

Volcán Villarrica

UBICACIÓN

El volcán Villarrica está ubicado en el límite de las regiones IX de la Araucanía y X de Los Lagos (39° 25'S y 71° 56'W), entre los lagos Villarrica y Calafquén, abarcando parte de las comunas de Villarrica, Pucón y Panguipulli. Ocupa el extremo noroccidental del Parque Nacional Villarrica y, en su flanco norte, se ubica un centro de esquí. A sus pies se encuentran localidades turísticas como Villarrica, Pucón, Licán Ray y Coñaripe, además de centros poblados menores. Al norte y sur del volcán, se sitúa el camino internacional Villarrica-Junín de los Andes, por el paso Mamuil Malal, y el camino Villarrica-San Martín de los Andes, por el paso Carririñe.

MORFOLOGÍA

El volcán Villarrica presenta una forma cónica casi perfecta y se construyó en el borde NW de una caldera formada en un edificio más antiguo. Su cumbre, a 2.847 m snm, se eleva 1.500 m por sobre la línea media de cumbres de la región y 2.450 m sobre su base, de topografía irregular, ubicada en la cota 400 m. En la cima presenta un cráter de 200 m de diámetro y 50 a 100 m de profundidad, en cuyo fondo se encuentra un lago de lava permanente, de 30 a 50 m de diámetro, con intensa actividad fumarólica. Este lago de lava, habitualmente sufre oscilaciones verticales y exhibe una frecuente actividad eruptiva débil. Por otra parte, tanto el cono principal como su gran caldera ubicada hacia el SE, están cubiertos por un glaciar de casquete de 40 km² y un volumen de 8 km³ con un equivalente total de agua de 6,5 km³. Además, la nieve invernal lo cubre desde mayo a septiembre, con un extenso manto sobre la cota 1200 m.

GEOLOGÍA DEL VOLCÁN

El volcán Villarrica es uno de los más activos de Sudamérica y está ubicado en la Zona Volcánica Sur (ZVS: 33°-46° S) de Los Andes del Sur. Está localizado en el extremo NW de una notable cadena volcánica de dirección NW-SE, junto a los volcanes Cordillera El Mocho, Quetrupillán, Quinquilil y Lanín, la cual estaría controlada por una falla transcurrente regional de tipo sinistral. La base del volcán tiene un diámetro medio de 28 km, cubre una superficie de, aproximadamente, 400 km² y su volumen se estima en 250 km³. Las rocas que

constituyen el basamento del volcán Villarrica, se reconocen en cumbres aledañas, desmanteladas por la acción del hielo, que corresponden a circos y filos con una altura media de 1.350 m snm. Este basamento consiste, esencialmente, en rocas plutónicas y estratificadas volcánicas de edad miocena. El volcán Villarrica se construyó sobre la Zona de Falla Liquiñe-Ofqui (ZFLO) de dirección N10°E y está controlado, además, por una falla regional NW-SE. Corresponde a un estratovolcán que se ha desarrollado durante el Pleistoceno superior y el Holoceno. El edificio volcánico Villarrica comprende 3 unidades evolutivas: un antiguo estratovolcán mixto, erosionado por glaciares y truncado por una caldera elíptica de 6,5 x 4,2 km de diámetro (altura media de 1.900 m snm); un edificio Postglacial construido en el margen NW de la caldera elíptica, el cual, posteriormente, sufrió el colapso de su cima, originándose una caldera menor de 2,2 km de diámetro (altura media de 2.400 m s.n.m.) y un cono más reciente alojado en esta última caldera. En los flancos del edificio volcánico, particularmente hacia el NE y S, se hallan alrededor de 30 centros eruptivos adventicios, incluyendo conos de escorias y centros fisurales menores.

Su historia Postglacial comenzó hace 13.900 años, con violentas erupciones que generaron, entre otras, a la gran ignimbrita Licán (~10 km³) de composición andesítico-basáltica. La secuencia continuó con depósitos de flujos de piroclásticos intercalados con lavas, finalizando con otra violenta erupción hace ~3.700 años que dio lugar a la ignimbrita Pucón (~5 km³), de similar composición. Ambas erupciones mayores habrían estado asociadas a la generación de calderas. El cono más reciente del volcán está formado principalmente por lavas y depósitos de flujos de piroclásticos subordinados, el último de los cuales se generó hace ~1.620 años y cubrió unos 3.000 km². Los tipos e intensidades de las erupciones prehistóricas habría variado desde Hawaianas (IEV=0) hasta plinianas (IEV=5?). Sin embargo, las históricas (últimos 440 años) han sido esencialmente Hawaianas, Freatomagmáticas, Vulcanianas y Estrombolianas (IEV=0-3).

Los centros eruptivos adventicios corresponden a conos de piroclastos y pequeñas fisuras (< 1 km) que constituyen dos grupos. Los volcanes de Los Nevados (19 centros de emisión) se disponen al ENE, sobre los flancos del estratovolcán antiguo y están controlados por tres fracturas N60°E. Los de Chaillupén (11 centros de emisión) se distribuyen sobre el flanco sur y suroeste del cono principal, según dos fracturas radiales de orientación norte-sur y N35°E.

PETROGRAFÍA Y GEOQUÍMICA

El volcán Villarrica está formado, principalmente, por lavas y piroclastos de composición basáltica y andesítica-basáltica. Las rocas son porfíricas con fenocristales de plagioclasa, clinopiroxeno y olivino, y habrían derivado por cristalización fraccionada de magmas más primitivos. A lo largo de su evolución, la composición de los productos emitidos ha sido principalmente basaltos a andesitas medias (50,5-58,0% SiO₂), siendo las rocas más abundantes las andesitas basálticas (52,0-56,0% SiO₂).