

Prociv
551.210983

83act

ONE-1077

0749 Oficina Nacional de Emergencia
(Chile), Depto. Protec. Civil

LA ACTIVIDAD VOLCANICA Y SUS PRODUCTOS

Los fenómenos volcánicos se originan cuando el material rocoso fundido o magma generado, al parecer, en el manto superior (entre 40 y 500 km de profundidad) asciende y emerge en la superficie de la corteza terrestre (oceánica o continental). Si este magma surge y fluye por gravedad en la superficie se denomina lava. Por otra parte, si sale expulsado con violencia, se fragmenta en partículas de diversos tamaños denominados piroclásticos. Estos materiales son los que forman los volcanes y el orificio por el cual siguen saliendo ~~la~~ ^{magma} lava y los piroclásticos se llama cráter. Sin embargo, no todos los volcanes se forman de lava y piroclásticos como los estratovolcanes; los hay exclusivamente de lava (volcanes de escudo, domos) y otros son de piroclásticos (conos de piroclásticos, maares). Incluso es necesario señalar que en algunos casos no se construyen volcanes ni existen cráteres, se trata de emisiones de lava y/o piroclásticos a través de fisuras o fracturas profundas en la corteza que permiten el escape del magma, estas fisuras pueden tener varios kilómetros de longitud.

Un volcán está en actividad cuando muestra cualquier tipo de manifestación térmica visible. Si presenta un penacho de humo blanco, predomina el vapor de agua y se denomina actividad fumarólica. Si además emite emanaciones sulfurosas amarillentas se llama actividad solfatárica y por último, si arroja partículas sólidas y/o material rocoso fundido (lava) se denomina actividad eruptiva o erupción.

Un caso particular de manifestación térmica ligada a fenómenos volcánicos es el de los géysers y fuentes termales, de gran importancia energética y turística, respectivamente.

No todos los volcanes presentan un mismo tipo de erupción, hay erupciones "tranquilas" en las cuales la lava rebalsa el cráter y escurre por las laderas del volcán. Por otra parte, existen otras paroxismales acompañadas de violentas



explosiones que incluso superan en energía al estallido simultáneo de centenares de bombas "H".

A continuación se acompaña un cuadro resumido de tipos de erupciones y el tipo de volcán correspondiente:

<u>Tipo</u>	<u>Características</u>	<u>Tipo de Volcán</u>
-Hawaiano, Fisural	Lava fluída, alta temperatura (1100-1300°C), escasos piroclásticos.	Escudo, mesetas fisurales
-Estromboliano	Lava moderadamente fluída, temperaturas intermedias (900-1100°C), eyeción de piroclásticos.	Conos de piroclásticos, estratovolcanes.
-Vulcaniano	Lava viscosa, temperaturas intermedias a bajas (700-1000°C), hongos de piroclásticos.	Maares, estratovolcanes.
-Peleano	Lava viscosa, aludes de piroclásticos incandescentes.	Domos, estratovolcanes.
-Pliniano	Lava viscosa, explosiones extremadamente violentas con grandes hongos de piroclásticos (hasta 40.000 m de altura).	Maares, estratovolcanes.

*Mt. Pelée
Krakatoa.*

Este cuadro, aunque muy resumido, revela ciertos aspectos muy significativos. Queda de manifiesto que a medida que la lava es más viscosa, las erupciones son más violentas.

La viscosidad de la lava depende, a la vez, de dos factores: de la cantidad de sílice o SiO_2 y de la cantidad de aguas que posee. Por ejemplo, una lava fluída posee alrededor de un 50% de sílice y una lava viscosa un 70%, aproximadamente. Sin embargo, un magma con baja cantidad de sílice (50% SiO_2) puede ser viscoso y originar explosiones si se mezcla con ni veles de agua subterránea antes de salir a la superficie.

Otro hecho interesante es el papel de los piroclásticos que aumentan su volúmen a medida que las erupciones son más explosivas.

Estos piroclásticos alcanzan variados tamaños desde la fina ceniza hasta los bloques y bombas de varios metros de diámetro y toneladas de peso; los fragmentos de tamaños intermedios entre la ceniza y los bloques, se denominan lapi-lli que comprende pómez y escoria.

Los antecedentes que se han dado a conocer, son necesarios para poder comprender los fenómenos volcánicos de nuestro país, que se detallarán en el capítulo siguiente:

Para complementar estos antecedentes es importante dar algunos ejemplos para captar la real magnitud de los fenómenos volcánicos:

- Erupción del volcán Quizapú, Talca, 1932: vulcaniana, la ceniza alcanzó hasta Ciudad del Cabo, Sudáfrica, cubrió miles de km^2 en Argentina.
- Erupción del volcán Carrán, Osorno, 1955: vulcaniana, la ceniza cubrió de Santiago a Ancud, el hongo alcanzó entre 7000 y 10000m de altura.
- Erupción del volcán Caulle, Osorno, 1921-1922, vulcaniana, 3 km^3 de lava, la ceniza quedó en órbita terrestre durante 3 meses.
- Erupción del volcán Krakatoa, Islas de la Sonda, 1883, pliniana, la ceniza quedó en órbita terrestre durante un año, las explosiones se escucharon en Africa, el tsunami asoló las costas del océano

Indico.

Finalmente, cabe destacar dos fenómenos volcánicos que, por desgracia, han sido muy comunes en nuestro país.

El primero de ellos se refiere a una etapa "obligada" en la evolución de un estrato volcán: la caldera volcánica. Esta estructura se origina cuando un estratovolcán, ya formado, sufre una gran explosión y un hundimiento del cono hacia el interior, originándose un gran "cráter" de varios kilómetros de diámetro denominado Caldera. Posteriormente el volcán sigue su evolución y se edifica sobre la caldera un nuevo cono. Tal es el caso del Villarrica, Antuco, Llaima, Puyehue, Osorno y varios otros.

El segundo, es un fenómeno asociado a la erupción de un estratovolcán cubierto de hielo y nieve. Al producirse la erupción, se produce un derretimiento violento de gran cantidad de hielo y nieve perennes acumuladas en los flancos del volcán. Esto suscita un torrente de agua, lodo, hielo y rocas que arrasa aguas abajo a velocidades de más de 150 km/hr, esta avalancha se denomina lahar y es uno de los fenómenos más catastróficos de una erupción volcánica. Comúnmente, los lahares son confundidos por lava.

[illegible]

GAYLORD	No. 2333
---------	----------

0749

0749

ONEMI
Actividad volcánica...

DATE	ISSUED TO

ONEMI
Actividad volcánica....

0749

GAYLORD S