodo de tiempo definido.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 29 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

Mapa de peligro volcánico: Un mapa de peligro o amenaza identifica áreas expuestas al efecto directo e indirecto de posibles erupciones volcánicas, a través de diferentes formas y escalas de representación, que distinguen cada uno de los procesos posibles durante una erupción, y proponen una zonificación más simple e integrada. Un mapa es un aporte a la gestión de eventuales “crisis”. Es decir, eventos donde existe una alta incertidumbre sobre los escenarios eruptivos y sus impactos; y una alta presión sobre las autoridades a cargo de tomar decisiones.

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).

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.

Tipos de Erupciones:

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.

Erupción estromboliana: Erupción de nivel explosivo moderado, conformada por magmas de composición basáltica a andesítica. La mayor parte del material es eyectado como partículas que siguen un comportamiento balístico, acumulándose en torno del cráter, lo que usualmente construye un cono de piroclastos. Estas erupciones pueden estar acompañadas de la emisión simultánea de lava.

Erupción hawaiana: Erupción de nivel explosivo bajo, asociada a magmas fluidos principalmente de composición basáltica. El material volcánico emitido corresponde a flujos de lavas, acompañado de muy poco o nulo material piroclástico, a través de un cráter o de una fisura volcánica.

Erupción pliniana: Erupción de nivel explosivo alto y alta magnitud, usualmente caracterizada por magmas de alta viscosidad y alto contenido gaseoso. Las columnas pueden alcanzar alturas superiores a 20 km, lo que implica la eyección de importantes volúmenes de pómez y ceniza. Este tipo de erupciones son capaces de afectar áreas ubicadas a cientos y miles de kilómetros del volcán.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 30 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

Erupción vulcaniana: Erupción explosiva de característica violenta pero de corta duración (segundos a pocos minutos) y de magnitud baja. Generalmente se presenta como una serie de explosiones discretas de corta duración.

Peligros 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. Depósito de: 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 se transportada 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. Depósito de: 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 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 hiperconcentrado: Es una mezcla de agua y sedimentos, con propiedades intermedias entre el transporte fluvial y un flujo de detritos. Los flujos hiperconcentrados contienen entre 5 y 60% en volumen de sedimentos.

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

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 31 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

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.

Lahar secundario: Removilización por lluvias de material piroclástico derivado de erupciones explosivas, los que al permanecer no consolidados en períodos cercanos a su depositación, son altamente susceptibles de ser removilizados. 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. Por sus características genéticas, los lahares secundarios pueden desencadenarse en cuencas desconectadas del macizo volcánico principal, por lo que el criterio para seleccionarlas deberá basarse en la estimación adecuada de espesores de acumulación de piroclastos de caída.

Explosión lateral: Explosión dirigida hacia un flanco del volcán, generada por una sobrepresión inducida por un magma viscoso, rico en gases, cuando se acerca a la superficie. Como resultado se genera una nube piroclástica diluida (oleada), la cual se transporta a grandes velocidades y generalmente a altas temperaturas.

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.

Tefra: Denominación colectiva que reciben los depósitos de material piroclástico sean éstos de caída o flujo.

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.

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 32 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

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.

Vigilancia:

Vigilancia volcánica: Observación, procesamiento y evaluación constante y en línea de la actividad de los sistemas volcánicos. Contemplando sismología, geoquímica, geodesia, infrasonido, cámaras infrarrojas, cámaras de espectro visible y sensores remotos.

Actividad fumarólica: Proceso caracterizado por la emanación, pasiva o intensa, de gases a temperatura relativamente elevada, por lo general superior a 100°C. Los gases se componen principalmente de vapor de agua (H2O), dióxido de carbono (CO2), dióxido de azufre (SO2), ácido sulfhídrico (H2S), ácido clorhídrico (HCl) y ácido fluorhídrico (HF). Dependiendo de su concentración, algunos de estos gases pueden alcanzar niveles perjudiciales para la salud humana.

Sismicidad: ondas originadas por las perturbaciones del terreno volcánico asociado a vibraciones continuas de la superficie o sucesión de pequeños sismos, movimiento de fluidos (Sismos LP) y/o procesos de fracturamiento de material sólido (rocas) al interior de un edificio volcánico.

Deformación: Cambios en la superficie de un volcán debido a su actividad interna. Esta deformación está estrechamente ligada a los movimientos de magma y/o actividad tectónica (fallas locales).

