

## Volcán Villarrica

# LA ERUPCIÓN DE 1984 - 1985

© Copyright www.povi.cl / Todos los Derechos Reservados

### INTRODUCCIÓN

Esta última erupción mayor ha sido clasificada como [estromboliana](#) con un Índice de Explosividad Volcánica ([I.E.V.](#)) de 2, convirtiéndose en el evento mejor documentado a lo largo de un registro histórico de más de 400 años.

La erupción fue considerada como atípica debido a que los ciclos de actividad dentro de la misma erupción no culminaron en un paroxismo final tipo hawaiano (p.e., 1948, 1949, 1964 y 1971) que indujera un estado de agotamiento o desgasificación profunda del magma. Esta es tal vez la razón por la cual la columna magmática se ha mantenido hasta el presente en un estado de equilibrio más o menos constante con un nivel elevado.

Según las observaciones visuales de Werner Keller, entre **noviembre de 1984 y marzo de 1985**, el nivel del magma y el vigor explosivo presentaron continuas y a veces drásticas variaciones asociadas a perturbaciones en el equilibrio del peso hidrostático de la columna magmática.

La mayor explosividad fue observada la noche del **4 al 5 de febrero de 1985**. Ésta se caracterizó por una secuencia de moderadas a [violentas explosiones estrombolianas](#) cíclicas acompañadas de ruidos volcánicos (resonancia de los conductos). El material expulsado habría alcanzado alturas balísticas de hasta 500-600 m sobre la cima.

### ACTIVIDAD SÍSMICA



[Volcán Villarrica: Microsismicidad como un Parámetro Importante en la Prevención de Desastres Volcánicos, Patricio Acevedo, Universidad de la Frontera, Temuco](#)



[Comportamiento Sísmico Previo a la Última Erupción del Volcán Villarrica \(Octubre 1984, Enero 1985\), Gustavo Fuentealba, Revista Frontera, Nº 4, 1985](#)

## LA ERUPCIÓN

El **30 de octubre de 1984** a las 20:45 (GMT) el volcán Villarrica comenzó un nuevo ciclo eruptivo. Entre el **30 de octubre** y el **18 de noviembre de 1984** el fenómeno presentó cuatro fases eruptivas características que a continuación se detallan:

### **PRIMERA FASE:**

A partir de la **primera semana de octubre de 1984** los sismogramas registrados por la estación sismológica instalada en el flanco NNO del volcán Villarrica comenzaron a mostrar un gran incremento de la microsismicidad del volcán, con vibraciones armónicas aproximadamente cada 30 segundos, lo que dificultaba en extremo la lectura de los registros. La situación hizo crisis el **30 de octubre** cuando el volcán comenzó una fuerte fase eruptiva. Esta primera fase comenzó con explosiones en el cráter central con un posterior derrame lávico por el lado NNW del cráter a través de [una fisura producida durante la erupción de 1971](#).

- [El Diario Austral, miércoles 31 de octubre de 1984](#)

El primer flujo lávico se deslizó sobre el hielo y generó una avalancha mixta de hielo y nieve que avanzó 5 kilómetros desde el cráter. Emisiones continuas de lava desde el cráter central hacia el NNW, derritieron la cubierta de hielo formando un canal de 30 a 40 metros de profundidad. En el fondo del canal, formado por lava recientemente solidificada, se observaron dos delgados flujos lávicos.

En el cráter central apareció un pequeño cono presentándose una débil [erupción de tipo estromboliano](#).

La descripción anterior corresponde a la primera fase del ciclo eruptivo y se desarrolló entre el **30 de octubre** y el **2 de noviembre**.

### **SEGUNDA FASE:**

En el pie NNE del cono intracraterico, se formó un pequeño lago de lava. El **3 de noviembre** el hielo que cubría el flanco SE del volcán presentaba numerosas fracturas profundas.

