



**VOLCÁN, RIESGO  
Y TERRITORIO**

# VOLCANES MÁS QUE MONTAÑAS



**Juan Manuel Santos Calderón**  
Presidente de la República



**Carlos Iván Márquez Pérez**  
Director General

**Graciela Ustariz Manjarrés**  
Subdirectora General

**Lina Dorado González**  
Subdirectora para el  
Conocimiento del Riesgo



**Oscar Eladio Paredes Zapata**  
Director General

**Marta Lucía Calvache Velasco**  
Directora de Geoamenazas



**Clara Inés Pardo**  
Directora Ejecutiva

**Diana Marcela Caho Rodríguez**  
Líder de Apropiación Social  
de la Ciencia y la Tecnología-Investigadora

Asesores conceptuales:

**Nathalia María Contreras Vásquez**

Subdirección para el Conocimiento del Riesgo UNGRD

**Hernando Alexis Casallas Torres**

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología-OCyT

Corrección de Estilo:

**Stephany Salgado Alfonso**

Oficina Asesora de Comunicaciones - UNGRD

Desarrollo de contenido y diagramación:

**Ángela María Urrea Veloza**

**Julio Mario Palacios Urueta**

**María Elena Rodríguez Sánchez**

**Claudia Inés Rodríguez Sánchez**

Corporación Memoria y Saber Popular

[www.volcanriesgoyterritorio.gov.co](http://www.volcanriesgoyterritorio.gov.co)

**ISBN Digital:** 978-958-5509-01-6

**ISBN Impreso:** 978-958-5509-00-9

Impresión: Studio Selection Ltda  
Distribución Gratuita - 200 ejemplares  
08 de agosto de 2018

Está prohibida la reproducción total o parcial de esta  
publicación con fines comerciales.

Para utilizar la información contenida en ella requiere citar la  
fuente. Bogotá, Colombia. 2018

© Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres  
(UNGRD), Servicio Geológico Colombiano (SGC),  
Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT).

# Tabla de Contenido

<b>Presentación</b>	<b>5</b>
<b>Introducción</b>	<b>6</b>
<b>¿Cómo usar esta cartilla?</b>	<b>7</b>
<b>Conociendo nuestro territorio</b>	<b>10</b>
La Tierra: Un planeta vivo	10
Algunas preguntas frecuentes acerca de los volcanes	12
¿Cómo es nuestro planeta por dentro?	12
¿Qué es un volcán?	12
¿Por qué se produce una erupción volcánica?	14
¿Cuáles son los procesos eruptivos de nuestros volcanes?	15
¿Qué arroja un volcán en erupción?	16
¿Cómo puedo saber si mi comunidad y familia se encuentra en una zona que pueda ser afectada por la actividad volcánica?	19
Aprender haciendo. Conozcamos nuestro territorio: Línea de tiempo	21
<b>Preparándonos para prevenir el riesgo</b>	<b>23</b>
¿Qué manifestaciones de actividad nos da el volcán?	24
¿Quién se encarga de monitorear el volcán?	25
¿Cómo se hace el monitoreo del volcán?	27

¿Cómo interpretar los niveles de actividad del volcán?	28
¿Cuáles son los estados de alerta ante la actividad de un volcán y qué debemos hacer?	31
¿Si vivo en un sector de amenaza qué puedo hacer?	35
Aprender haciendo. Construyamos colectivamente para prevenir el riesgo: Cartografía social para el reconocimiento del territorio	37

**Conociendo nuestros derechos y deberes para la prevención del riesgo** **40**

¿Cómo se organiza la gestión del riesgo en nuestro país?	40
¿Qué es el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres?	41
¿Quiénes son los responsables y cuál es su responsabilidad en la gestión del riesgo de desastres en mi territorio o municipio?	41
¿Qué canales de comunicación hay para informarme sobre la gestión del riesgo volcánico en mi territorio?	43
¿Qué son los planes territoriales de gestión del riesgo de desastres?	47
¿Dónde puedo encontrar los planes territoriales de gestión del riesgo y otros instrumentos?	48
Aprender haciendo. Conozcamos nuestros derechos y deberes en la gestión del riesgo de desastres por erupción volcánica: Construcción de un Plan comunitario de evacuación ante una posible erupción volcánica	49

**Anexos**

ANEXO 1. Cronología de algunas erupciones volcánicas	59
ANEXO 2. Infografía sobre los niveles de actividad volcánica y estados de alerta	63

**Bibliografía** **67**

# Presentación

La Estrategia Nacional de Comunicación del Riesgo Volcánico es una iniciativa desarrollada por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) y el Servicio Geológico Colombiano (SGC), con el apoyo del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT). La construcción de la Estrategia responde a un trabajo colectivo donde las entidades participantes junto con los líderes, funcionarios públicos y las comunidades de algunos territorios de los departamentos de Caldas, Cauca, Nariño y Tolima realizaron un proceso de diagnóstico de percepción del riesgo volcánico, y de diseño y desarrollo de piezas educacionales con el propósito de comunicar el riesgo volcánico, promoviendo los principios de auto-conservación, participación y oportuna información, establecidos en el Artículo 3 de la Ley 1523 de 2012.

El diagnóstico de percepción del riesgo volcánico realizado en estos territorios, expuestos a la actividad volcánica, permitió identificar hábitos informativos y medios de comunicación más consultados por sus habitantes. Una de las necesidades que manifestaron las comunidades fue contar con un material formativo, pedagógico y de fácil consulta que permitiera replicar un conocimiento básico sobre el riesgo volcánico, y que facilitara la toma de decisiones en el territorio ante una emergencia por la actividad volcánica.

En este sentido, países de la región como Chile, Perú, Ecuador y Colombia, con permanente actividad volcánica, han acumulado una larga experiencia en el uso de cartillas como herramienta pedagógica para la formación comunitaria en la prevención del riesgo de desastres, siendo útil y poderosa principalmente en lugares remotos y/o con dificultades de acceso a medios masivos de comunicación.

De esta manera, se ha desarrollado esta cartilla que puede ser utilizada por los líderes comunitarios y funcionarios públicos de cualquier territorio expuesto a la amenaza volcánica, mediante la cual se pretende abordar de una manera sencilla aspectos como el comportamiento y origen de los volcanes, las principales medidas de prevención del riesgo volcánico y los derechos y deberes de los ciudadanos frente a la gestión del riesgo de desastres, temas sobre los que las propias comunidades manifestaron un abierto interés.

# Introducción



Inspirados en el conocimiento y la sabiduría de nuestros pueblos, la profe Rosita y Jorgito, han recorrido diferentes territorios de la geografía nacional conociendo a algunas comunidades que habitan en cercanías a los volcanes, para reconocer sus bondades y sus riesgos. En este increíble viaje, los saberes científicos y los saberes del territorio se encontraron para compartir experiencias, perspectivas e historias de los volcanes, de la naturaleza, y de lo que ocurre en las entrañas de la Tierra. Los acompaña Don Campo, líder comunitario, que amplía y comparte conocimientos, resuelve inquietudes, conoce un poco más acerca de ese gran patrimonio de nuestros pueblos que son sus volcanes, y promueve herramientas para la prevención del riesgo en sus territorios.



# ¿Cómo usar esta cartilla?

Esta herramienta está dividida en tres partes.

1

La primera de ellas, que hemos llamado Conociendo nuestro territorio, está dedicada a reflexionar en torno a algunas preguntas como ¿qué es un volcán?, ¿por qué se producen las erupciones volcánicas? Y ¿Cómo puedo saber si mi comunidad y familia se encuentra en una zona que pueda ser afectada por la actividad volcánica?

2

En la segunda, nos prepararemos para la prevención del riesgo, explorando las señales de actividad de los volcanes, las formas de monitorearlos, las instituciones encargadas de hacerlo, las formas de interpretar los diferentes niveles de alerta y qué hacer en caso de riesgo inminente.

