



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Instituto Geológico Minero
y Metalúrgico - INGEMMET



SECTOR ENERGÍA Y MINAS

INGEMMET

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO

Misti

ORIGEN DEL VOLCÁN

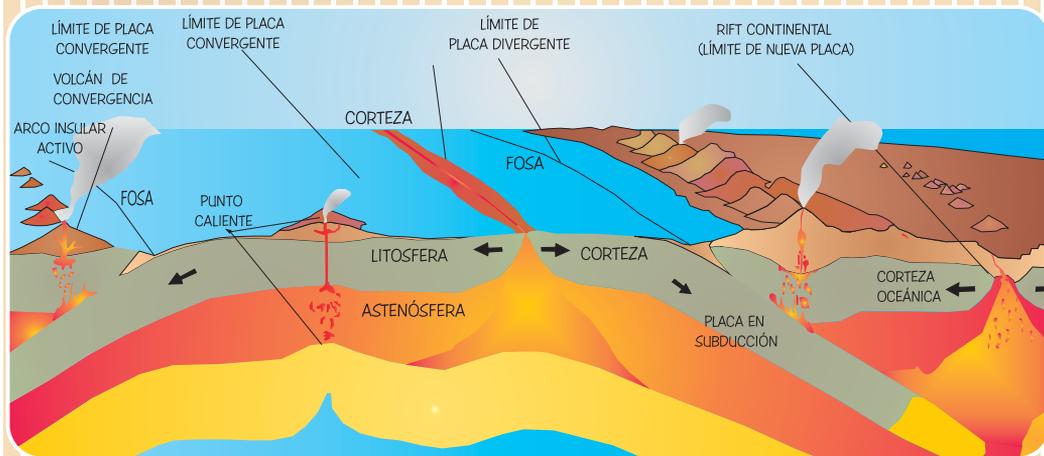


¿Sabes cómo se originan los volcanes?



Distribución de las 14 placas tectónicas

La Tierra está en constante movimiento. Se forman cadenas de montañas que crecen y erosionan, los volcanes erupcionan y se extinguen y ocurren sismos. Todo ello es el resultado del movimiento de las placas tectónicas. Una placa tectónica es un fragmento de la corteza terrestre que se desplaza como un bloque rígido. A nivel global la corteza terrestre está dividida en 14 placas, estas son: Africana, Antártica, Arábica, Australiana, Caribe, Escocesa, Euroasiática, Filipina, India, Juan de Fuca, Nazca, Pacífico, Norteamericana y Sudamericana.



Los volcanes suelen formarse en las fronteras de las placas tectónicas, tanto en las fronteras divergentes, como en las fronteras de convergencia. Asimismo, muchos volcanes a nivel global se originan en los llamados "puntos calientes", donde el magma asciende desde la parte inferior del manto.

... y dónde se forman los volcanes?

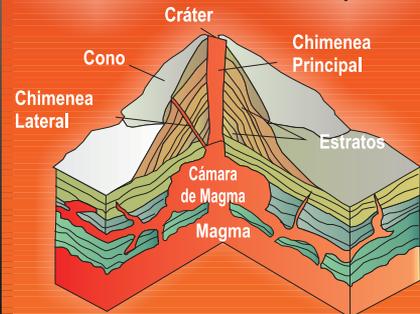
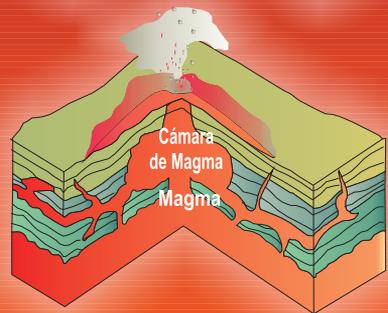
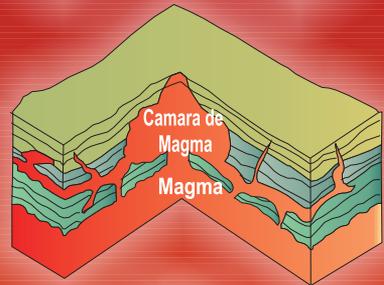
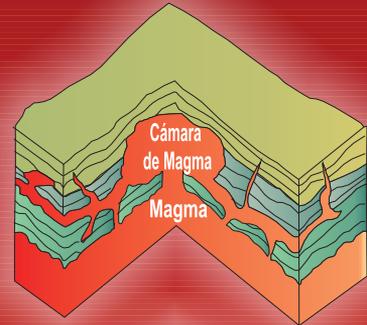
¿CÓMO SE FORMA UN VOLCÁN?