Disparo sísmico: Se refiere a la ocurrencia de un conjunto de eventos sísmicos en un área específica durante un lapso relativamente corto. En sismología volcánica, se habla de disparo sísmico si se trata de menos de 30 eventos dentro de una hora. Si se supera ese margen, se está en presencia de un enjambre sísmico.

Enjambre sísmico: Ocurrencia de un conjunto de eventos sísmicos en un área específica durante un lapso relativamente corto. El período utilizado para definir al enjambre en sí es variable. Un enjambre está compuesto por 30 o más eventos en una hora. Si son menos de 30 eventos, se habla de “disparo sísmico”.

Incandescencia: Fenómeno producido por la emisión de radiación electromagnética debido al calor, observado en cámaras al enfocar zonas de alta temperatura. En volcanes están asociados a la presencia de cuerpos magmáticos más superficiales y a los gases con altas temperaturas asociados a estos cuerpos magmáticos.

Línea de base: Margen de actividad habitual de un volcán, que caracteriza su alerta técnica Verde, nivel más bajo de actividad en reposo.

Magnitud sísmica: Medida cuantitativa del tamaño de un sismo en su fuente, relacionada con la energía sísmica liberada durante el proceso de perturbación. Es un parámetro independiente del sitio de observación y se determina con base en la amplitud y la frecuencia de la señal sísmica.

10.4. Planilla Para Consignar Recursos y Capacidades:

Organismo/ Institución	Tipo Organismo/ Institución ²	Categoría ³	Tipo de recurso o capacidad ⁴	Descripción del recurso o capacidad ⁵	Cantidad	Disponibilidad (horario y fecha)
DGA	Público	Equipos y Herramientas	Estaciones de medición	Red hidrometeorológica establecida con más de 300 estaciones con transmisión en línea. Sistema propio de recepción de datos (satelital y GPRS), amplio conocimiento en la instalación de equipos.	300	
DMC	Público	Recurso humano/ Equipos y Herramientas	Estaciones de medición	Centros Meteorológicos funcionan 24/7, monitoreo de fenómenos meteorológicos. Estaciones Meteorológicas de superficie (algunas funcionan 24/7 y otras solamente de día), monitoreo de variables meteorológicas (precipitaciones, viento nubosidad, etc). Estaciones de monitoreo de altura (Radiosonda). Red integrada satelital (RIS).		
Sernageomin	Público	Recurso Humano/ Telecomunicaciones/	Estaciones de monitoreo volcánico	Instrumentación (estaciones sismológicas, geodésicas y	424 estaciones de monitoreo	

² Corresponde a la diferenciación del organismo o institución en: público, privado, de voluntariado u otro.

³ Corresponde a la clasificación del recurso o capacidad, por ejemplo: recurso humano, telecomunicaciones, transporte, equipos y herramientas, maquinaria, transporte, etc.

⁴ Corresponde a la especificación de la categoría, por ejemplo: para el caso de la maquinaria esta podría ser retroexcavadora, cargador frontal, etc.

⁵ Corresponde a la explicación detallada del recurso o capacidad consignado en la planilla.

		Equipos y Herramientas	(Sismómetros, GPSs, Inclínómetros, Infrasonidos, Cámaras IPs, equipos de detección SO2 DOAS), Antenas repetidoras, Nodos Satelitales, Equipo humano de analistas de señales 24/7 Geólogos, sismólogos y profesionales dedicados a la volcánología y el monitoreo volcánico	geoquímicas) de monitoreo de la actividad volcánica operativa permanentemente, transmisión en línea Monitoreo volcánico 24/7.		
--	--	------------------------	---	--	--	--

	OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA	PLANTILLA VERSION: 0.0
	PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO – ERUPCIONES VOLCÁNICAS v0.0	Página 35 de 46
	Fecha: 01-02-2018	