3

En la tercera, reconoceremos nuestros derechos y deberes en la gestión del riesgo de desastres, abordando preguntas como ¿De qué forma se organiza la gestión del riesgo en el país?, ¿Cuál es la responsabilidad de cada uno de los integrantes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -SNGRD- presentes en mi territorio?, ¿Con qué canales contamos para informarnos acerca de la normatividad y gestión del riesgo? y ¿Qué son los planes territoriales de gestión del riesgo de desastres?

Al final de cada capítulo, el líder comunitario o funcionario público encontrará la sección “Aprender Haciendo”, cuyo objetivo es afianzar entre los miembros de la comunidad los temas abordados, facilitando la apropiación de los conceptos desarrollados en la cartilla y promover las capacidades organizativas de las comunidades frente al riesgo volcánico. Es importante que las actividades propuestas se desarrollen en el marco del enfoque diferencial, o sea, de inclusión de grupos o personas que por sus condiciones o capacidades requieren de una especial atención o trato en la ejecución de estos ejercicios.

De acuerdo a las temáticas abordadas en cada capítulo se propone el siguiente concepto pedagógico que sustenta la construcción de las actividades edu-comunicativas, que se relacionan a continuación:

<b>Capítulo</b>	<b>Concepto Pedagógico</b>	<b>Dimensión territorial</b>	<b>Tiempo de la reflexión</b>	<b>Actividad</b>
Conociendo nuestro territorio	Memoria colectiva	Físico-temporal	Pasado	Línea de tiempo: Memorias del territorio
Prevención del riesgo volcánico	Diálogo de Saberes	Espacial-Sociocultural	Presente	Cartografía social
Derechos y deberes en torno a la Gestión del Riesgo	Prácticas organizativas	Político-organizativa	Futuro	Construyendo nuestro Plan de evacuación

Tabla 1. Conceptos pedagógicos, dimensión territorial, tiempo de la reflexión y actividad edu-comunicativa propuesta para cada capítulo de la cartilla.

Finalmente, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, el Servicio Geológico Colombiano y el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología agradecen a todas las participantes de los municipios de Cumbal, Puracé, Villamaría, Manizales, Palestina, Chinchiná, Murillo, Líbano, Villahermosa, Herveo, Fresno, Casabianca, Falan, Palocabildo, Armero-Guayabal, Ambalema, Lérida, Venadillo, Honda y Mariquita por sus valiosos aportes en la construcción de la Estrategia Nacional de Comunicación del Riesgo Volcánico y por compartir sus conocimientos, dudas e inquietudes que orientaron la conceptualización de esta cartilla.

Para conocer más piezas edu-comunicativas elaboradas en el marco de la Estrategia Nacional de Comunicación del Riesgo Volcánico, puede dirigirse a [www.volcanriesgoyterritorio.gov.co](http://www.volcanriesgoyterritorio.gov.co)

Inspirados en el conocimiento y la sabiduría de nuestros pueblos, la profe Rosita y Jorgito, han recorrido diferentes territorios de la geografía nacional conociendo a algunas comunidades que habitan en cercanías a los volcanes, para reconocer sus bondades y sus riesgos. En este increíble viaje, los saberes científicos y los saberes del territorio se encontraron para compartir experiencias, perspectivas e historias de los volcanes, de la naturaleza, y de lo que ocurre en las entrañas de la Tierra. Los acompaña Don Campo, líder comunitario, que amplía y comparte conocimientos, resuelve inquietudes, conoce un poco más acerca de ese gran patrimonio de nuestros pueblos que son sus volcanes, y promueve herramientas para la prevención del riesgo en sus territorios.



Yo soy Rosa o la profe Rosita como me dicen allá en mi pueblo. No soy experta en volcanes pero para ayudar a proteger la vida de las personas de la comunidad y poder enseñar a las comunidades cómo enfrentar los riesgos de la mejor forma posible, me propuse conocer, junto con mi amigo Jorgito, algunos volcanes de nuestro país y hablar con la gente que vive a su alrededor, así como con algunos funcionarios de las instituciones dedicadas al monitoreo de los volcanes y la prevención de riesgos, para aprender más acerca de ellos y promover el conocimiento para la toma de decisiones de las comunidades.



Yo soy Jorgito, amigo de la profe. Si ella no sabe, yo si que menos. Por allá en mi tierra no hay volcanes y nunca he podido entender cómo es posible que la gente viva al lado de ellos. Y como yo no me aguanto la curiosidad, le pedí a la profe que me permitiera acompañarla en su viaje. Por eso, estuvimos en los departamentos de Nariño, Cauca, Caldas y Tolima, visitando los volcanes Chiles, Cumbal, Puracé y el Nevado del Ruíz, aprendiendo muchísimo de las personas que viven y trabajan en sus alrededores.



Y yo soy Campo, líder de mi comunidad y habitante de toda la vida de las laderas del volcán. Me he unido a este maravilloso viaje porque quiero aprender y enseñar a mi comunidad, cómo prevenir los riesgos volcánicos en nuestros territorios.



# CONOCIENDO NUESTRO TERRITORIO

## La Tierra: Un planeta vivo

Para las comunidades indígenas de nuestro país, la Tierra no es sólo un cuerpo celeste sin vida, es nuestra madre, la encargada de generar vida. Según nuestras culturas indígenas la Tierra no es solo el lugar que habitamos, ella está viva y es creadora de vida. Inspirado en la Diosa Griega Gaia, el Químico James Lovelock planteó en 1969 una idea acerca de nuestro planeta conocida como la hipótesis Gaya. Según él, nuestro planeta se comporta como un gran sistema de partes -atmósfera, biosfera, océanos y tierra- que interactúan entre sí, desde hace aproximadamente 4.500 millones de años, permitiendo que la vida se cree y recree permanentemente.

Te has preguntado alguna vez ¿qué pasaría si quitamos alguno de los elementos o incluso de los seres que hacemos parte de la Tierra?, ¿qué pasaría si de un momento a otro la luna no estuviera o el sol se apagara?, ¿qué pasaría si el agua se acabara o si el centro de la Tierra se enfriara?, ¿si no hubieran más abejas?, ¿O si el planeta dejara de girar?. Cualquiera de estas situaciones causaría catástrofes grandísimas que podrían acabar con la vida como hoy la conocemos. Nuestro planeta se comporta como un gran sistema de partes interdependientes, en el que cada una aporta su pequeño grano de arena en la construcción y reproducción de la vida. Por eso decimos que el planeta está vivo, porque cambia todo el tiempo, porque se adecúa y se transforma permanentemente para seguir existiendo.





Profe eso de que todo en el planeta contribuye a mantener la vida suena muy bonito, pero ¿cómo me va a decir usted que los volcanes ayudan a crear y reproducir la vida, no ve que después de una erupción qué vida va quedar?

Pues Jorgito, para que vea que los volcanes hacen parte de este gran sistema que es nuestro planeta Tierra, o como dirían nuestros ancestros la Pachamama, cuando un volcán hace erupción, los materiales que expulsan pueden acumularse en sus laderas, como las cenizas. Donde éstas caen, los suelos se vuelven más fértiles debido a los nutrientes que tienen. Y ni le cuento lo que generan las erupciones volcánicas bajo los mares... ¡¡Hasta tierra firme pueden crear!! Es decir que, aunque los volcanes pueden representar un peligro, si nos sabemos proteger tienen sus bondades muy importantes para la vida de nuestro planeta.

Como quien dice: Nuestro planeta sin volcanes tendría territorios menos diversos y suelos menos productivos.

Exacto Jorgito.



