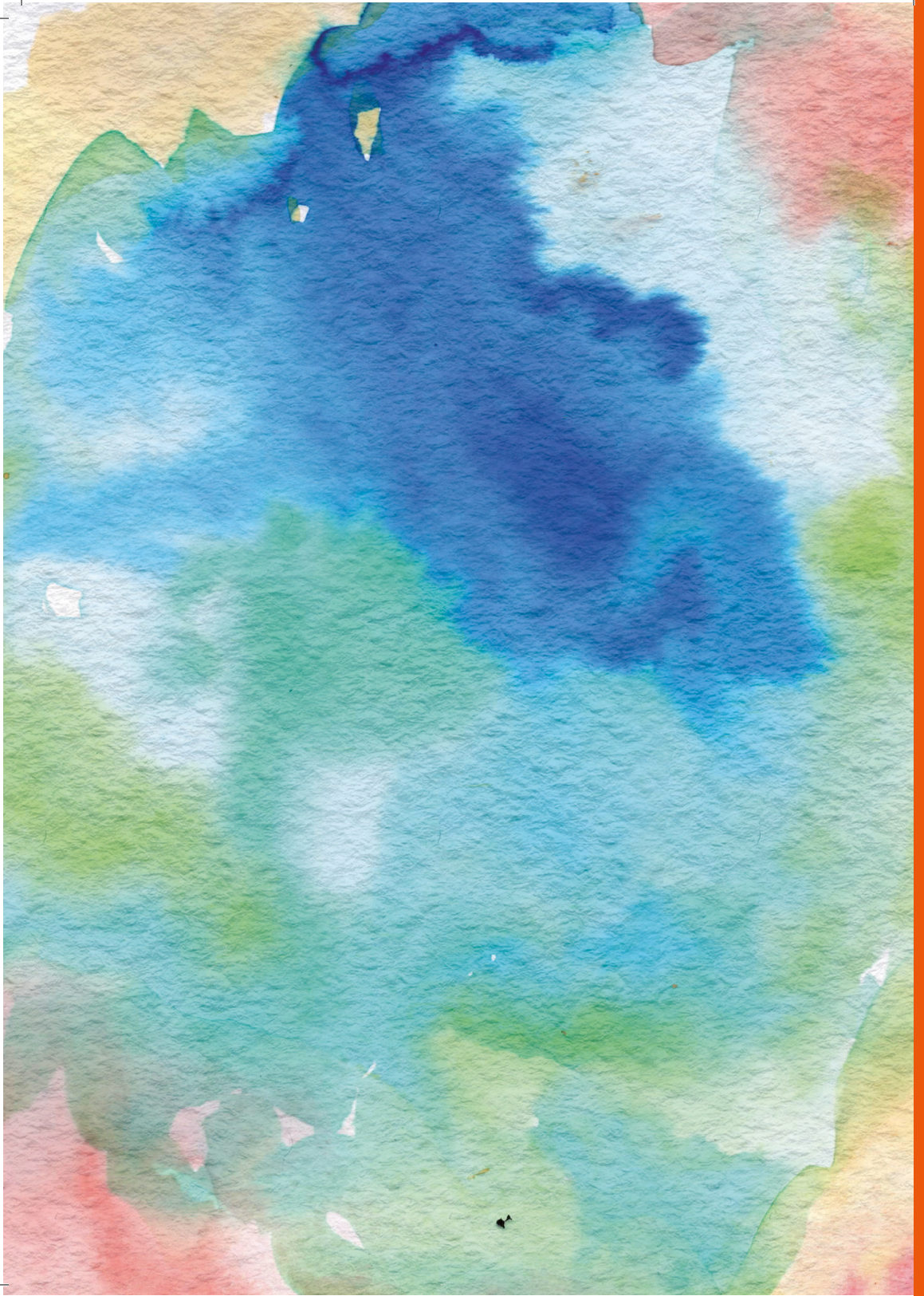


# VOLCÁN SANGAY

## ¿Qué hacer ante una erupción?









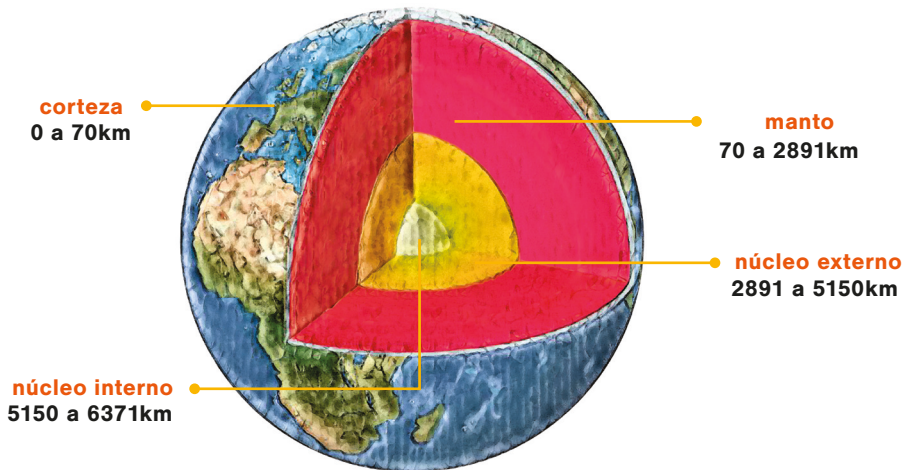
# **VOLCÁN SANGAY**

## **¿Qué hacer ante una erupción?**

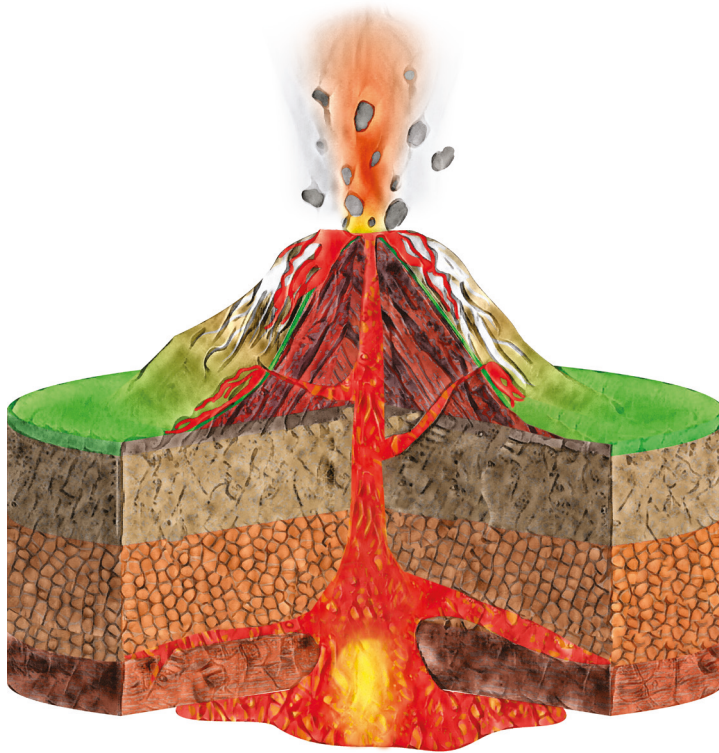


## ¿QUÉ ES UN VOLCÁN?

La Tierra es un planeta caliente que se ha ido enfriando desde su formación hace 4500 millones de años. La temperatura del núcleo de la Tierra es de unos 5500°C (la misma temperatura de la superficie del sol). Sin embargo, debido a la presión en profundidad, la mayor parte de su interior es sólida. Hay zonas específicas, como por ejemplo debajo del