10.5. Protocolos y Procedimientos Complementarios Vigentes.

Protocolos y Procedimientos Complementarios Vigentes					
N°	Tipo ⁶	Institución (es)/Organismo (s)	Fecha	Nivel ⁷	Descripción
1	Protocolo	Sernageomin, ONEMI	28-11-2011	Nacional	Instrucciones generales sobre la coordinación del Servicio Nacional de Geología y Minería, y ONEMI.
2	Protocolo	ONEMI-DMC	27/09/2012	Nacional	Protocolo de Información y Comunicación 2012, ONEMI-DMC, que la DMC informará a ONEMI sobre pronósticos meteorológicos, avisos, alertas o alarmas que se derivan de las condiciones meteorológicas previstas.
3	Carta de acuerdo	DMC-SERNAGEOMIN	31/03/2015	Nacional	Carta Acuerdo Operacional 2015, SERNAGEOMIN DGAC . con la finalidad de contribuir con la eficiencia y seguridad operacional de la navegación aérea y cumplir con los compromisos adquiridos por Chile a través de la DGAC, por recomendaciones de la Organización Internacional de Aviación Civil (OACI), con el objeto de garantizar una coordinación rápida y eficiente para optimizar los procedimientos ante erupciones y/o cenizas volcánicas en la atmosfera.
4	Cooperación	DMC-MINAGRI	17/03/2014	Nacional	Lo establecido en Convenio Marco de Intercambio y Cooperación Mutua entre MNAGRI-DGAC,DMC 2009 y protocolo de Acuerdo Complementario 2014, que establece aportes e información a intercambiar.
	Carta de acuerdo	DGAC- SERNAGEOMIN	31/03/2015	Nacional	Establecer funciones y responsabilidades entre las dependencias del Servicio de Tránsito Aéreo, oficinas de vigilancia meteorológicas y observatorio vulcanológicos, entregando información específica sobre actividad previa a una erupción volcánica.

⁶ Especificar si corresponde a un protocolo o procedimiento

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

10.6. Información complementaria sobre zonificación de amenaza

a) Ranking de volcanes activos de Sernageomin

Ranking	Volcán	Región	Ranking	Volcán	Región
1	Villarrica	Araucanía y Los Ríos	46	Olca-Paruma	Antofagasta
2	Llaima	Araucanía	47	Maipo	Metropolitana
3	Calbuco	Los Lagos	48	Mentolat	Aysén
4	Puyehue- Cordón Caulle	Los Ríos y Los Lagos	49	Puntiagudo- Cordón Cenizos	Los Lagos
5	Nevados de Chillán	Biobío	50	Ojos del Salado	Atacama
6	Chaitén	Los Lagos	51	Tacora	Arica y Parinacota
7	Copahue	Biobío	52	Reclus	Magallanes
8	Planchón- Peteroa	Maule	53	Tolhuaca	Araucanía
9	Mocho-Choshuenco	Los Ríos	54	Putana	Antofagasta
10	Descabezado Grande	Maule	55	Tatara - San Pedro- Pellado	Maule
11	Hudson	Aysén	56	Nevado Tres Cruces	Atacama
12	Quetrupillán	Araucanía y Los Ríos	57	Palomo	O’Higgins
13	Antuco	Biobío	58	Monte Burney	Magallanes
14	Láscar	Antofagasta	59	Puntas Negras	Antofagasta
15	Lonquimay	Araucanía	60	Lautaro	Magallanes
16	Cerro Azul-Quizapu	Maule	61	Caburgua-Huelemolles-Relicura	Araucanía
17	Carrán- Los Venados	Los Ríos	62	Licancabur	Antofagasta
18	Callaqui	Biobío	63	Fueguino o Cook	Magallanes
19	Osorno	Los Lagos	64	Descabezado Chico	Maule
20	Michinmahuida	Los Lagos	65	Cay	Aysén
21	San José	Metropolitana	66	Fui	Los Ríos
22	Tupungatito	Metropolitana	67	Alto Palena	Los Lagos
23	Irruputuncu	Tarapacá	68	Isla de Pascua	Valparaíso
24	Sollipulli	Araucanía	69	Llullaillaco	Antofagasta
25	Isluga	Tarapacá	70	Aguilera	Magallanes
26	Taapaca	Arica y Parinacota	71	Caichinque	Antofagasta
27	Guallatiri	Arica y Parinacota	72	Grupo Puyuhuapi	Aysén
28	San Pedro	Antofagasta	73	Escalante-Sairecabur	Antofagasta
29	Parinacota	Arica y Parinacota	74	Apacheta-Aguilucho	Antofagasta
30	Antillanca	Los Lagos	75	Aucanquilcha	Antofagasta
31	Laguna del Maule	Maule	76	Cerro Bayo	Atacama
32	Lanín	Araucanía	77	Cerro del Medio	Maule
33	Tinguiririca	O’Higgins	78	Cordón del Azufre	Antofagasta
34	Melimoyu	Aysén	79	Chascón (Purico)	Antofagasta
35	Lastarria	Antofagasta	80	Palvitad	Los Lagos
36	Yate	Los Lagos	81	Cayutué-Ralún-Viguería	Los Lagos
37	Hornopirén	Los Lagos	82	Grupo Pali-Aike	Magallanes
38	Socompa	Antofagasta	83	Acamarachi	Antofagasta
39	Ollagüe	Antofagasta	84	Colachi	Antofagasta
40	Yanteles	Los Lagos	85	Púlar-Pajonales	Antofagasta
41	Corcovado	Los Lagos	86	Chiliques	Antofagasta
42	Macá	Aysén	87	Alítar	Antofagasta
43	Huequi	Los Lagos	88	Sierra Nevada (de Lagunas Bravas)	Atacama
44	Apagado o Hualaihué	Los Lagos	89	Nevado de Incahuasi	Atacama
45	Nevado de Longaví	Maule			