## ALGUNAS PREGUNTAS FRECUENTES ACERCA DE LOS VOLCANES

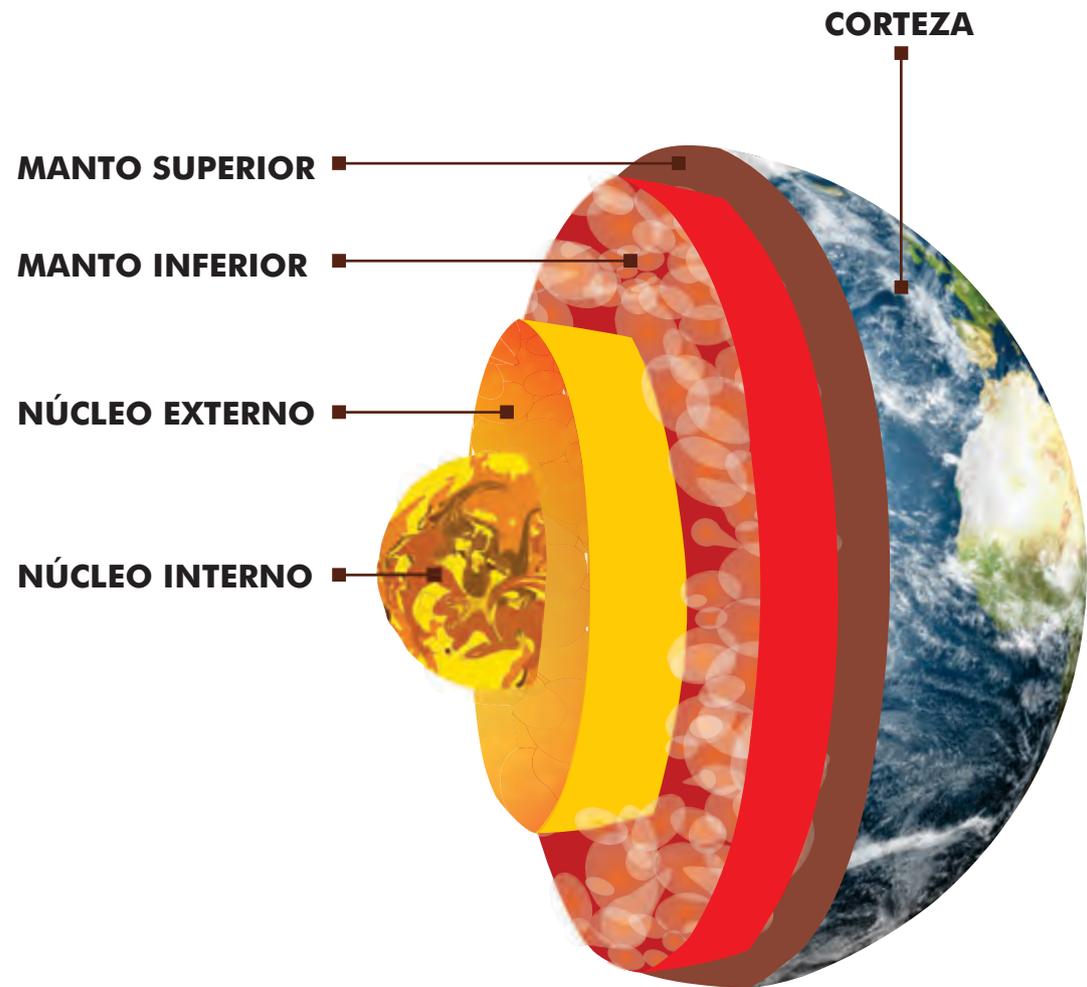
### ¿Cómo es nuestro planeta por dentro?

La Tierra en su interior está compuesta por tres grandes capas. La primera de ellas se llama el **Núcleo**, una gran masa sólida cuya temperatura puede llegar a los 4.500 °C; la segunda es el **Manto**, que está compuesto por el magma, roca derretida a muy altas temperaturas que rodea el núcleo; la tercera es la **Corteza**, y se encuentra dividida en distintas placas que se acomodan permanentemente, dando lugar a distintos tipos de sismos. Esta tercera capa está dividida en la corteza oceánica, compuesta por rocas de origen volcánico y la continental, compuesta por rocas de diferentes orígenes: sedimentario, metamórfico e ígneo.

### ¿Qué es un volcán?

Los volcanes son como grandes válvulas de escape por donde nuestro planeta libera constantemente el magma y los gases que circulan en su interior. De acuerdo a su forma, ubicación y tipos de erupción hay varios tipos de volcanes, algunos ejemplos son:

- Volcán de fisura
- Volcán de escudo
- Domo de lava
- Estratovolcán





Un momentico, vamos a detenernos en el Estratovolcán

¿Y por qué nos vamos a detener en ese profe?



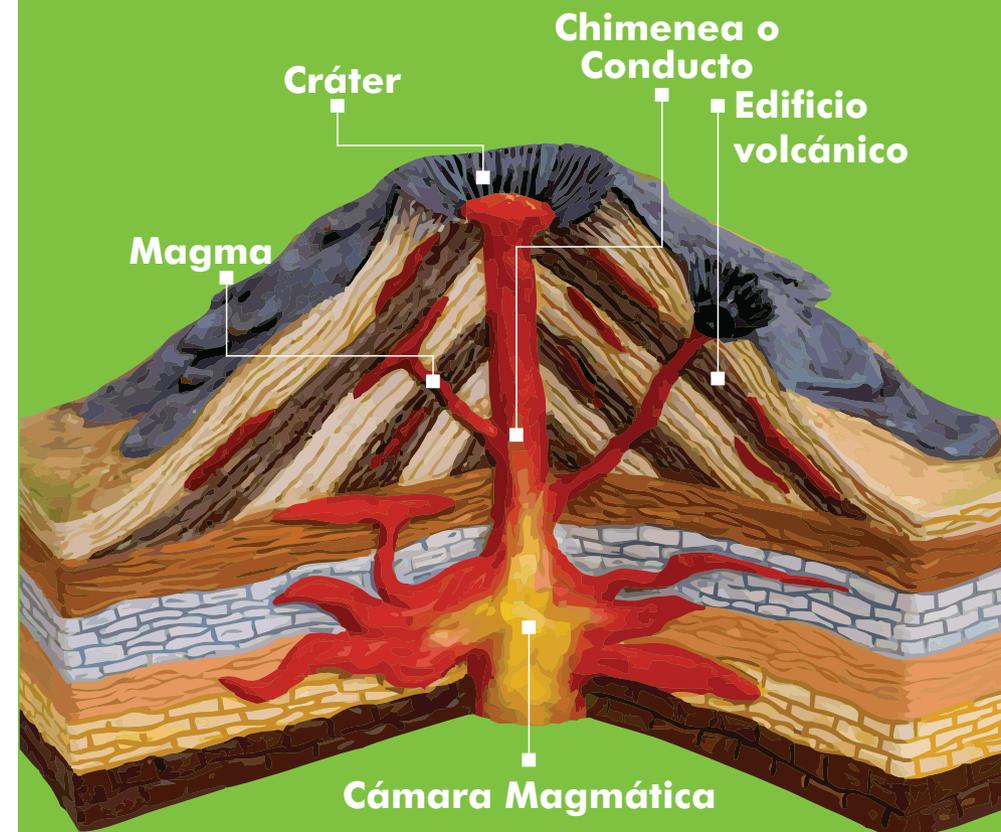
Pues porque en Colombia, la mayoría de volcanes son de este tipo: Estratovolcanes. Los estratovolcanes son grandes edificios volcánicos que tienen forma de cono y un cráter central. Una de sus características son las erupciones de tipo explosivo. Están compuestos por capas de materiales volcánicos (cenizas, rocas de diferentes tamaños).

Profe, a propósito de volcanes, según el Servicio Geológico Colombiano, la entidad que realiza seguimiento y monitoreo de los volcanes, en Colombia existen más de 20 volcanes actualmente activos.