Ecuador, donde las rocas calientes alcanzan las condiciones necesarias para **fundirse y formar magma**. El magma asciende por la corteza terrestre a través de fracturas o “chimeneas” y, cuando llega a la superficie, provocan una erupción volcánica. Con el tiempo, la acumulación repetida de material volcánico forma un volcán. Los volcanes como el Sangay se forman a lo largo de cientos de miles de años por la **acumulación de los productos de numerosas erupciones**.









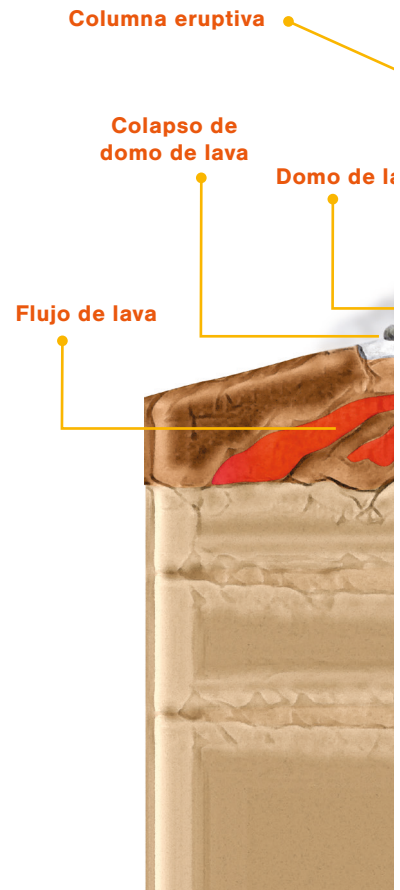


## FENÓMENOS VOLCÁNICOS

Las erupciones de los volcanes como el Sangay incluyen varios fenómenos volcánicos:

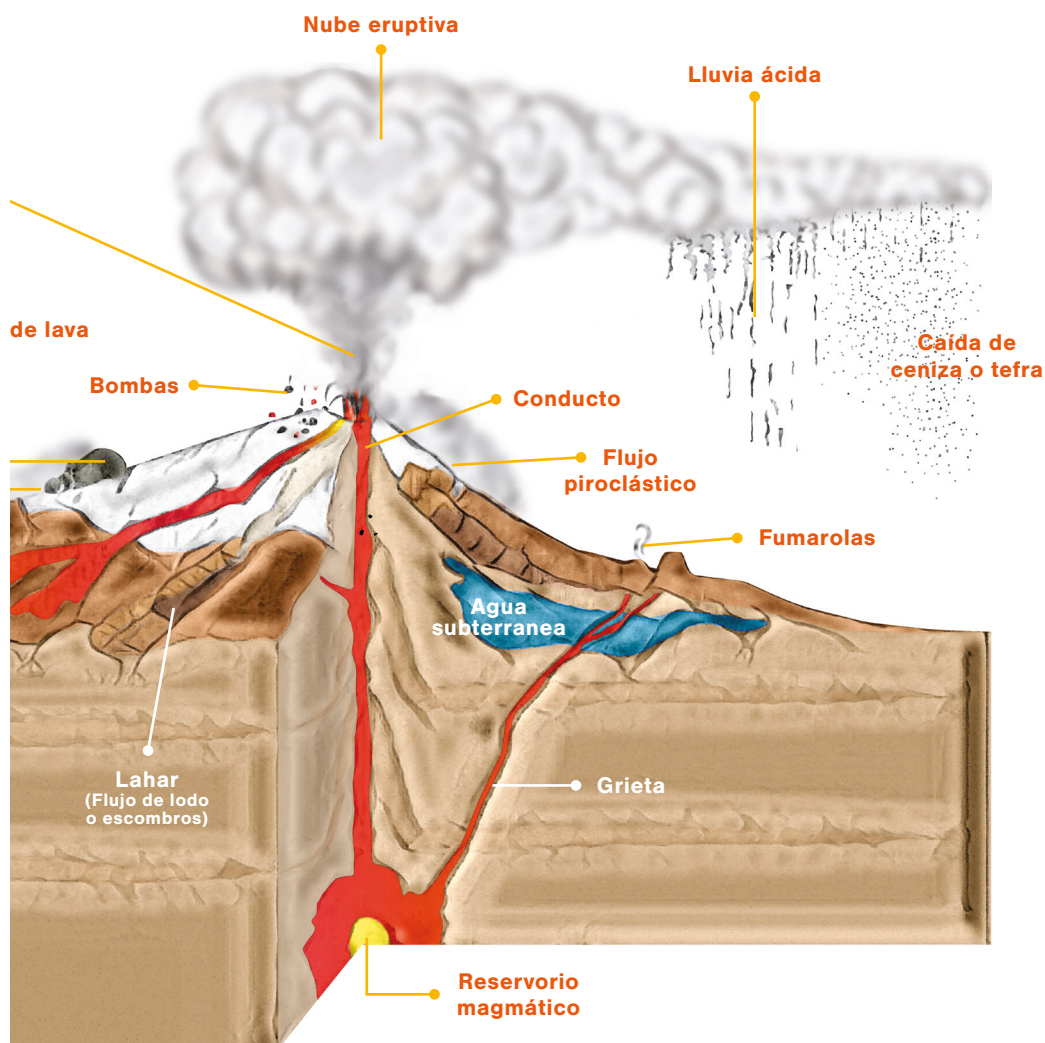
 **Flujos de lava** (roca fundida) a altas temperaturas (900-1000°C), pero que generalmente son muy lentos (menor a 5 km/h) y se limitan a las zonas cercanas al cráter (alcanzan a menos de 5 km). En las pendientes pronunciadas, estos flujos pueden colapsar y crear avalanchas de material caliente que son mucho más rápidas (más de 80 km/h) que pueden llegar al pie del volcán y seguir avanzado durante kilómetros. Estas avalanchas se conocen como corrientes piroclásticas.

