

CA. 1
M-7

363.3495210983IX

03inf
1988

559



N-17
ONE 1082

INFORME CRISIS ERUPTIVA VOLCAN LONQUIMAY 1988- 1989

699

I. ANTECEDENTES :

A) Geológicos, geográficos e históricos.

El volcán Lonquimay está ubicado en latitud 38°22'16" S y longitud 71°34'33" W, a una altura de 2.890 metros entre las provincias de Malleco y Bío-Bío (comunas de Curacautín, Lonquimay y Quilaco).

El referido volcán es del tipo " estrato volcán " (alternancia - estratos de materiales, hasta formar cono) con una edad relativa - del Plioceno actual (1,5 millones de años antes del presente, - aproximadamente), teniendo como rasgos morfoestructurales un - cráter de explosión, conos adventicios (conos secundarios), ero - sión glaciár (generada por la fuerza erosiva del río de hielo) y - erosión fluvioglaciár (erosión por fusión de hielo de glaciár).

Tiene un registro de actividad histórico, el año 1853, junio de - 1887 a diciembre de 1889.

La actividad de este volcán es del tipo piroclástica (emisión de - cuerpos incandescentes disparados al aire, que contempla cenizas, lapilli, bloques y bombas, las que aumentan de tamaño respectiva - mente) y del tipo lávica de flujo (emisión lenta y viscosa de - lava, que escurre por las laderas), arrojando sustancias calco- - alcalinas (de calcio).

B) Demografía.

	POBLACION			VIVIENDA		
	.Urbana.	Rural.	Total.	.Urbana.	Rural.	Total.
Comuna Lonquimay	2.622	7.072	9.694	544	1.490	2.034
Distrito Lonquimay	2.622	1.674	4.296	544	340	884
Distrito Lolco	-	80	80	-	21	21
Comuna Curacautín	12.986	5.489	18.475	2.875	1.351	4.226
Distrito Malalcahuello	592	256	884	168	92	260

363.3495210983IX
03inf
1988

C) Actividades Vulnerables.

1. Comunicaciones.

a.- Terrestres

- 1) - Caminos: - Curacautín - Malalcahuello - Lonquimay (V.P.).
- Curacautín - Malalcahuello - Túnel Las Raíces - Lonquimay (V.P.).
- Curacautín - Malalcahuello - Lolco (Casa de Villucura).
- Curacautín - Malalcahuello - Lonquimay - Troyo - Lolco.

- Caminos alternativos: - Cajón - Vilcún - Cunco - Melipeuco - Liucura - Lonquimay.
- Temuco - Cunco - Melipeuco - Curacautín.
- Temuco - Cunco - Melipeuco - Liucura - Lonquimay.

- 2) - Ferrocarril: - Curacautín - Túnel Las Raíces - Lonquimay (V.P.).

b.- Aéreos

- 1) - Aeródromos : - Villa Portales (Lonquimay)
- Lolco.

c.- Radiocomunicaciones

- 1) - Telefónicas hasta Lonquimay.
2) - Radio, a través de Conaf.
3) - Estación repetidora de TV.

2. Energía.

a.- Combustible

- 1) - Curacautín.
2) - Lonquimay.

b.- Electricidad

- 1) - Línea de 66 KV procedente del Sistema Interconectado Central.
- 2) - Central Pullinque- Subestación Victoria - Subestación Curacautín - Distribución Malalcahuello y Lonquimay.

3. Aspectos silvo-agropecuarios.

Es una zona de precordillera, en que los terrenos carecen, en cerca del 60%, de aptitud para actividades silvo-agropecuarias. En las áreas aprovechables, predomina la aptitud forestal y, - secundariamente, ganadera, con mínima incidencia agrícola. Tiene un incipiente desarrollo desde el punto de vista turístico.

Las características de este sector en el área afectada son fundamentalmente forestales, incluyendo bosques nativos y ganadería, aprovechando las praderas existentes.

Existen dos reservas forestales : de Malalcahuello (faldeo sur del volcán) y Nalcas (en los faldeos norte). Esta última es - eminentemente un área de protección ecológica, sin producción forestal, y en ella existe sólo una cabaña de guardabosques.