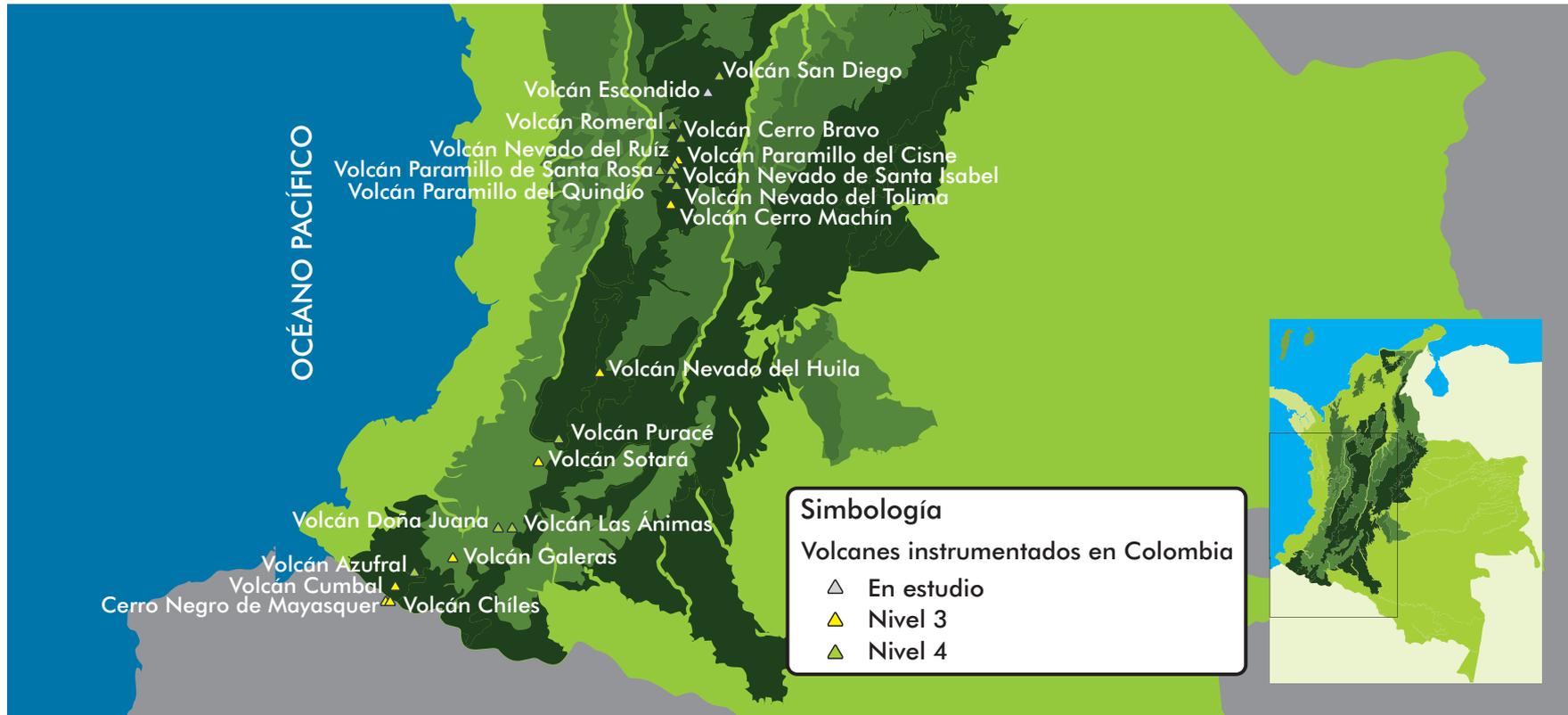


Así es Jorgito, por eso es fundamental que conozcamos muy bien acerca de los volcanes, sus fenómenos y posibles efectos.

Existen volcanes pequeños que se forman por una sola erupción que puede durar desde algunos días hasta varios años y se extinguen sin volver a tener actividad. Estos volcanes son de origen **monogenético**. Por su parte, los volcanes de origen **poligenéticos** se construyen por varios períodos de actividad durante su historia eruptiva, la cual puede abarcar desde miles hasta millones de años. Su tamaño depende de su edad y su actividad eruptiva.



## Volcanes monitoreados en Colombia



### ¿Por qué se produce una erupción volcánica?

Bajo la superficie de la Tierra, a cientos de kilómetros, las rocas se mantienen en estado líquido debido a las altísimas temperaturas. Es como la mantequilla, que se derrite al calentarla.

Como dijimos antes, esto se llama magma y cuando se acumula con los gases en el interior de la Tierra, tienden a subir, ejerciendo presión a las rocas que conforman el volcán. En un momento la presión es tan fuerte que ese material es expulsado a la superficie, en ocasiones de manera violenta, como cuando se destapa una botella de champaña.

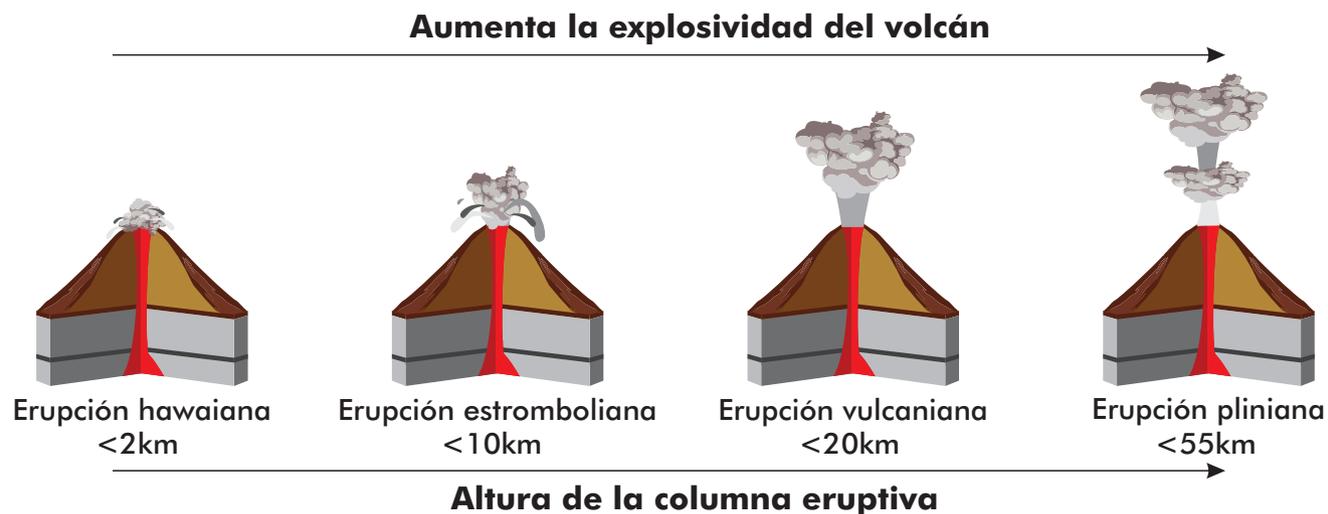
## ¿Cuáles son los procesos eruptivos de nuestros volcanes?

Para reconocer el tipo de actividad eruptiva, es importante considerar la composición del magma, y los cambios que se presentan hasta su ascenso a la superficie. También depende de la presencia de agua en el lugar por donde sale el magma. Por eso la actividad eruptiva puede ser principalmente de dos tipos: efusiva y explosiva.

Las erupciones efusivas se caracterizan por la expulsión del magma que contiene pocos gases, dando lugar a lavas muy fluidas. Las erupciones explosivas ocurren cuando hay una liberación violenta de fragmentos del magma (rocas, gases, y lavas viscosas).