Fuente: Sernageomin. Octubre de 2017

b) Población potencialmente afectada de acuerdo a volcanes activos de Sernageomin

Ranking Riesgo Especifico	Región	Nombre Volcán	10 km	20 km	30 km
27	Arica y Parinacota	Guallatiri	3	61	23
29	Arica y Parinacota	Parinacota	17	108	50
26	Arica y Parinacota	Taapaca	12	1591	394
51	Arica y Parinacota	Tacora	106	159	85
23	Tarapacá	Irruputuncu		10	
25	Tarapacá	Isluga	76	163	791
5	Antofagasta	Láscar		59	425
28	Antofagasta	San Pedro		25	95
39	Antofagasta	Ollagüe		203	37
38	Antofagasta	Socompa	7	7	
46	Antofagasta	Olca-Paruma		10	2863
73	Antofagasta	Escalante-Sairecabur		7	75
85	Antofagasta	Púlar-Pajonales			0
54	Antofagasta	Putana		3	12
59	Antofagasta	Puntas Negras		169	403
35	Antofagasta	Lastarria			0
74	Antofagasta	Apacheta-Aguilucho	58	70	26
69	Antofagasta	Llullaillaco			0
62	Antofagasta	Licancabur			7
75	Antofagasta	Aucanquilcha		28	226
86	Antofagasta	Chiliques		341	94
79	Antofagasta	Chascón (Purico)			0
71	Antofagasta	Caichinque			18
84	Antofagasta	Colachi			59
83	Antofagasta	Acamarachi			59
78	Antofagasta	Cordón del Azufre			0
87	Antofagasta	Alítar			0
50	Atacama	Ojos del Salado			0
56	Atacama	Nevado Tres Cruces			0
76	Atacama	Cerro Bayo			0
88	Atacama	Sierra Nevada (de Lagunas Bravas)			0
89	Atacama	Nevado de Incahuasi			0
68	Valparaíso	Isla de Pascua			—
21	Metropolitana	San José	5	98	155
22	Metropolitana	Tupungatito			0
47	Metropolitana	Maipo			0
33	O’Higgins	Tinguiririca			9
57	O’Higgins	Palomo			0
16	Maule	Cerro Azul-Quizapu		181	580
8	Maule	Planchón- Peteroa		1	46
10	Maule	Descabezado Grande		11	541
31	Maule	Laguna del Maule	25	25	55
45	Maule	Nevado de Longaví	20	629	955
55	Maule	Tatara - San Pedro	90	396	385
64	Maule	Descabezado Chico			11
77	Maule	Cerro del Medio			0
5	Biobío	Nevados de Chillán	197	657	1106