En una primera fase, la superficie no tiene aún la forma típica de un volcán. Es necesario que el magma encuentre fisuras y luego emerja en la superficie.

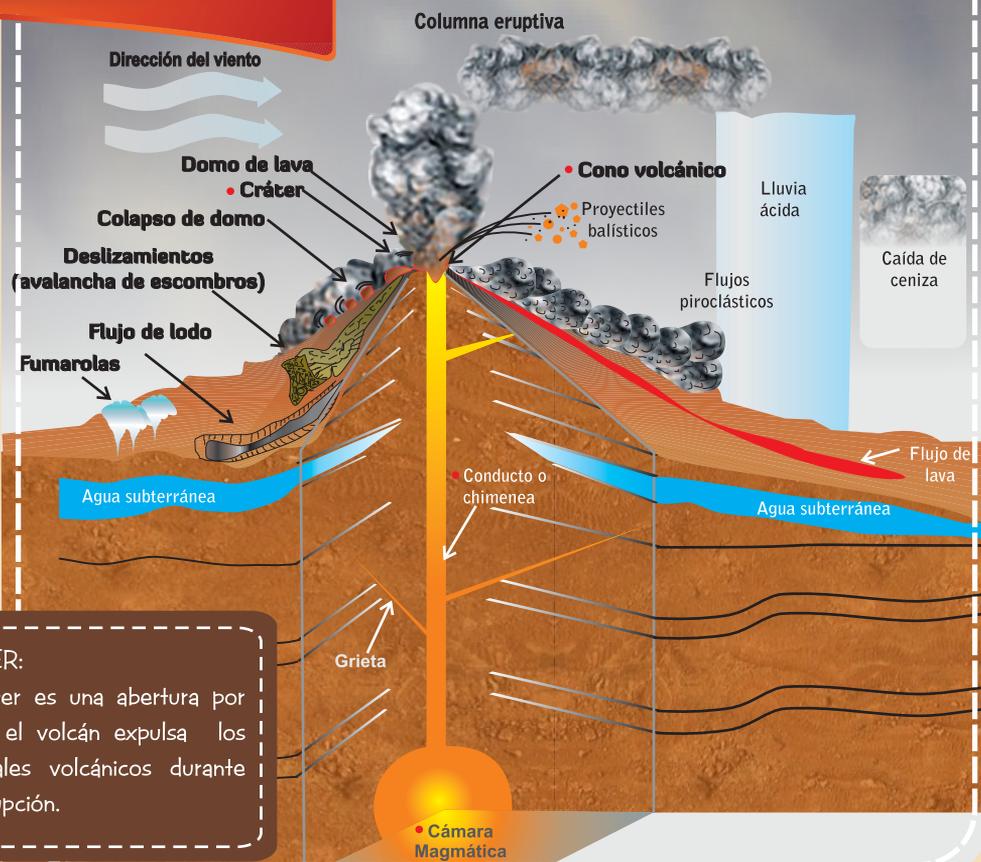
Debido a la menor densidad del magma respecto a las rocas, el magma asciende hacia la superficie. Finalmente consigue crear una salida hacia la superficie: el cráter.

Al final, la presión del magma produce una violenta explosión creando una abertura denominada cráter. En la explosión se liberan gases, fragmentos de roca, bloques y ceniza.

Las diversas y variadas erupciones en la historia de un volcán, contribuyen a su formación y morfología..



PARTES DE UN VOLCÁN



CRÁTER:

El cráter es una abertura por donde el volcán expulsa los materiales volcánicos durante una erupción.

CONDUCTO O CHIMENEA:

La chimenea es el conducto por donde asciende el magma hasta llegar al cráter. Durante su ascenso el magma puede arrancar rocas de las paredes de la chimenea e incorporarlos, para luego ser expulsados a la superficie. En muchos volcanes el conducto consiste en un sistema de pequeñas fisuras.