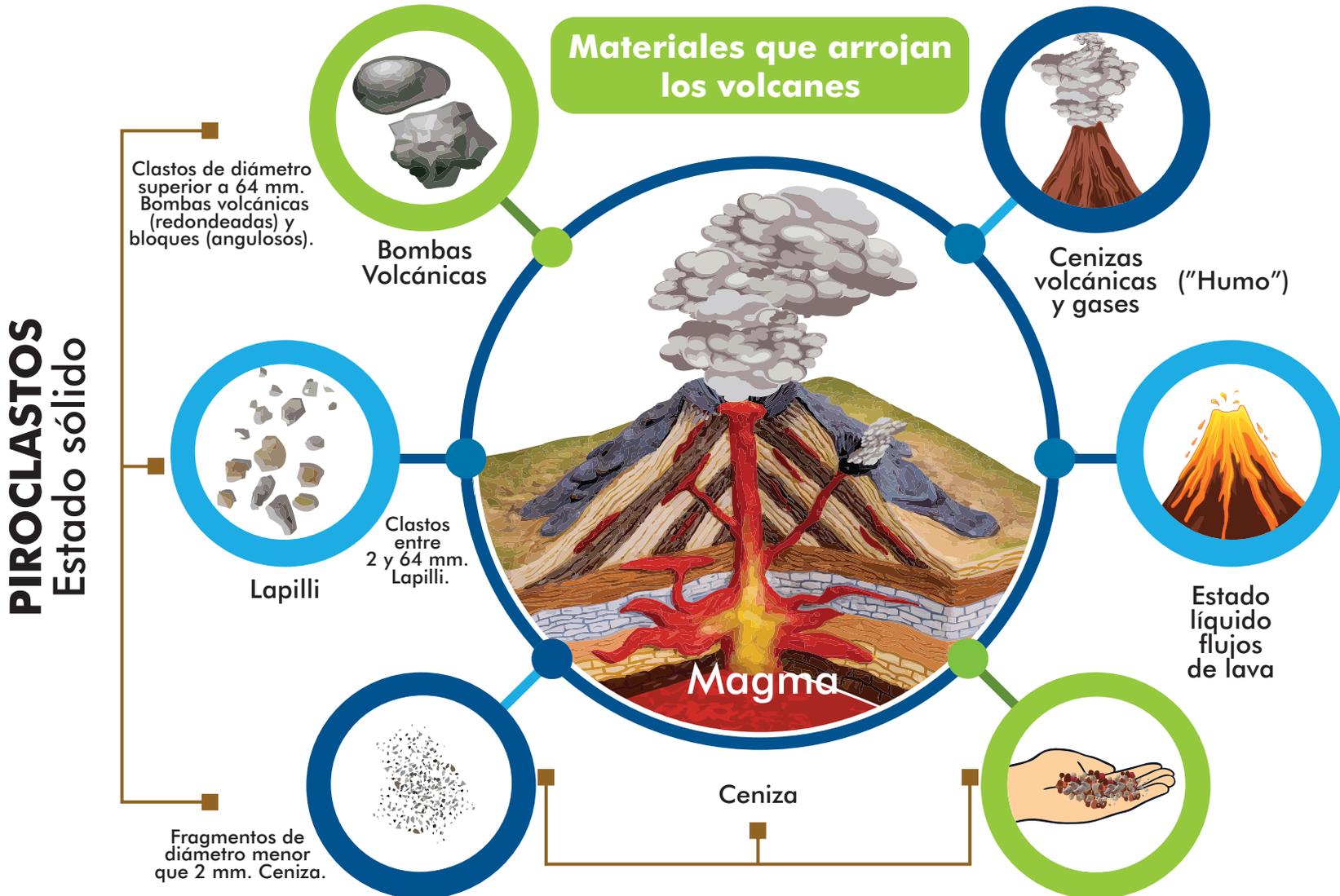
Para tener una idea general del carácter explosivo de una erupción volcánica, los científicos clasifican las erupciones con el índice de explosividad volcánica (IEV), el cual permite estimar la magnitud, el poder destructivo de la erupción y el poder de dispersión de sus cenizas volcánicas.

El IEV se define en una escala de 1 a 8, a mayor número mayor es la explosividad y por lo tanto mayor será la altura de la columna eruptiva. Los volcanes en Colombia son de tipo explosivo, y los científicos realizan estudios geológicos para tratar de entender que tan explosivas han sido sus erupciones.



## ¿Qué arroja un volcán en erupción?

Cuando un volcán entra en proceso de erupción puede expulsar distintos materiales, como lava, gases, y rocas de diferentes tamaños, llamados piroclastos.





Profesora Rosita, un momentico ahí, ¿Qué son los piroclastos?



Don Campo, piroclasto es una palabra compuesta que significa “piro”: fuego, y “clasto”: fragmento. Es decir, que son trozos de magma que se solidifican al contacto con el aire, pero también en una erupción pueden salir fragmentos de la chimenea volcánica o de la cámara magmática. De acuerdo a su tamaño, los vulcanólogos los llaman cenizas, lapilli y bombas o bloques volcánicos.



¿Lapi qué?



Lapilli son como pequeñas piedras, con tamaños entre 2 y 64 milímetros.



Profe Rosita, pero ¿cómo salen estos materiales desde el interior del volcán?

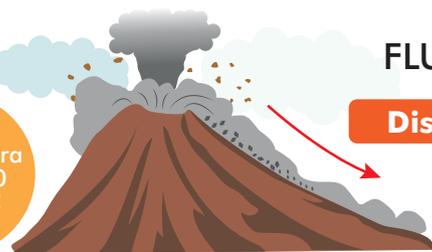


¡Qué buena pregunta Don Campo! Yo tenía la misma duda.



Pues les cuento que hay varios fenómenos volcánicos como los flujos piroclásticos, los flujos de lodo, los proyectiles balísticos, y las avalanchas de escombros que expulsan estos materiales, y que son los fenómenos más peligrosos para la vida de las personas, de los animales y para los ecosistemas. En cambio, la caída de cenizas y lapilli es un fenómeno menos peligroso y más manejable.

## FENÓMENOS VOLCÁNICOS



Distancia 10 a 15 Km

Velocidades desde 80 hasta 150 Km/h



LAHARES



CAÍDAS DE CENIZA



FLUJOS DE LAVA



PROYECTILES BALÍSTICOS

1

También llamados nubes ardientes, son mezclas muy calientes de ceniza volcánica y rocas generados durante erupciones explosivas, son muy peligrosas y destructivas. Presentan velocidades desde 80 hasta 150 Km/h con temperaturas entre 100 y 600° C.

2

Los lahares o flujos de lodo son mezclas de material volcánico y agua que bajan por los flancos de los volcanes. Son muy destructivos y pueden llegar a grandes distancias.

3

La ceniza es roca pulverizada que se expulsa de los volcanes durante un proceso eruptivo. Por su tamaño muy fino puede viajar a largas distancias siendo transportada por el viento. La ceniza puede afectar gravemente actividades agrícolas, pecuarias, el agua y las personas.

4

Los flujos de lava son corrientes de roca fundida relativamente fluidas, emitidas por el cráter o por grietas en las laderas del cono activo. Presentan temperaturas entre 800 y 1200° C.

5

Son bloques de roca incandescente con tamaños mayores a 6,5 centímetros. Los bloques más grandes caerán más cerca al cráter, y los más pequeños más alejados de él, en un radio aproximado de 5 kilómetros. Esta expulsión violenta de rocas puede destruir viviendas, causar incendios forestales y la muerte o lesiones graves a los seres vivos por golpe directo.



Profe Rosita, tengo otra pregunta que es muy importante para mí y mi comunidad ¿Qué puede pasarnos a las comunidades que vivimos cerca al volcán en caso de una erupción?



Don Campo, pueden pasar muchas cosas. Las personas que viven muy muy cerca del volcán están expuestos a los fenómenos más peligrosos que describimos anteriormente, porque son muy veloces y las personas no pueden escapar de ellos. Por esto, la recomendación fundamental es salir de las zonas de peligro con anticipación. Ahora, si viven cerca de los cauces de los ríos que nacen en el volcán, es muy importante alejarse lo más pronto de estos ríos o quebradas y buscar altura, haciendo caso a las órdenes de evacuación de las autoridades. Ni el hombre más veloz del mundo puede escapar a estos fenómenos tan peligrosos.