Ranking Riesgo Específico	Región	Nombre Volcán	10 km	20 km	30 km
7	Biobío	Copahue		939	1433
13	Biobío	Antuco	42	569	904
18	Biobío	Callaqui	1026	3477	2978
2	Araucanía	Llaima	46	1544	6745
15	Araucanía	Lonquimay	45	2293	19733
53	Araucanía	Tolhuaca	22	1147	20658
24	Araucanía	Sollipulli	197	2523	3623
32	Araucanía	Lanín	6	160	1079
61	Araucanía	Caburgua- Huelemolles	2845	21039	6508
1	Araucanía y Los Ríos	Villarrica	388	23814	36592
12	Araucanía y Los Ríos	Quetrupillán	137	4143	7801
9	Los Ríos	Mocho-Choshuenco	319	2416	1977
17	Los Ríos	Carrán- Los Venados	1264	4697	2495
66	Los Ríos	Fui	533	2517	2127
4	Los Ríos y Los Lagos	Puyehue- Cordón Caulle	103	240	3135
3	Los Lagos	Calbuco	1593	4782	50741
6	Los Lagos	Chaitén	34	4549	387
20	Los Lagos	Michinmahuida	3	11	4609
19	Los Lagos	Osorno	203	2916	3369
36	Los Lagos	Yate		344	3012
41	Los Lagos	Corcovado		13	184
37	Los Lagos	Hornopirén	516	847	3571
30	Los Lagos	Antillanca	384	1857	2730
40	Los Lagos	Yanteles			20
49	Los Lagos	Puntiagudo- Cordón Cenizos	398	1292	3116
43	Los Lagos	Huequi	22	1100	617
44	Los Lagos	Apagado o Hualaihué	66	4854	1853
67	Los Lagos	Alto Palena	66	182	367
80	Los Lagos	Palvidad		727	3873
81	Los Lagos	Cayutué - Ralún - Vigería	725	231	2293
11	Aysén	Hudson		9	28
42	Aysén	Macá			1238
34	Aysén	Melimoyu			298
72	Aysén	Grupo Puyuhuapi	579	670	161
48	Aysén	Mentolat		346	3
65	Aysén	Cay		3	6
52	Magallanes	Reclus			16
70	Magallanes	Aguilera			0
60	Magallanes	Lautaro			0
58	Magallanes	Monte Burney			0
82	Magallanes	Grupo Pali-Aike	6	16	4
63	Magallanes	Fueguino o Cook			0

Fuente: Información de población corresponde a datos del CENSO 2002.

c) Centros de salud potencialmente afectada de acuerdo a volcanes activos de Sernageomin

Ranking Riesgo Específico	Región	Nombre Volcán	10 km	20 km	30 km
27	Arica y Parinacota	Guallatiri			0
29	Arica y Parinacota	Parinacota			0
26	Arica y Parinacota	Taapaca		1	1
51	Arica y Parinacota	Tacora			0
23	Tarapacá	Irruputuncu			0
25	Tarapacá	Isluga	1	1	1
5	Antofagasta	Láscar			0
28	Antofagasta	San Pedro			0
39	Antofagasta	Ollagüe		1	
38	Antofagasta	Socompa			0
46	Antofagasta	Olca-Paruma			0
73	Antofagasta	Escalante-Sairecabur			1
85	Antofagasta	Púlar-Pajonales			0
54	Antofagasta	Putana			0
59	Antofagasta	Puntas Negras		1	
35	Antofagasta	Lastarria			0
74	Antofagasta	Apacheta-Aguilucho			0
69	Antofagasta	Llullaillaco			0
62	Antofagasta	Licancabur			0
75	Antofagasta	Aucanquilcha			1
86	Antofagasta	Chiliques		1	
79	Antofagasta	Chascón (Purico)			0
71	Antofagasta	Caichinque			0
84	Antofagasta	Colachi			0
83	Antofagasta	Acamarachi			0
78	Antofagasta	Cordón del Azufre			0
87	Antofagasta	Alítar			0
50	Atacama	Ojos del Salado			0
56	Atacama	Nevado Tres Cruces			0
76	Atacama	Cerro Bayo			0
88	Atacama	Sierra Nevada (de Lagunas Bravas)			0
89	Atacama	Nevado de Incahuasi			0
68	Valparaíso	Isla de Pascua		1	
21	Metropolitana	San José			1
22	Metropolitana	Tupungatito			0
47	Metropolitana	Maipo			0
33	O'Higgins	Tinguiririca			0
57	O'Higgins	Palomo			0
16	Maule	Cerro Azul-Quizapu		1	1
8	Maule	Planchón- Peteroa			0
10	Maule	Descabezado Grande			2
31	Maule	Laguna del Maule			0
45	Maule	Nevado de Longaví		1	4
55	Maule	Tatara - San Pedro		1	
64	Maule	Descabezado Chico			0
77	Maule	Cerro del Medio			0
5	Biobío	Nevados de Chillán			2
7	Biobío	Copahue		2	2
13	Biobío	Antuco		1	1
18	Biobío	Callaqui		4	6
2	Araucanía	Llaima		3	8
15	Araucanía	Lonquimay		2	6
53	Araucanía	Tolhuaca		2	6
24	Araucanía	Sollipulli	1	2	6