 Explosiones con formación de **nubes de gas y ceniza**. Las nubes de ceniza son transportadas por el viento y pueden recorrer grandes distancias. La ceniza volcánica está constituida de fragmentos del magma que caen fríos en forma de lluvia o granizada.





Además de estos fenómenos, la re-movilización de los productos volcánicos por la lluvia puede formar flujos de lodo y escombros llamados **lahares**. Los lahares descienden rápidamente (más de 30 km/h) por las quebradas del volcán y pueden alcanzar grandes distancias.



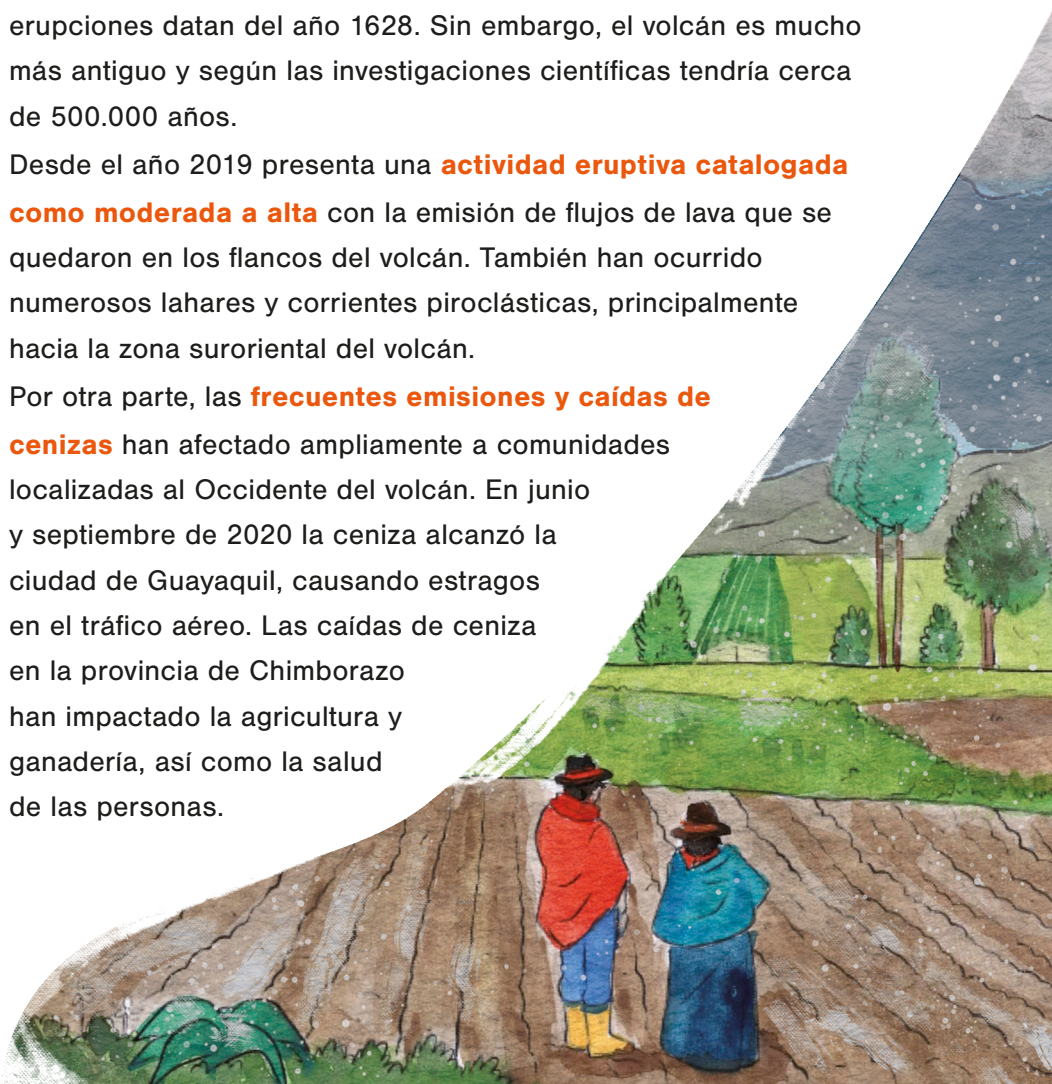


## EL VOLCÁN SANGAY

Está ubicado en la provincia de Morona Santiago. **Es uno de los volcanes más activos del país** y los primeros reportes de sus erupciones datan del año 1628. Sin embargo, el volcán es mucho más antiguo y según las investigaciones científicas tendría cerca de 500.000 años.