En cambio, en el caso de la caída de ceniza o las piedritas más grandes, el lapilli, es mejor removerla de los techos de nuestras casas, sin usar agua, para evitar el colapso del techo, y teniendo cuidado de no arrojarla a los drenajes. También debemos usar los tapabocas para evitar la inhalación o exposición excesiva a la ceniza volcánica, y proteger fuentes de agua potable, para evitar la contaminación.

## ¿Cómo puedo saber si mi comunidad y familia se encuentra en una zona que pueda ser afectada por la actividad volcánica?

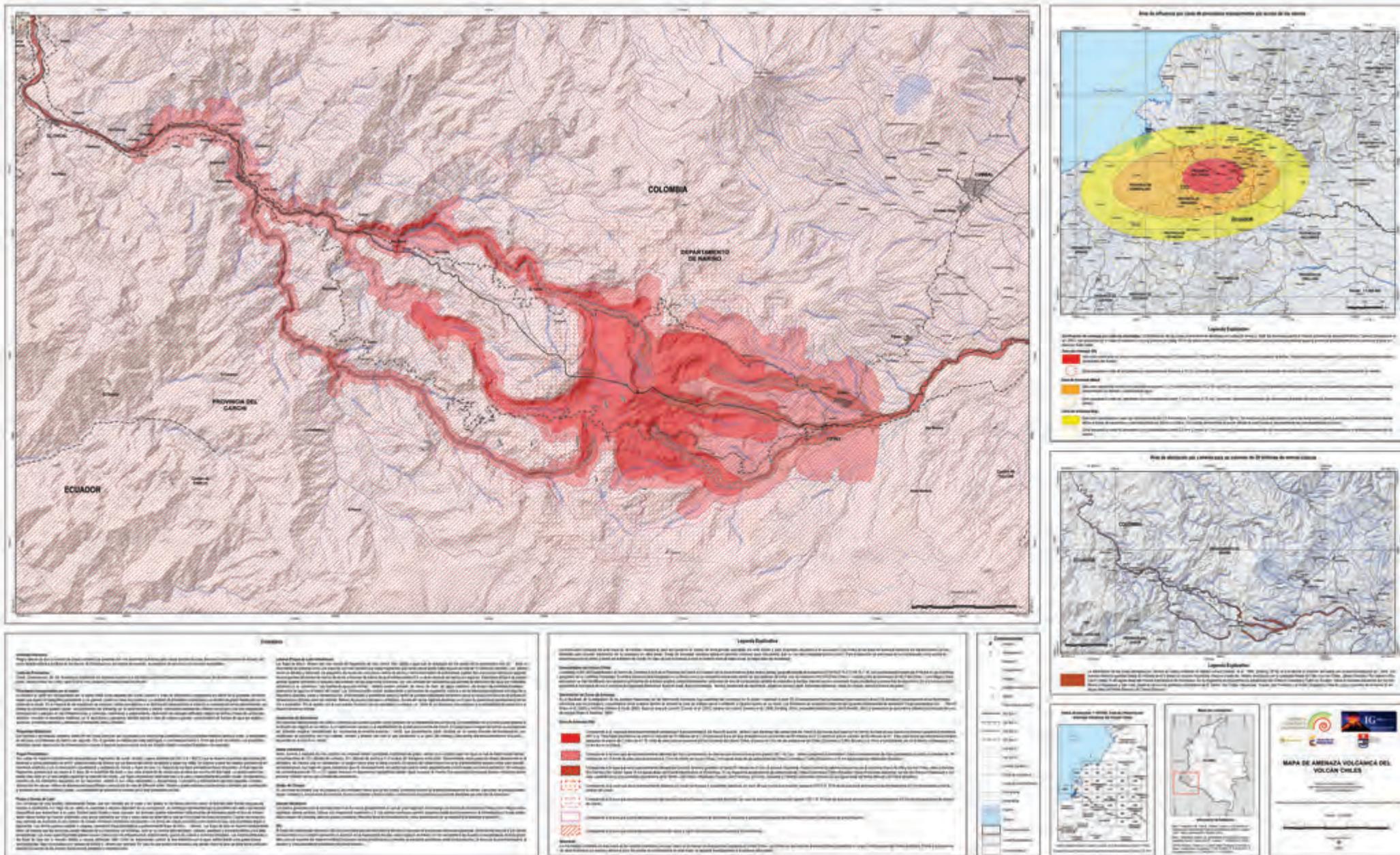
Consulta los mapas de amenaza que ha construido el Servicio Geológico Colombiano, **identifica el municipio o vereda en la que vives al interior de este mapa**. Allí encontrarás unas zonas de colores rojo, naranja y amarillo. En el mapa encuentras la leyenda explicativa, que contiene textos donde se describen los lugares que pueden ser afectados por diferentes fenómenos volcánicos. Por ejemplo:

**Rojo:** Significa que estás en una zona de amenaza alta. Esta zona puede verse afectada por flujos piroclásticos, proyectiles balísticos, lahares, flujos de lava, avalanchas de escombros, ondas de choque, gases volcánicos y acumulación de ceniza y lapilli mayor a 10 cm de espesor.

**Naranja:** esta área corresponde a una zona de amenaza media. Aquí se puede presentar acumulación de la ceniza, y lapilli, entre 1 a 10 cm de espesor.

**Amarillo:** corresponde a la zona de amenaza baja, que puede ser afectada por acumulación de ceniza y lapilli entre 0.5 y 1 centímetro de espesor.

MAPA DE AMENAZA VOLCÁNICA DEL VOLCÁN CHILES, SEGUNDA VERSIÓN (2014)



Mapa de amenaza Volcán Chiles. Servicio Geológico Colombiano.

# APRENDER HACIENDO

## Conozcamos nuestro territorio: Línea de tiempo

### Objetivo

Identificar los cambios que se han generado en el territorio a partir de las erupciones volcánicas.

### Materiales

- ✓ Tablero o pliego de papel
- ✓ Marcadores de colores
- ✓ Una cuerda larga (3 a 5 mts)



### PASO A PASO

1

Dibuja una línea vertical en un tablero o en un pliego de papel, o pega la cuerda que funcionará como línea de tiempo y ubica los principales eventos volcánicos registrados. Para referencia de los volcanes Nevado del Ruiz, Puracé, Cumbal y Chiles, acude al ANEXO 1., donde encontrarás esta información. Si el volcán más cercano es otro, con anterioridad investiga los eventos eruptivos del mismo, para lo cual puedes consultar en la página web del Servicio Geológico Colombiano.

## 2

En la línea dibujada en el tablero o sobre la cuerda, señala las fechas en las que el volcán ha mostrado algún tipo de actividad. Luego de esto, invita a los participantes a realizar un ejercicio de memoria colectiva en torno a las siguientes preguntas orientadoras:

- ¿Quiénes eran los habitantes del territorio, cómo se vivía en aquella época?
- ¿Qué historias o relatos conocemos de nuestro territorio en aquellas épocas?
- ¿Cómo se ha beneficiado o se vio afectado el territorio por la actividad del volcán?

Ubica lo que sea pertinente en la línea de tiempo.

A partir de las intervenciones invita a los participantes a reflexionar sobre la relación que existe entre las comunidades y la actividad del volcán, razón por la cual conocer la historia de la actividad de nuestros volcanes es una parte fundamental del conocimiento sobre nuestros territorios.

Para este ejercicio puedes usar los siguientes recursos que se encuentran ubicados en los anexos de esta cartilla:

- Cronología de las erupciones volcánicas de los volcanes Nevado del Ruiz, Puracé, Chiles y Cumbal. Anexo 1.
- Infografía sobre los niveles de actividad volcánica y estados de alerta. Anexo 2.
- Visita el siguiente sitio web donde encontrarás información oficial de los volcanes emitida por el Servicio Geológico Colombiano:

<https://www2.sgc.gov.co/volcanes/index.html>

## 3



# PREPARÁNDONOS PARA PREVENIR EL RIESGO



Profe Rosita, ha sido muy importante para mí conocer qué son, cómo funcionan y a qué nos enfrentamos nosotros, las comunidades que habitamos en zonas volcánicas.