En cifras, la actividad silvo-agropecuaria de las comunas de - Lonquimay y Curacautín presenta las siguientes características:

a.- Agricultura

Lonquimay : 2.000 hás. aproximadas de aptitud agrícola, de las cuales el 12,5% está destinado a cultivos anuales, el 37,5% a praderas artificiales y el resto a barbecho.

Curacautín : 15.000 hás. aproximadas de aptitud agrícola, de las cuales el 18% está destinado a cultivos anuales, - el 22% a praderas artificiales y el 60% a barbecho o descanso.

b.- Ganadería y Aves

En ambas comunas en conjunto se encuentran, aproximadamente:

75.000 bovinos

40.000 ovinos

6.000 porcinos

50.000 aves de corral.

c.- Recursos Forestales

En general, está representado por bosque nativo integrado preferentemente por: Araucaria, Coigüe, Roble, Raulí, Lenga, Nirre y Canelo.

4. Industria.

Sólo hay dos aserraderos en Curacautín, que explotan los recursos forestales existentes. La Sociedad Maderera de Curacautín produce madera terciada para uso interno y exportación a Argentina.

5. Minería.

Existen recursos potenciales de cobre, carbón, molibdeno, oro y azufre; los cuales no han sido explotados.

6.- Turismo.

Termas : Río Blanco (10 kms. al Sur de Malalcahuello)
Tolguaca (17 kms. al Noroeste del volcán Lonquimay).

II. DESARROLLO CRISIS ERUPTIVA :

1. Información verbal de guardabosque de Conaf, de la Reserva Forestal Malalcahuello, indicó que se registraron los primeros sismos en la zona a partir del día 07 de diciembre del año recién pasado.
2. Por información recibida a través de Carabineros, se informa que - desde el 22 de diciembre de 1988, se ha registrado actividad sísmica intermitente de baja intensidad (grado II - III M) perceptible sólo en Curacautín y Lonquimay, sin tenerse a esa fecha conocimiento - exacto de su procedencia (Volcán Lonquimay - Volcán Llaima). El 24 de diciembre de 1988, se siente un sismo grado IV - V M y se - determina que el epicentro se radicaba en el Volcán Lonquimay.
3. La información entregada por el geofísico - vulcanólogo Doctor Sr. - Oscar González-Ferrán, de la Universidad de Chile, señala que en el sector nor-oriente del volcán Lonquimay, a 1 Km. del cráter principal comenzó una erupción volcánica el día 25 de diciembre de 1988, - a las 16:15 horas. Esta erupción se manifestó, durante las primeras horas, principalmente en forma de emisión de gases con poco material piroclástico.
Declaraciones de testigos observaron el fenómeno durante las prime - ras 24 horas indican que este gas emanaba por un número variable de cráteres (hasta 8) situados a lo largo de una fisura de unos 800 - metros de longitud en dirección N 60° E.
Se llegó al lugar de la erupción 27 horas después del inicio de - ésta. En ese momento la emisión de gases se encontraba en dos cráte - res situados a unos 700 metros de separación a lo largo de la fisu - ra; esporádicamente algunos gases y vapor de agua se dejaban escapar por un cráter menor, aguas arriba (50 metros) y otro situado entre - los dos cráteres principales.
Después de estas observaciones preliminares se procedió a instalar - (entre las 21 horas del lunes 26 y las 04 horas del día martes 27) - las tres estaciones sismológicas quedando ubicadas en: (LON1) una - ladera del Cerro Cautín, a unos 4 kms. del centro eruptivo; (LON2) - en un patio posterior de la hostería "Los Pinitos de Malalcahuello" y (LON3) en la quebrada Guamachuco, a 1.5 km. del camino que une - Malalcahuello y Curacautín.
Transcurridas 10 horas de registro sismográfico, se procedió a reti - rar los primeros sismogramas, cuyo posterior análisis preliminar, -

indicó que la actividad se concentraba en un lugar de la erupción y que, por lo tanto, no se tenían nuevos focos de erupción, descartándose momentáneamente así la posibilidad de una propagación de la actividad eruptiva en dirección sur-oeste, hacia el cráter principal del volcán Lonquimay y más allá de éste a lo largo de la fisura pre-existente.