Ranking Riesgo Específico	Región	Nombre Volcán	10 km	20 km	30 km
32	Araucanía	Lanín			1
61	Araucanía	Caburgua-Huelemolles	3	8	3
1	Araucanía y Los Ríos	Villarrica		4	14
12	Araucanía y Los Ríos	Quetrupillán		3	3
9	Los Ríos	Mocho-Choshuenco		4	2
17	Los Ríos	Carrán- Los Venados	1	6	2
66	Los Ríos	Fui	2	5	1
4	Los Ríos y Los Lagos	Puyehue- Cordón Caulle			2
3	Los Lagos	Calbuco	2	4	13
6	Los Lagos	Chaitén		2	1
20	Los Lagos	Michinmahuida			1
19	Los Lagos	Osorno	1	4	3
36	Los Lagos	Yate	1	3	4
41	Los Lagos	Corcovado			0
37	Los Lagos	Hornopirén		2	4
30	Los Lagos	Antillanca		2	2
40	Los Lagos	Yanteles			0
49	Los Lagos	Puntiagudo- Cordón Cenizos		1	6
43	Los Lagos	Huequi		3	2
44	Los Lagos	Apagado o Hualaihué		5	3
67	Los Lagos	Alto Palena			3
80	Los Lagos	Palvitad			1
81	Los Lagos	Cayutué - Ralún - Vigería		3	4
11	Aysén	Hudson			0
42	Aysén	Macá			2
34	Aysén	Melimoyu			1
72	Aysén	Grupo Puyuhuapi	1	1	
48	Aysén	Mentolat			0
65	Aysén	Cay			0
52	Magallanes	Reclus			0
70	Magallanes	Aguilera			0
60	Magallanes	Lautaro			0
58	Magallanes	Monte Burney			0
82	Magallanes	Grupo Pali-Aike			0
63	Magallanes	Fueguino o Cook			0

Fuente: MINSAL, datos actualizados al año 2017.

d) Dependencias educacionales potencialmente afectada de acuerdo a volcanes activos de Sernageomin

Ranking Riesgo Específico	Región	Nombre Volcán	10 km	20 km	30 km	Total matriculas
27	Arica y Parinacota	Guallatiri		1		5
29	Arica y Parinacota	Parinacota		1		5
26	Arica y Parinacota	Taapaca		4	5	413
51	Arica y Parinacota	Tacora	1	2	1	1
23	Tarapacá	Irruputuncu				
25	Tarapacá	Isluga	1	1	4	154
5	Antofagasta	Láscar		1		3

Ranking Riesgo Específico	Región	Nombre Volcán	10 km	20 km	30 km	Total matriculas
28	Antofagasta	San Pedro			1	
39	Antofagasta	Ollagüe		2		40
38	Antofagasta	Socompa				
46	Antofagasta	Olca-Paruma				
73	Antofagasta	Escalante-Sairecabur				
85	Antofagasta	Púlar-Pajonales				
54	Antofagasta	Putana				
59	Antofagasta	Puntas Negras			1	10
35	Antofagasta	Lastarria				
74	Antofagasta	Apacheta-Aguilucho				
69	Antofagasta	Llullaillaco				
62	Antofagasta	Licancabur				
75	Antofagasta	Aucanquilcha			2	40
86	Antofagasta	Chiliques		1		10
79	Antofagasta	Chascón (Purico)				
71	Antofagasta	Caichinque				
84	Antofagasta	Colachi			1	3
83	Antofagasta	Acamarachi			1	3
78	Antofagasta	Cordón del Azufre				
87	Antofagasta	Alítar			1	3
50	Atacama	Ojos del Salado				
56	Atacama	Nevado Tres Cruces				
76	Atacama	Cerro Bayo				
88	Atacama	Sierra Nevada (de Lagunas Bravas)				
89	Atacama	Nevado de Incahuasi				
68	Valparaíso	Isla de Pascua		5		1010
21	Metropolitana	San José			1	3
22	Metropolitana	Tupungatito				
47	Metropolitana	Maipo				
33	O'Higgins	Tinguiririca				
57	O'Higgins	Palomo				
16	Maule	Cerro Azul-Quizapu		2		5
8	Maule	Planchón- Peteroa				
10	Maule	Descabezado Grande			3	9
31	Maule	Laguna del Maule				
45	Maule	Nevado de Longaví		2	6	47
55	Maule	Tatara - San Pedro		2		5
64	Maule	Descabezado Chico				
77	Maule	Cerro del Medio				
5	Biobío	Nevados de Chillán		2	4	404
7	Biobío	Copahue		2	2	384
13	Biobío	Antuco		1	2	112
18	Biobío	Callaqui		7	7	1268
2	Araucanía	Llaima		11	27	1755
15	Araucanía	Lonquimay	1	8	33	5107
53	Araucanía	Tolhuaca		6	36	5063
24	Araucanía	Sollipulli	2	13	20	1538
32	Araucanía	Lanín		1	6	173
61	Araucanía	Caburgua-Huelemolles	7	37	21	7568