Durante los días **4 y 5 de noviembre** el volcán no fue visible debido al mal tiempo, pero la estación sismológica instalada en sus faldeos registraba intensa actividad sísmica superficial (vibraciones armónicas). Desde el **6 al 9 de noviembre** el volcán no mostró señales de actividad eruptiva; sin embargo en Pucón se informó de deslizamientos de tierra y pequeños sismos.

Los días **10, 11 y 12 de noviembre**, el pequeño cono al interior del cráter reinició su actividad estromboliana y hubo flujos lávicos por el lado NNE del "canal en el hielo".

### **TERCERA FASE:**

Hasta el día **12 de noviembre**, aproximadamente 2 millones de metros cúbicos de lava habían sido expulsados a través del canal en el hielo y gran parte de este material se había concentrado en el frente de lava que había penetrado bajo la cubierta de hielo. A las 16:50 (GMT) de ese día el frente de lava irrumpió sobre la superficie generando una avalancha de bloques de lava, hielo y nieve que alcanzó una longitud de 3 kilómetros, formando un "puente de hielo" de aproximadamente 150 metros de longitud.

Entre el **12 y 17 de noviembre** la actividad eruptiva decreció y solamente débiles emisiones de vapor fueron observadas en el cono dentro del cráter y en el puente de hielo respectivamente.

### **CUARTA FASE:**

El día **18 de noviembre** una débil erupción de lava desde el cráter dio origen a un nuevo canal en el hielo de aproximadamente 200 metros de longitud y 50 metros de ancho hacia el NW.

Después de las fases descritas, el proceso eruptivo mantuvo un estado estacionario con explosiones rítmicas cada 10 a 15 segundos con proyección de material piroclástico de aproximadamente 30 metros sobre el cráter central. Esta actividad se desarrolló entre el **18 de noviembre** y el **6 de diciembre**. En este período hubo al menos 6 días nublados que no permitieron observación visual.

Hacia el mediodía del **6 de diciembre** grandes flujos lávicos se generan en el cráter principal, dirigiéndose hacia las nacientes del río Correntoso, alcanzando aproximadamente la cota de los 1400 metros. Al persistir el ascenso de la columna magmática, los nuevos escurrimientos de lava funden la cubierta de hielo y se genera un nuevo canal de paredes abruptas y que, hacia las 16:45 (hora local) alcanza una extensión superior a los mil metros y un ancho estimado de 80 metros. Al alcanzar la lava el extremo inferior de este nuevo cauce (NNW), su contacto con el hielo circundante da origen a abundantes emisiones de vapor de agua que alcanzaron alturas superiores a los 2000 metros. El río de lava que ocupa el fondo del cauce escurre en forma continuada durante la tarde y en la noche es claramente visible desde Temuco. En igual forma, otro río de lava fluye hacia el NNE, por el cauce labrado en el hielo en dirección al río Pedregoso. Observaciones aéreas realizadas el **7 de diciembre** permiten asegurar que en ese día la emisión lávica alcanza su mayor intensidad desde que se inició el ciclo eruptivo el **30 de octubre**. El [cono de material piroclástico](#) que se había formado en el cráter principal es difícilmente reconocible; en su lugar se aprecian dos cráteres internos muy activos que proyectan materiales incandescentes en forma sostenida. Se forma un pequeño lago de lava semicircular en la sección occidental del cráter principal y la lava, por gravedad, fluye a través de la fisura originada en 1971, hacia el NNE (río Pedregoso) y NNW (estero Correntoso). Se observa, además, un lago de lava hacia el sector occidental del cráter principal y en las nacientes de los esteros Zanjón Seco y río Pedregoso se advierte un leve aumento de sus caudales, originándose pequeñas avalanchas de barro, las que se dirigen hacia el lago Villarrica.