Pues yo no les voy a negar que, con todo eso que hablamos durante el capítulo anterior aprendí un montón de cosas que yo ni me imaginaba. Pero eso sí, a mí el susto todavía no se me quita, mejor dicho, yo sigo sin entender cómo es que la gente se va a vivir al lado de un volcán, porque a la hora de que a uno de ellos se le dé por hacer erupción no hay pero nada que hacer.



Pues lo del susto se lo entiendo Jorgito, porque los riesgos son reales, pero en lo de que no hay nada que hacer si déjeme decirle que está muy equivocado.

Así es, justamente esa es la razón por la que yo me encuentro aquí, para conocer lo que podemos hacer.



¿Cómo así?, no me vayan a decir que se inventaron algo para evitar las erupciones.

¿Cómo se le ocurre?, eso sería peor, ¿no ve que esas erupciones ayudan a mantener el equilibrio de la naturaleza y la vida en nuestro planeta? lo que se puede hacer es prepararse previamente, construyendo estrategias para la respuesta a emergencias.



Eso suena muy bien, pero ¿usted cree que a la hora de una erupción usted Don Campo y su comunidad van a alcanzar a correr?, ahí si como dicen por ahí: ¡Ya perdió!

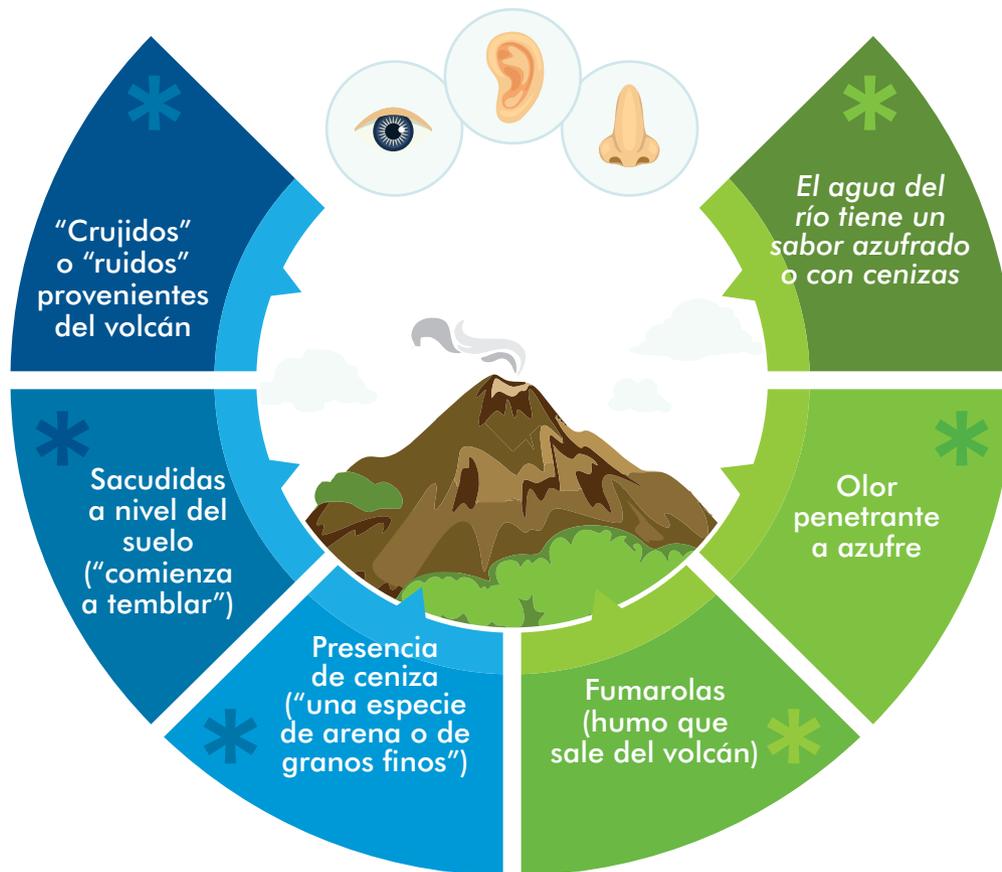
Que perdió ni que perdió Jorgito, deje de ser tan alarmista. Las erupciones no son necesariamente un sinónimo de desastre. En el caso de los volcanes suelen haber señales que nos permiten saber previamente lo que va a ocurrir y de esa forma, tomar medidas necesarias de manera oportuna.



Por eso me uní a ustedes y reconozco que como comunidad podemos prevenir los riesgos, conociendo a nuestros volcanes y sus señales, escuchando a las instituciones encargadas del tema y construyendo planes personales, familiares y comunitarios para saber cómo reaccionar en cada momento.

## ¿Qué manifestaciones de actividad nos da el volcán?

En ocasiones, los volcanes tienen manifestaciones que pueden ser observadas o percibidas por los seres humanos, sin embargo, la mayoría de su actividad no puede ser detectada por nuestros sentidos. En todo caso es importante que siempre estés prestando atención al comportamiento del volcán. Estas son algunas manifestaciones que podrás sentir a través de tu vista, oído o nariz:



Por esta razón, existen los **Observatorios Vulcanológicos del Servicio Geológico Colombiano**, encargados del seguimiento permanente de los volcanes a través de sofisticados equipos e instrumentos que permiten registrar cualquier cambio en su actividad, por más imperceptible que esta sea. Ante cualquiera de estas señales informa a las autoridades y entidades encargadas de la prevención del riesgo en tu territorio.

Ya voy entendiendo, la mayoría de las veces hay señales que nos indican si el volcán está activo, incluso con días o semanas de anticipación. ¿Y quién se encarga de hacer el monitoreo del volcán?



## ¿Quién se encarga de monitorear el volcán?



El Servicio Geológico Colombiano, es la entidad responsable de investigar permanentemente la actividad de los volcanes y otros fenómenos geológicos que puedan generar riesgos para la vida de las personas y la integridad de las comunidades a nivel regional y nacional. Para poder cumplir con esta tarea, cuenta con tres observatorios vulcanológicos en los departamentos de Nariño, Cauca y Caldas, para hacer seguimiento a la actividad de los volcanes de nuestro país.

El Servicio Geológico Colombiano realiza una evaluación técnica para reconocer el nivel de actividad del volcán e informar a las autoridades sobre sus posibles cambios. Con esta información, los Consejos Municipales y Departamentales de Gestión del Riesgo de Desastres deberán declarar los estados de alerta y activar los protocolos de respuesta ante erupciones volcánicas y las estrategias de respuesta a emergencias. Siempre hay que estar pendiente de la información oficial que emitan las Alcaldías, Gobernaciones, el Servicio Geológico Colombiano y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Pero ¿Quiénes son las entidades relacionadas con la gestión del riesgo volcánico?



Pues las más importantes, además del Servicio Geológico Colombiano son los Consejos Departamentales, y Municipales para la Gestión del Riesgo, son las instancias de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento quienes deben garantizar la efectividad y articulación de los procesos de la Gestión del Riesgo en la entidad territorial que a cada uno le corresponde.

Es importante que tengan en cuenta que el trabajo de cooperación de todas las entidades que hacen parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres no se hace de manera independiente, sino que apunta a integrar a las comunidades y habitantes, haciéndolos responsables de acciones que permitan la seguridad de todos, por eso no se pueden olvidar de que también somos responsables de esta tarea.

Aguante el tren mi profe que usted a veces parece que estuviera como en erupción.



¿Cómo así Jorgito?