Ranking Riesgo Específico	Región	Nombre Volcán	10 km	20 km	30 km	Total matriculas
1	Araucanía y Los Ríos	Villarrica		42	86	19629
12	Araucanía y Los Ríos	Quetrupillán		17	27	2962
9	Los Ríos	Mocho-Choshuenco		8	6	989
17	Los Ríos	Carrán- Los Venados	5	20	12	1311
66	Los Ríos	Fui	4	10	8	1066
4	Los Ríos y Los Lagos	Puyehue- Cordón Caulle	1	1	9	304
3	Los Lagos	Calbuco	3	15	77	19226
6	Los Lagos	Chaitén		1	4	21
20	Los Lagos	Michinmahuida			3	13
19	Los Lagos	Osorno	1	10	11	907
36	Los Lagos	Yate	4	11	15	2260
41	Los Lagos	Corcovado				
37	Los Lagos	Hornopirén	3	9	20	2191
30	Los Lagos	Antillanca		5	9	329
40	Los Lagos	Yanteles				
49	Los Lagos	Puntiagudo- Cordón Cenizos	1	4	13	263
43	Los Lagos	Huequi		10	4	686
44	Los Lagos	Apagado o Hualaihué		24	10	2358
67	Los Lagos	Alto Palena		1	3	43
80	Los Lagos	Palvitad			3	13
81	Los Lagos	Cayutué - Ralún - Vigería	8	2	9	698
11	Aysén	Hudson				
42	Aysén	Macá			2	28
34	Aysén	Melimoyu		1		3
72	Aysén	Grupo Puyuhuapi	2	2	1	142
48	Aysén	Mentolat		1		3
65	Aysén	Cay				
52	Magallanes	Reclus				
70	Magallanes	Aguilera				
60	Magallanes	Lautaro				
58	Magallanes	Monte Burney				
82	Magallanes	Grupo Pali-Aike				
63	Magallanes	Fueguino o Cook				

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN, datos actualizados al año 2017.

e) Listado Mapas de peligro

En la tabla se muenta un listado de los mapas de peligro de acuerdo a la región y escala disponible en la página de Sernageomin (www.sernageomin.cl).

Región	Volcán	Locales	Regionales	
Arica y Parinacota	Tacora	2015	Peligros volcánicos de la Zona Norte de Chile (2012)	Peligros Volcanicos de Chile (2011)
	Taapaca	Peligros del complejo volcánico Taapaca (2007)		

Región	Volcán	Locales	Regionales	
Tarapacá	Parinacota	2013		
	Guallatiri	2013		
	Isluga	2013		
	Irruputuncu	2013		
Antofagasta	Olca-Paruma	2013		
	Aucanquilcha			
	Ollagüe	2013		
	Apacheta-Aguilucho			
	San Pedro	Peligros volcán San Pedro (2015)		
	Putana			
	Escalante-Sairecabur			
	Licancabur			
	Chascón (Purico)			
	Alítar			
	Colachi			
	Acamarachi			
	Láscar	Peligros volcán Láscar (2015)		
	Chiliques			
	Puntas Negras			
	Caichinque			
	Púlar-Pajonales			
	Socompa	2014		
	Llullaillaco			
	Lastarria	2013		
	Cordón del Azufre			
Atacama	Cerro Bayo		Peligros volcánicos de la Zona Central de Chile (2013)	
	Sierra Nevada			
	Nevado de Incahuasi			
	Nevado Tres Cruces			
	Ojos del Salado			
Metropolitana	Tupungatito	2012		
	San José	2012		
	Maipo			
O'Higgins	Palomo			
	Tinguiririca	2013		
Maule	Planchón - Peteroa	Peligros volcánciso pontenciales del complejo Plachón-Peteroa (1999)		
	Descabezado Chico			
	Cerro del Medio			
	Descabezado Grande			
	Cerro Azul-Quizapu	Peligros del volcán Cerro Azul-Quizpu (2015)		
	Tatara-San Pedro	2012		