Entre el **8 y el 13 de diciembre** la situación se mantiene sin mayores variaciones. En las primeras horas de la madrugada del **14 de diciembre** se observan intensos ríos de lava que bajan por los cauces labrados en el hielo. El avance del flujo lávico provoca la violenta fusión del hielo con la consiguiente emisión de vapor de agua, formándose columnas visibles desde Temuco a las 11:45 (hora local). Hasta el **22 de diciembre** se mantiene la actividad efusiva alimentando los dos cauces de lava formados en días anteriores. En el cráter principal se producen pequeñas explosiones arrítmicas, con eyección de materiales incandescentes que vuelven a caer dentro del cráter.

En los primeros días de enero cesa la actividad efusiva y poco a poco el volcán vuelve a la normalidad, la que sólo

se ha visto alterada a partir del mes de **junio** en que se ha notado un incremento de la actividad fumarólica acompañada con pequeñas emisiones de material piroclástico. Por su parte los registros sísmicos también han denunciado un incremento importante en la cantidad de sismos volcánicos mostrando un máximo de 90 sismos durante el mes de **agosto de 1985**.

## EL TESTIMONIO FOTOGRÁFICO



Invierno de 1983?

### Invierno de 1983(?)

Morfología del cráter antes de la erupción. La vista aérea oblicua, desde el N, muestra el cráter, con un diámetro de unos 200 m, en invierno. La depresión en "V" en el borde inferior corresponde a la extensión N de la fisura eruptiva de 1971. La ausencia de fumarola llama la atención.



© 1982-83, Víctor Sepúlveda

### 1982-83

Morfología del fondo del cráter antes de la erupción, visto desde el borde N-NE. Se aprecia la parte superior del conducto volcánico abierto, adosado a la pared interna E del cráter. También destacan restos de nieve y hielo cubiertos con una capa de ceniza reciente y algunos escombros. La fumarola es apenas perceptible.

### NOVIEMBRE DE 1984

Emisiones continuas de lava desde el cráter central hacia



el NNW, derritieron la cubierta de hielo formando un canal de 30 a 40 metros de profundidad. En el fondo del canal, formado por lava recientemente solidificada, se observaron dos delgados flujos lávicos. Donde culmina el canal de hielo (cota 2500 m.s.n.m.), en el margen izquierdo, se aprecia una emisión constante de vapor de agua.



© Benyamin Photo, Pucón

### NOVIEMBRE DE 1984

La vista aérea muestra el interior del cráter desde el NW. El fondo del cráter, con forma de embudo, ha sido rellenado por la lava. En el centro se observa una boca activa incandescente en medio de un cono piroclástico en formación. Los flujos de lava son alimentados desde la base N-NW (margen izquierdo) de este cono.

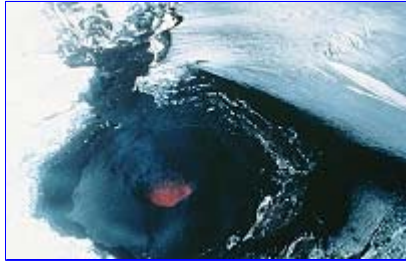


### NOVIEMBRE DE 1984

Vista aérea desde el N. En el interior del cráter destaca el nuevo cono de materiales y una laguna surtidora de lava incandescente en su base.

### NOVIEMBRE DE 1984

Vista aérea de la cima desde el S. La lava emergente ha rellenado el cráter levantando un pequeño cono piroclástico central, desde cuya cima muestra continuas explosiones estrombolianas producto del alto contenido de volátiles del magma. Desde la base del cono escurre una



colada de lava con una bifurcación en su parte terminal. El flanco superior E acumula los piroclastos arrastrados por el fuerte viento en altura.



### NOVIEMBRE DE 1984

Vista aérea de la cima desde el N. Dos fuentes de lava, de unos 40 m de altura, en la base del incipiente cono intracratereico, surten una delgada colada lávica que escurre al margen de una pared de hielo de unos 30 m de altura. Nubes de vapor de agua, producto de la fusión violenta del hielo, se proyectan horizontalmente hacia el W.