CÁMARA MAGMÁTICA:

La cámara magmática es la zona donde se produce y almacena el magma (roca fundida) y que posteriormente es expulsado a la superficie. La cámara magmática se comunica con el cráter del volcán a través de un conducto conocido como chimenea.

CONO VOLCÁNICO:

El cono volcánico se forma por la acumulación de materiales volcánicos expulsados, que se emplazan alrededor del cráter del volcán. Dependiendo del tiempo de vida de un volcán, el cono volcánico puede crecer considerablemente.

¿CÓMO ERUPCIONA UN VOLCÁN?

Flujos Piroclásticos

Algunas erupciones explosivas producen chorros de gas cargados de cenizas, que se desplazan a altas velocidades, bajando por las laderas del volcán. Son los productos volcánicos más destructivos y mortales, arrasan lo que encuentran a su paso.



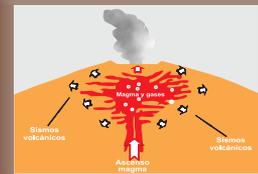
Lluvia de Piroclastos

La erupción volcánica arroja, por el aire, una columna de gases, pedazos de lava o roca.



Flujos de lava

Se producen por el derramamiento de roca fundida que arroja el volcán en forma explosiva, los flujos de lava rara vez ocasionan víctimas porque bajan del volcán muy despacio. La trayectoria y la velocidad dependen de la topografía del lugar. Los flujos de lava causan la destrucción de lo que encuentran a su paso por incineración.



Avalanchas o flujos de lodo y rocas

La salida de materiales calientes y los temblores de tierra que se sienten en las zonas cercanas al cráter de los volcanes hacen que parte de la nieve y el hielo se derritan y bajen, arrastrando suelos, vegetales, rocas y todo lo que encuentren a su paso.

Gases

El magma contiene gases disueltos que son liberados por las erupciones siendo regularmente tóxicos y por lo tanto peligrosos para la vida, la salud y las cosechas. Los gases afectan a las personas principalmente por sus compuestos dado que hace daño a los ojos, la piel y el sistema respiratorio.

Temblores

La presión que ejerce el magma y gases al ascender, produce el fracturamiento de las rocas adyacentes de la estructura volcánica originando una variedad de temblores.

CONOCIENDO EL VOLCÁN MISTI

■ Zona de alto peligro

Zona que puede ser severamente afectada por flujos incandescentes, flujos de barro, avalanchas de escombros, lavas y lluvias de ceniza. Debido a su peligro y es la zona de mayor peligro y cualquier tipo de erupción la puede afectar.