Un recuento inicial de eventos en la estación LON3, la de mayor sensibilidad, arrojó la cantidad de 50 eventos por cada 3 horas, es decir, a razón de un evento cada tres minutos. A partir del primer recuento se ha notado un decrecimiento exponencial de la actividad sísmica.

El máximo relativo de 40 eventos transcurridas 56 horas en el ciclo eruptivo (18:20 del día martes 27) está asociado con la explosión más importante registrada en el cráter durante el intervalo total de más de 80 horas. Esta explosión arrojó una nube de gases, cenizas y material piroclástico concentrando la actividad de emisión en el cráter aguas arriba, que pasa a ser dominante en esta segunda fase del ciclo eruptivo. La explosión mayor arrojó una nube de gases que alcanzó más de 9.000 metros en 5 minutos.

Dos explosiones, también importantes, se registraron alrededor de 1 y 2 horas después de la explosión mayor. Midiendo los tiempos de caída de material piroclástico (7 a 10 segundos) se estima que la velocidad de eyección de dicho material alcanza entre 250 y 350 km/hora y a alturas máximas entre 250 y 500 metros, suponiendo un cráter de 150 metros de diámetro, y las velocidades antes mencionadas, se calcula un flujo de gases de $1.000.000 \text{ m}^3$ por segundo en la etapa de mayor actividad. El volumen de gases eyectados alcanzaría en las 60 horas de observación (hasta el mediodía del día viernes 30) alrededor de 200.000 millones de m^3 . Este volumen es equivalente al volumen contenido en un cilindro de unos 2 kms. de radio por 20 kms. de largo.

III. EFFECTOS NEGATIVOS AL ECOSISTEMA.

La abundante emisión de cenizas (basada mayormente de sílice, vidrio pulverizado) y gases (anhídrido carbónico - ácido sulfúrico - ácido clorhídrico) han precipitado sobre áreas de uso habitual, según la dirección del viento; fundamentalmente en Malalcahuello, Lonquimay, Lolco y alrededores, estacionándose éstas sobre el follaje verde de la vegetación y quedando en suspensión y dilución en las aguas expuestas.

Lo anterior afecta tanto a la población humana como a la animal, en lo que dice relación con el sistema respiratorio, oftálmico y digestivo.

IV. ORGANISMOS QUE PARTICIPARON Y/O APOYARON EL ESTUDIO REALIZADO SOBRE LA ERUPCIÓN DEL VOLCAN LONQUIMAY :

A) Nivel Central.

1. Ministerio del Interior, a través de la Oficina Nacional de Emergencia, con profesionales, personal de radioperadores y conductores.
Medios : Vehículos, equipos de radiocomunicación.
Elementos de auxilio, mascarillas (5.000)
2. Universidad de Chile, Departamento de Geología y Geofísica , con personal científico.
Medios : Instrumentos del tipo sismógrafos (4) y analizador de gases portátiles (1).
3. Fuerza Aérea de Chile, con personal y medios, que hicieron posible el transporte aéreo a la zona de los científicos de la Universidad de Chile y sus equipos.

B) Nivel Regional.

1. Intendencia IX Región, a través de su Dirección Regional de Emergencia, quien ha tenido la conducción, operación y control de todos los medios y organismos disponibles en su jurisdicción, para la atención de la emergencia ocurrida en la zona.

2. Gobernación Provincial de Malleco, coordinando los medios para el desplazamiento de los científicos, instalándose el Gobernador en la localidad de Malalcahuello, para ejercer directamente la fiscalización y superior coordinación de los servicios públicos dispuestos para esta emergencia y el apoyo permanente de los Alcaldes de Curacautín y Lonquimay.

V. MEDIDAS ADOPTADAS.

A) Desde el Nivel Central.

1. Se remitieron 5.000 mascarillas buco-nasal protectora de polvo (ONEMI).
2. Coordinación con el sector Salud para el envío de colirio oftálmico.
3. Coordinación con Ministerio de Economía para la solución del problema de abastecimiento de víveres y combustible.
4. Envío de personal científico a la zona afectada con participación de la FACH.

B) Desde el Nivel Regional.