Desde el año 2019 presenta una **actividad eruptiva catalogada como moderada a alta** con la emisión de flujos de lava que se quedaron en los flancos del volcán. También han ocurrido numerosos lahares y corrientes piroclásticas, principalmente hacia la zona suroriental del volcán.

Por otra parte, las **frecuentes emisiones y caídas de cenizas** han afectado ampliamente a comunidades localizadas al Occidente del volcán. En junio y septiembre de 2020 la ceniza alcanzó la ciudad de Guayaquil, causando estragos en el tráfico aéreo. Las caídas de ceniza en la provincia de Chimborazo han impactado la agricultura y ganadería, así como la salud de las personas.









## LAS ERUPCIONES HISTÓRICAS MÁS FUERTES DEL VOLCÁN SANGAY

Fecha de erupción	IEV	Evento
Octubre 1628	3-4	Duración de 30 horas. “Abundante caída de ceniza sobre Riobamba que cubrió los pastos haciendo que el ganado muriera de hambre”.
5 junio 1903	2-3	Durante varios días hubo una abundante e ininterrumpida lluvia de ceniza. Se formaron grandes montículos de ceniza y arena.
25 enero 1913	3	“Comunican desde Riobamba que comenzó a llover ceniza sobre la población, produciendo además una oscuridad casi total. Se cree que las cenizas corresponden a alguna erupción del Sangay”.
8 noviembre 1941	3	“El volcán Sangay entró en una erupción muy violenta, formidable y espectacular, que contemplan la lluvia de ceniza sobre Palmira, Colta y Riobamba, quienes escucharon aterrados los bramidos del volcán.”
23 marzo 1959	3	“Fuertes rugidos se escucharon en Riobamba. A veces tan intensos que hacían temblar las ventanas. En la tarde, intensa lluvia de ceniza en Guayaquil duro cuatro horas”.
6 marzo 2021	2-3	Duración de 5.5 horas. Columna eruptiva alta 7-10 km sobre el nivel del cráter. Caída de ceniza fuerte (1-10 kg/m <sup>2</sup> ) en Chimborazo, moderada (0.1-10 kg/m <sup>2</sup> ) en Bolívar y Cañar, y leve (0.01-0.1 kg/m <sup>2</sup> ) en Los Ríos, Guayas y Santa Elena.

\*IEV = Índice de Explosividad volcánica. Es un número que describe el tamaño de una erupción (de 0 a 8). Números más grandes reflejan una columna eruptiva más grande y una mayor dispersión de ceniza.





## ¿CÓMO PUEDE AFECTAR LAS ERUPCIONES DEL VOLCÁN SANGAY?

Cuando vivimos en zonas de peligros volcánicos, es importante conocer los posibles impactos de la actividad volcánica en nuestras comunidades. Así, la caída de ceniza es el principal fenómeno de las erupciones del volcán Sangay que afecta a las comunidades de los cantones de Guamote, Alausí, Cumandá, Pallatanga, Colta y Riobamba.

La ceniza volcánica puede ser peligrosa para la salud. Puede irritar la piel, los ojos y causar problemas respiratorios. Una exposición prolongada puede provocar enfermedades crónicas. Los niños y las personas mayores son especialmente vulnerables. La ceniza también puede afectar animales y cultivos. La ceniza puede contaminar el agua, interrumpir la comunicación celular y reducir la visibilidad en las carreteras.





## ¿QUÉ HACER ANTES DE QUE EL VOLCÁN ENTRE EN ERUPCIÓN?

La mejor manera de reducir el impacto de una erupción volcánica es **prepararnos con anticipación**:

- ▲ Conocer los **planes comunitarios de emergencia**, los sitios seguros y las rutas de evacuación de ser necesario.
- ▲ Preparar nuestra **mochila de emergencia**, que contenga: mascarillas, víveres no perecibles, agua, radio a pilas, linterna, ropa abrigada, cobijas, botiquín de primeros auxilios, medicamentos de uso diario o frecuente y copias de tus documentos oficiales importantes.
- ▲ Coordinar acciones con las **juntas administradoras de agua** para asegurar la continuidad en el suministro.
- ▲ **Preparar refugios para animales** y disponer de **reservas de alimentos** (melaza, balanceado, y ensilado).