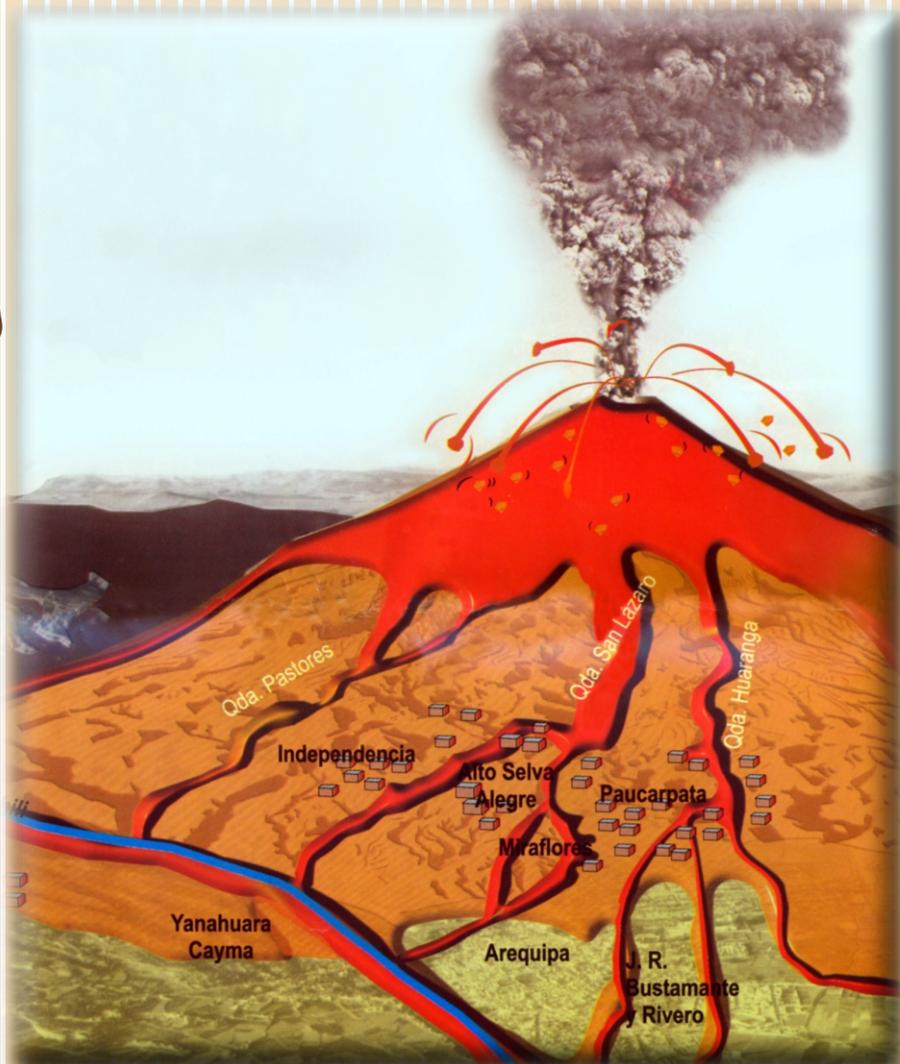
■ Zona de moderado peligro

Zona que puede ser afectada prácticamente por todos los peligros que alcanzarían la zona anterior, a excepción de los flujos de lava que poseen poca movilidad en el volcán Misti

■ Zona de bajo peligro

Zona que puede ser afectada por flujos incandescentes y lluvias de ceniza. Es la zona más alejada del volcán y por tanto la de menor peligro, y solo puede ser afectada durante erupciones de magnitud muy grande.

Es un volcán activo y explosivo. Su última erupción ocurrió en el siglo XV (1440 - 1470) y fue de magnitud baja. Según estudios geológicos este tipo de erupciones ocurren cada 500 a 1500 años. En una futura actividad volcánica, las cenizas emitidas por el volcán podrían cubrir la ciudad de Arequipa.



ERUPCIONES DEL MISTI



explosivas

Se caracterizadas por la generación de columnas eruptivas de cenizas, piedras pómez y gases que viajan distancias mayores a 50 km alrededor del volcán.

extrusivas

Se caracterizadas por el emplazamiento de domos de lava y generación de flujos calientes conformados por fragmentos de lavas, cenizas y gases que bajan a gran velocidad.

efusivas

Emisiones de lavas que se desplazaron hasta 8 km del volcán y pueden llegar cerca de la ciudad de Arequipa.

Abandonar las zonas de alto peligro, siguiendo rutas de evacuación hacia las zonas de refugio. Debemos llevar lo siguiente:

¿Qué hacer
cuándo
erupciona
un volcán?



LINTERNA



RADIO CON PILAS



ROPA



CELULAR



AGUA

MEDICINAS



DOCUMENTOS



ALIMENTOS



monitoreo VOLCÁNICO

INGEMMET

realiza los siguientes trabajos de monitoreo



MONITOREO VOLCÁNICO



MONITOREO GEODÉSICO



MONITOREO GEOQUÍMICO



MONITOREO VISUAL

Monitoreo Sísmico

El INGGEMMET instaló 5 estaciones sísmica en noviembre del 2010. Esta conformada por 1 estación de banda ancha y 4 estaciones de periodo corto, se instaló alrededor del edificio volcánico.

Monitoreo Geodésico

Contamos con 31 estaciones de monitoreo distribuidas en los flancos sur, oeste, noroeste y este del volcán.

Monitoreo Geoquímico

Realizamos actualmente el monitoreo periódico de 5 fuentes termales: CHV, Jas (Jesús), AGS, (agua salada), UMA (LIMALUSO), TIN (Tingo). Adicionalmente se miden parámetros fisicoquímicos en las fumarolas.

Monitoreo Visual

INGEMMET Arequipa, cuenta con una estación que registra la visibilidad de fumarolas y sus características.

si necesitas más información sobre volcanes visita

http://volcanes.ingemmet.gob.pe:86/portal_volcan/

Km