Región	Volcán	Locales	Regionales		
	Laguna del Maule	2012			
	Nevado de Longaví	2012			
Biobío	Nevados de Chillán	Peligros del Complejo Volcánico Nevados de Chillán (2016)	Peligros volcánicos de la Zona Centro Sur de Chile (Preparación)		
	Antuco	2012			
	Copahue	Mapa de Peligro de los volcanes de Alto Biobío (2000)			
	Callaqui				
Araucanía	Tolhuaca				Mapa peligros del volcán Llaima (2003)
	Lonquimay				
	Llaima	Mapa peligros del volcán Sollipulli (2014)			
	Sollipulli				
	Caburgua-Huelemolles-Relicura				
	Lanín	2013			
Araucanía - Los Ríos	Villarrica	Mapa peligros del volcán Villarrica (2000)			
	Quetrupillán	2013			
Los Ríos	Fui	Peligros del Complejo volcánico Mocho-Choshuenco (2006)			
	Mocho-Choshuenco				
	Carran-Los Venados	2012			
Los Ríos - Los Lagos	Puyehue-Cordón Caulle	2012			
Los Lagos	Grupo Antillanca	2012			
	Puntiagudo-Cordón Cenizos				
	Osorno	Mapa de peligros del volcán Osorno (1999)			
	Cayutue-Ralún- Viguería				
	Calbuco	Mapa de Peligro del volcán Calbuco (1999)			
	Yate	2012			
	Hornopirén	2013			
	Apagado o Hualaihué	Mapa peligros volcánicos del volcán Apagado (2016)			
	Huequi	2013			
	Michinmahuida	2012			
	Chaitén	Peligros Volcán Chaitén (2015)			
	Palvita				
	Corcovado	2012			
	Yanteles				
	Alto Palena				
Aysén	Melimoyu	2012			
	Grupo Puyuhuapi				
	Mentolat	2012			

Región	Volcán	Locales	Regionales
	Cay		
	Macá	2012	
	Hudson	Peligros del volcán Hudson (2014)	
Magallanes	Lautaro		
	Aguilera		
	Reclus		
	Grupo Pali-Aike		
	Monte Burney		
	Fueguino o Cook		
Valparaíso	Isla de Pascua		

Fuente: Sernageomin. Octubre de 2016.

Mapa Publicado

Mapa Preliminar

Mapa en Edición

Mapa en preparación

f) Listado Fichas Escenarios de Riesgo Volcánico

N°	Volcán	Región	N°	Volcán	Región	N°	Volcán	Región
1	Láscar	II	14	Puyehue Cordón Caulle	X, XIV	27	Socompa	II
2	Descabezado Grande	VII	15	Quetrupillán	IX,XIV	28	Antuco	VIII
3	Planchón Peteroa	VII	16	Guallatiri	XV	29	Corcovado	X
4	Nevados de Chillán	VIII	17	Osorno	X	30	Laguna del Maule	VII
5	Copahue	VIII	18	San Pedro	II	31	Nevados de Longaví	VII
6	Lanín	IX	19	Mocho Choshuenco	XIV	32	Carrán Los Venados	XIV
7	Villarrica	IX	20	Yate	X	33	San Pedro Pellado	VII
8	Calbuco	X	21	Tupungatito	XIII	34	Tolhuaca	IX
9	Llaima	IX	22	Hudson	XI	35	San José	XIII
10	Chaitén	X	23	Irruputuncu	I	36	Macá	XI
11	Michinmahuida	X	24	Parinacota	XV	37	Olca - Paruma	II
12	Lonquimay	IX	25	Taapaca	XV	38	Hornopirén	X
13	Cerro Azul Quizapu	VII	26	Ollague	II	39	Isluga	I
						40	Sollipulli	IX

Fuente: ONEMI. Actualizado a noviembre de 2017.

g) Listado de Planes Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo Volcánico

REGIÓN	VOLCÁN
Arica y Parinacota	Guallatiri
	Parinacota
	Taapaca
	Tacora
Tarapacá	Irruputuncu
	Isluga
	Olca-Paruma
O’Higgins	Tinguiririca
Maule	Laguna del Maule
Biobío	Nevados de Chillán

REGIÓN	VOLCÁN
	Copahue
Los Ríos	Mocho-Choshuenco
Araucanía	Lonquimay
Aysén	Hudson
	Melimoyu

Fuente: ONEMI. Actualizado a diciembre de 2017.