Cada situación familiar es diferente, tenemos que hacer un inventario de las personas, animales y recursos vulnerables a la caída de ceniza y preparar **acciones sencillas y rápidas** para protegerlos.









## ¿QUÉ HACER CUANDO CAE LA CENIZA?

¡Cuando cae la ceniza lo primero es protegernos! Por esto debemos:

- ▲ Usar correctamente la **mascarilla** cubriendo boca y nariz.
- ▲ Proteger nuestros ojos con gafas de seguridad industrial o gafas de natación, las cuales son una buena alternativa por su selle hermético.
- ▲ Cubrir nuestra cabeza y cabello con **gorras o sombreros**.
- ▲ Usar **ropa de manga larga y guantes** para evitar irritación de la piel.
- ▲ Utilizar **calzado cerrado y cómodo**.

### ¡ELIJAMOS BIEN LA MASCARILLA!

Recordemos que no todas las mascarillas nos ofrecen la misma protección. Es conveniente buscar mascarillas que protejan contra polvo fino (N95 o KN95) y se ajusten bien al tamaño de nuestro rostro. La mejor manera de protegernos de la ceniza es limitar nuestra exposición y quedarnos lo más posible bajo techo.











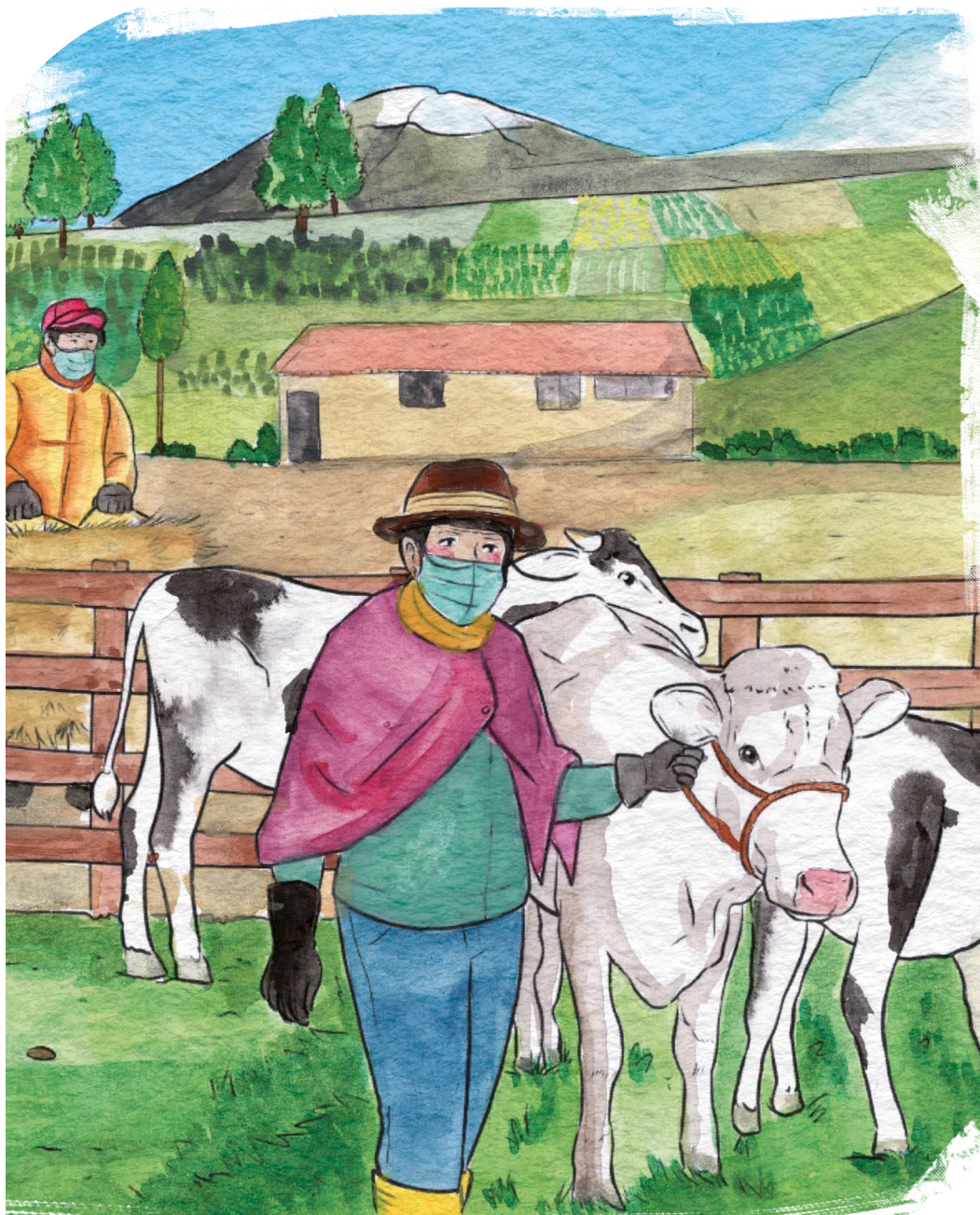
## ¿QUÉ ACCIONES DEBEMOS REALIZAR?