1. Se ha designado un Jefe Militar en coordinación con las Autoridades civiles para que actúen en conjunto en la zona afectada.
2. Se dispuso un análisis de agua y grado de contaminación de pastizales.
3. Se dispuso la evacuación de personas y ganado de las zonas más afectadas.
4. Se ordenó la restricción de acceso a la zona afectada para evitar distorsiones a la información, creándose un centro para la difusión de ella, y evitar desabastecimiento y aprovechamiento político de la situación imperante.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Si bien es cierto que la información ha sido ágil, no es menos cierto que ella ha sido canalizada por diferentes conductos, lo que ha implicado una interferencia.

Es recomendable ceñirse a las disposiciones dispuestas por el Sr. Ministro del Interior, en documento Nº 2505 del 3 de septiembre de 1987.

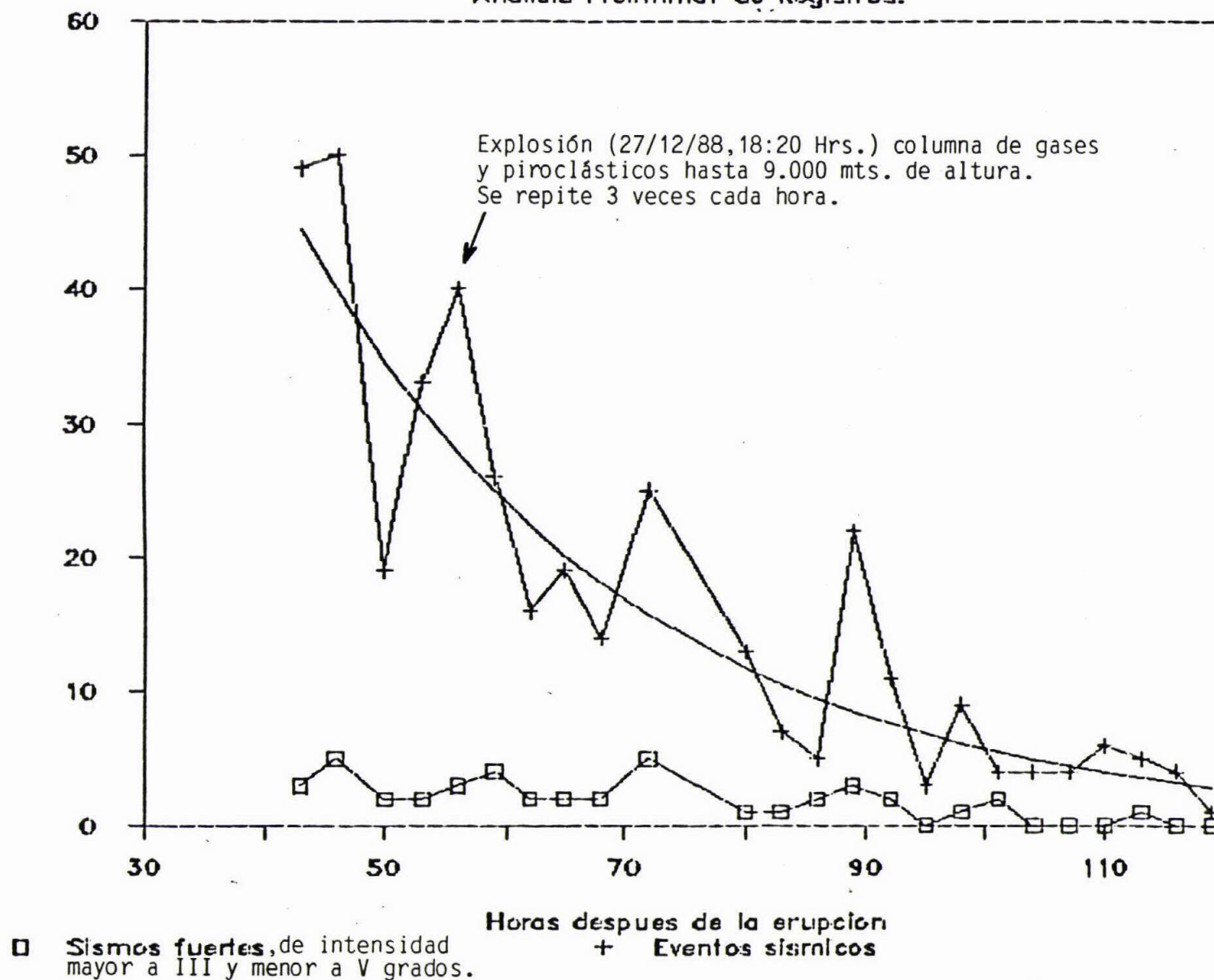
El impacto del evento en desarrollo ha sido manejado exclusivamente por el nivel de Gobierno Interior correspondiente; no siendo necesaria la intervención del nivel central (Ministerio del Interior), dando real significado a los principios en que se basa el Sistema Nacional de Protección Civil, cuales son el uso escalonado de los recursos y ayuda mutua.