En memoria de Maurice y Katia Krafft

### NOVIEMBRE DE 1984

Vista aérea de la cima desde el E. Se aprecia el cono intracratereico con intensa actividad explosiva. Un manto cerrado de piroclastos cubre los flancos cercanos a la cima. La colada lávica labra un canal en el hielo en el margen centro derecho. La pared de hielo expuesta tiene una altura de unos 30 m.

### NOVIEMBRE DE 1984

La imagen nocturna muestra explosiones estrombolianas en la cima, lenta efusión de lava hacia el NE y una pluma



de vapor en el frente de la lava producto de la fusión del hielo. Se aprecian dos coladas lávicas.



### DICIEMBRE DE 1984

Al persistir el ascenso de la columna magmática, los nuevos escurrimientos de lava funden la cubierta de hielo y se genera un nuevo canal de paredes abruptas y que, hacia las 16:45 del 6 de diciembre alcanza una extensión superior a los mil metros y un ancho estimado de 80 metros.



© Benyamin Photo, Pucón

### DICIEMBRE DE 1984

Se observa un intenso y delgado río de lava que baja por el cauce labrado en el hielo hasta alcanzar la base del volcán. Sobre la cima se aprecian explosiones estrombolianas en forma rítmica.

### DICIEMBRE DE 1984

Comienza lentamente a oscurecer.





© Benyamin Photo, Pucón

### DICIEMBRE DE 1984

La oscuridad permite admirar el espectáculo natural en todo su esplendor. Se aprecian varios delgados flujos de lava en el interior de dos canales labrados en el hielo. En la cima destaca el pequeño cono intracraterico rodeado de gases junto a los materiales expulsados por una explosión estromboliana.



© Fam. Berkhoff

### DICIEMBRE DE 1984

El río de lava, aproximadamente en la cota 1.700 m.s.n.m., escurre dentro de morrenas laterales. Su ancho es variable y oscila entre 1 a 20 metros.

### MARZO DE 1985





© Jürgen Kunze



© Jürgen Kunze



© Jürgen Kunze

La secuencia de imágenes aéreas ilustran la magnitud de las alteraciones morfológicas que han afectado la cima desde el inicio de la erupción efusiva, en octubre de 1984. El cráter interior y la [fisura N-NE de 1971](#) han sido rellenados por estratos de lava y picoclastos.



© 2006 - Werner Keller

### FEBRERO DE 2006

Estero Correntoso. En el margen inferior de la imagen se aprecia la colada de lava "aa" de 1984, bien conservada. En este sector, a unos 4 Km al NNW del cráter, la colada alcanza una ancho de unos 80 metros y una altura de hasta 5 metros. En el fondo destaca el edificio volcánico.



© 2006 - Werner Keller

### FEBRERO DE 2006

Estero Correntoso, margen opuesto de la foto anterior. Coladas sobrepuestas. El flujo de lavas "aa", de 1984, cubre lavas "pahoehoe" de erupciones más antiguas.

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

- Acevedo P., **Volcán Villarrica: Microsismicidad como un Parámetro Importante en la Prevención de Desastres Volcánicos**, Universidad de la Frontera, Temuco
- Fuentealba G., **Comportamiento Sísmico Previo a la Última Erupción del Volcán Villarrica (Octubre 1984, Enero 1985)**, Revista Frontera, N° 4, 1985
- Fuentealba G., Riffo P., Moreno H., Acevedo P., **La Erupción del Volcán Villarrica**, Octubre, 1984, Ediciones Universidad de la Frontera
- Keller W., **Registro Cronológico del Comportamiento Eruptivo del Volcán Villarrica, 19 de Noviembre de 1984 al 3 de marzo de 1985**, Biblioteca del SERNAGEOMIN, Santiago

### EL COMPORTAMIENTO DESDE 1985

Proyecto Observación Visual Volcán Villarrica / Villarrica Volcano Visual Observation Project

Actualizado: 24.01.2008 - Copyright © POVI - W. Keller · H. Bacher (†) · V. Marfull · A. Koller - **E-mail: [Soporte@povi.cl](mailto:Soporte@povi.cl)**