Una vez protegidos, debemos realizar unas acciones sencillas y rápidas para limitar el impacto de la caída de ceniza sobre nuestra comunidad:

- ▲ **Sellar puertas y ventanas** de nuestras viviendas. Niños, ancianos y mascotas deberían permanecer a cubierto.
- ▲ **Salvaguardar los animales** en refugios o cubrirlos con costales y plásticos. Se pueden utilizar pañuelos para que no respiren directamente la ceniza.
- ▲ **Cubrir los tanques y reservorios de agua** para evitar su contaminación.
- ▲ **Limitar el uso de celulares** para evitar el colapso de las redes de comunicación.
- ▲ **Restringir nuestros desplazamientos** y de ser muy necesario, manejar con precaución.

¡Recordemos **conservar la calma** en todo momento, **mantenernos informados** a través de fuentes oficiales y **seguir las recomendaciones** de las autoridades!





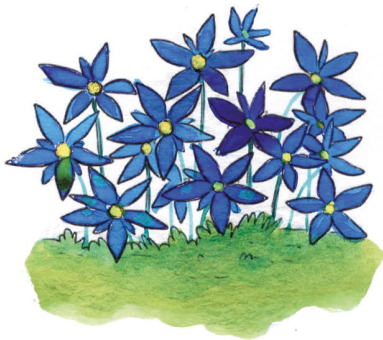


## DESPUÉS DE LA CAÍDA DE CENIZA

Una vez que la caída de ceniza ha terminado se deben realizar **acciones de limpieza**, siempre con la protección adecuada:

- ⚠️ **¡No usar mangueras de agua para limpiar la ceniza!** La ceniza, al mezclarse con el agua, incrementa su peso y forma una pasta similar al cemento. Esto puede taponar alcantarillas, drenajes y dificultar su recolección.
- ⚠️ **Barrer la ceniza y recogerla** con una pala para guardarla en costales.
- ⚠️ **Tener cuidado al limpiar los tejados**, ya que estos pueden colapsar por el peso de la ceniza y más aún cuando la ceniza se encuentra húmeda.
- ⚠️ **Sacudir delicadamente las hojas de las plantas** haciendo que la ceniza caiga al suelo.

Si la ceniza afecta repetidamente nuestros cultivos, podemos cambiar nuestra producción por cultivos



de hoja lisa, como por ejemplo la cebolla, para evitar que la ceniza se adhiera. También debemos **reportar los daños y pérdidas** a nuestras autoridades locales para buscar ayuda de ser necesario.





# INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA EPN

El Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN) fue fundado en 1983 por Minard Hall y Hugo Yépez. Al notar que muchos volcanes en Ecuador tenían erupciones recientes y que eran potencialmente activos, fundaron el IG-EPN para vigilarlos. Desde el 2003, por encargo presidencial, el IG-EPN constituye el ente oficial de monitoreo volcánico a nivel nacional. Hoy vigila activamente más de 20 volcanes a través de varias redes instrumentales.

## PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)

Está presente en Ecuador desde hace 54 años. Es parte de la red mundial de las Naciones Unidas y trabaja para lograr el desarrollo humano sostenible en el Ecuador, impulsando acciones que permitan construir una sociedad equitativa a través de la reducción de la pobreza, la promoción de los derechos humanos, la gobernabilidad democrática y la resiliencia. Vincula al país con conocimientos, experiencias y recursos en alianza con sus socios, promueve la ampliación de las oportunidades para los ecuatorianos y ecuatorianas.

Este folleto se ha elaborado gracias al proyecto *Preparación ante desastres y recuperación en zonas indígenas propensas al impacto de múltiples amenazas y riesgos (ECHO/-AM/BUD/2021/91025)*, cofinanciado por ECHO (Oficina de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea).