Queda en evidencia la necesidad de contar con equipos portátiles de monitoreo sísmico para la detección prematura de hechos como el del volcán Lonquimay, lo que significaría protección a la vida y a los bienes de las personas, objetivo fundamental del Sistema Nacional de Protección Civil.

Estacion Sismologica LON3, Guamachuco.

Análisis Preliminar de Registros.

Eventos Sísmicos—Volcánicos/3 hrs.



A.- PRONOSTICO METEOROLOGICO PARA HOY 2 ENERO 1989.

1. Cielo con escasa nubosidad.
Predominio anticiclónico en la zona.(Toda la Región).
Por la tarde se espera nubosidad alta.(cirrus)
2. Según informe de las 11:00 horas local Aeropuerto de Temuco.
Viento 240º (dirección SW-NE), Velocidad 8 Nudos.
Despejado y visibilidad ilimitada.
Temperatura 21º, Presión atmosférica 1012 QNH (Etopascales),
Humedad relativa 58%.
3. Según reporte aéreo de las 10:00hrs. local, se informa lo siguiente:
Sobre el Volcán Lonquimay, a las 9.50 hora local, en el nivel de
vuelo 37.000 pies (aprox. 12.000mts.) se tenía viento de los 250º
(SW-NE) con 30 Nudos de velocidad.
Temperatura a esa altura -51º C.
Tope de Hongo nube volcánica 28.000 pies (8.500mts.aprox.) desplazándose
hacia el NE.
Condición de altura: vientos W-E entre 260º y 290º, para las próximas
24hrs.

B.- PRONOSTICO METEOROLOGICO PARA EL DIA 3 DE ENERO 1989.

Se mantienen las condiciones del día anterior,(A1) pero con un ligero
aumento de nubosidad, por lo tanto la temperatura máxima debe ser in-
ferior a la del día 2 de Enero de 1989.

C.- PRONOSTICO METEOROLOGICO PARA EL DIA 4 de ENERO 1989.

Nubosidad parcial, variando a nublado.

D.- PRONOSTICO ESPECIAL

Para zona del Volcán Lonquimay, se emite un informe diario, alrededor
de las 19 hrs. local, a través de Meteorología Aeropuerto de Temuco.

NOTA: Todos estos datos fueron entregados por Meteorología Aeropuerto AMB
Santiago.

DISTANCIA EN KILOMETROS

=====

VICTORIA - LONQUIMAY.

Victoria - Curacautin	56.
Curacautin - Lonquimay	60.
	116. Klms.

TEMUCO - LONQUIMAY.

Temuco - Lautaro	36.
Lautaro - Curacautin	57.
Curacautin - Lonquimay	60.
	153. Klms.

TEMUCO - VILCUN - LONQUIMAY.

Temuco - Vilcun	38.
Vilcun - Cherquenco	10.
Cherquenco - Curacautin	38.
Curacautin - Lonquimay	60.
	146 Klms.

[illegible]

REPUBLICA DE CHILE - MINISTERIO DEL INTERIOR
OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA
BIBLIOTECA
CENTRO NACIONAL DE DOCUMENTACION
PROTECCION CIVIL

BIBLIOTECA

CENTRO NACIONAL DE DOCUMENTACION
PROTECCION CIVIL

559

Q3inf

1988

Informe Crisis
Oficina

DATE _____

ISSUED TO

O3inf

1988

Informe Crisis..
Oficina

559

GAYLORD S