**Contenidos, gráficos y texto:** D. Sierra, E. Telenchana, A. Vásconez, B. Bernard.

**Revisado por:** D. Sierra

**Ilustraciones:** LAINCRE S.A.

**Diagramación:** LAINCRE S.A.

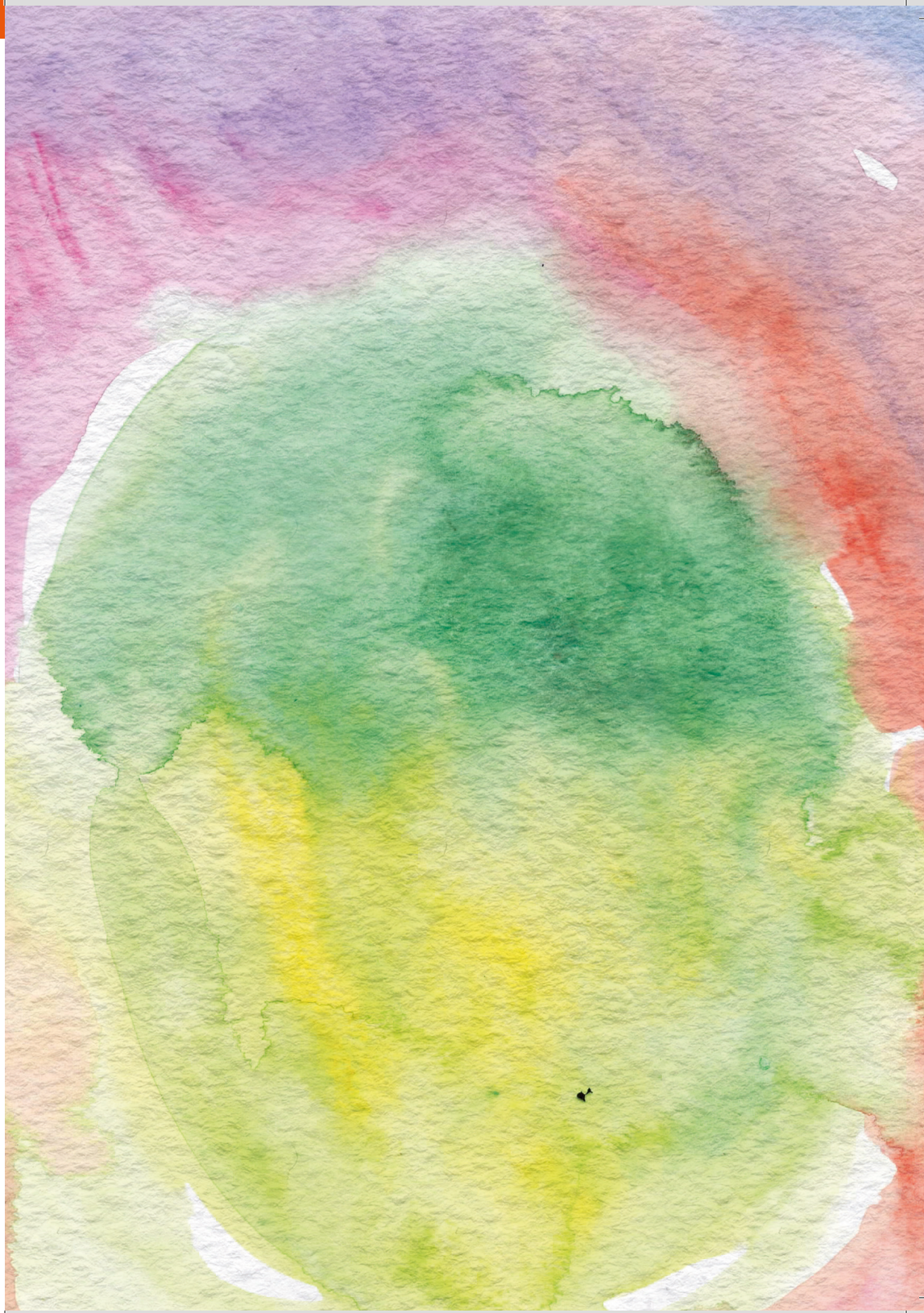




Patricia Mothes es un miembro emblemático del IG-EPN que ha dedicado su vida al estudio de los volcanes y a la reducción de los peligros asociados. Por ello, su imagen ha sido honrada a través de “Patty la vulcanóloga”, el personaje institucional del IG-EPN.



## Notas







## **VOLCÁN SANGAY**

Se terminó de imprimir en el mes de noviembre de 2022 en Quito, Ecuador