Pues sí, arranca a hablar y no la para es nadie. Jajajajaja, y mientras usted va por el tercer cuento, yo apenas le voy entendiendo el primero. Ya nos contó cómo funcionan los volcanes y las manifestaciones por las que podemos reconocer su actividad, también lo de las entidades encargadas, es más, hasta aprendí que hay tres observatorios que se encargan de hacer monitoreo a los volcanes, uno en Pasto, otro en Popayán y uno más en Manizales. Pero quedé confundido con una cosa, ¿me puede explicar qué es eso del monitoreo a los volcanes?

Claro que sí mi querido Jorgito, no se preocupe que para eso estamos, para ayudarnos a comprender el tema y así poder construir mejores estrategias para cuidar nuestras vidas y las de nuestras comunidades. Por eso invité a mi amiga Marta, del Servicio Geológico Colombiano para que nos explique ¿qué es eso del monitoreo vulcanológico y cómo se hace?



Profe querida, con todo el gusto le cuento que, el seguimiento a los volcanes o el monitoreo vulcanológico, consiste en vigilar permanente la actividad de los volcanes por medio de diferentes técnicas y herramientas para entender los cambios que se presentan al interior del volcán y así dar un aviso oportuno a las autoridades y comunidades.

Mejor dicho como el médico cuando lo examina a uno para ver que todo esté bien y prevenir enfermedades



Exactamente Don Campo. Para el monitoreo se registran los cambios químicos y físicos de la actividad volcánica a través de diferentes instrumentos. De esto se encargan nuestros Observatorios Vulcanológicos, que ubican esos instrumentos para medir en el volcán, la actividad sísmica, los cambios en su forma, la composición química de los gases y del agua de los ríos y quebradas que nacen en el volcán, la temperatura de sus fumarolas y otros fenómenos que nos permiten diagnosticarlo y saber cómo se va a comportar y así saber qué medidas tomar.

## ¿Cómo se hace el monitoreo del volcán?

El seguimiento de un volcán implica la interacción de muchas profesiones y su conocimiento integrado permite no sólo pronosticar el futuro comportamiento del volcán a corto y mediano plazo, sino también realizar modelos previendo su posible comportamiento a largo plazo, generando los mapas de amenaza volcánica. La vigilancia volcánica en el país se efectúa de manera similar a como se hace en la gran mayoría de los centros de observación vulcanológica en el mundo, mediante la utilización de métodos geofísicos, geodésicos, geoquímicos y geológicos, apoyados por tecnologías de electrónica, comunicaciones e informática.

Los sismólogos hacen seguimiento a la actividad sísmica del volcán, que se produce por el movimiento del magma o gases en su interior o por ruptura de las rocas, utilizando unos aparatos llamados sismógrafos.

Los topógrafos o los geodestas miden la deformación del volcán a través de levantamientos topográficos, también se utilizan nuevas tecnologías como los sistemas de posicionamiento global (gps). El volcán puede deformarse cuando el magma asciende a través de fracturas al interior del volcán, produciendo un abombamiento en las laderas del volcán. Estos cambios son milimétricos e imperceptibles al ojo humano.

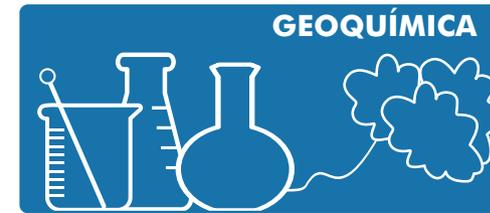
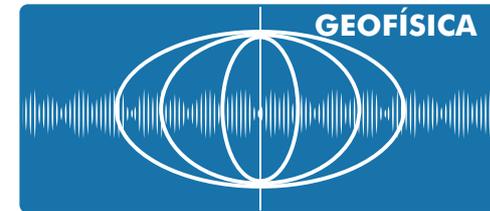
Los químicos recogen muestras de gases y aguas alrededor del volcán a través de instrumentos, con el fin de determinar cuáles elementos y compuestos químicos son de origen volcánico, así como estudiar y hacer seguimiento a sus propiedades químicas.

Los geólogos van tras la pista de las erupciones volcánicas, estudiando los depósitos de materiales volcánicos de erupciones pasadas, y recolectando información histórica de cronistas o leyendas donde se han narrado erupciones por antiguos pobladores. Los estudios geológicos son importantes para conocer la historia eruptiva del volcán desde hace miles o cientos de años hasta la actualidad.

El funcionamiento de gran parte de las redes de vigilancia volcánica no sería posible sin herramientas electrónicas para el diseño, construcción, instalación y mantenimiento de los diferentes dispositivos usados en vigilancia de volcanes. En algunas zonas volcánicas se cuenta con instrumentos en los ríos que permiten monitorear la ocurrencia de lahares o flujos de lodo.

Las comunicaciones también juegan un papel fundamental en la vigilancia volcánica; sin ellas no sería posible realizar las transmisiones de información desde el campo.





## ¿Cómo interpretar los niveles de actividad del volcán?



A partir de estas herramientas el SGC construye informes dónde dice cuál es el nivel de actividad de los volcanes que se están monitoreando.

Para nuestras comunidades deben ser insumos fundamentales, pues nos brinda elementos que nos permitirán salvar nuestras vidas.



Así es Don Campo, estos informes son para eso, para saber qué hacer de manera oportuna y así, poder emitir alertas para proteger las vidas de quienes habitan en las zonas cercanas a los volcanes. Para que lo tenga siempre en cuenta, en esos informes, el SGC puede clasificar en cuatro niveles la actividad de cada volcán, desde 4, cuando se encuentran estables, hasta 1, cuando puede suceder una erupción inminente o está en curso.

Ahora si me está gustando este asunto. Cuénteme pues qué es lo que dicen esos informes acerca de la actividad de los volcanes.



Aunque todo el proceso de monitoreo implica tecnologías muy sofisticadas y técnicas muy complejas, sus resultados se resumen en la siguiente tabla.

Nivel de actividad

IV

Estado de actividad

Volcán activo y comportamiento estable

Escenario posible

Aunque en este nivel el volcán está en un estado de reposo, se pueden presentar algunos sismos, fumarolas, que no representan riesgos para las personas, comunidades y actividades productivas de las zonas de influencia.

Nivel de actividad

III

Estado de actividad

Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica

Escenario posible

Este nivel se refiere a que han habido algunos cambios en la actividad del volcán y que pueden llegar a aumentar o disminuir. Pueden presentarse enjambres de sismos, emisiones de cenizas, lahares, cambios en la forma del volcán, sonidos y olores que pueden afectar la calidad de vida de las poblaciones aledañas.

Nivel de actividad

II

Estado de actividad

Erupción probable en términos de días o semanas

Escenario posible

Cuando los cambios en las condiciones que se observan de los volcanes son tan altas que pueden sugerir una posible erupción o actividad que implique explosiones o expulsión de material volcánico.

Nivel de actividad

I

Estado de actividad

Erupción inminente o en curso

Escenario posible

Este es el mayor nivel de alerta. Hace referencia a que el volcán está en proceso de erupción o va a comenzar a estarlo en cualquier momento, por lo que es necesario emprender las medidas de prevención planeadas.



Marta, muchas gracias por toda esta información que nos ha compartido. Ahora, tengo una pregunta a propósito de esos niveles de actividad de los volcanes. Ya sabemos que debemos estar pendientes de las alertas emitidas por el Consejo Municipal o Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres por eso invité a mi amiga Andrea de la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres UNGRD- Cuéntanos ¿cuáles son las alertas y qué se debe hacer en cada caso?

Hola Profe Rosita. Cada nivel de actividad nos indica que debemos realizar una serie de acciones, que en términos generales se pueden resumir así: cuando el volcán está en nivel de actividad verde, debemos estar vigilantes, cuando está en nivel de actividad amarillo, debemos prepararnos, cuando está en naranja, pueden ocurrir dos cosas: si vivimos muy cerca al cráter del volcán deberemos evacuar, pero si vivimos cerca de los ríos y lejos del cráter deberemos alistarnos para una evacuación. Finalmente, si el volcán está en rojo, pues todas las personas deben estar por fuera de las zonas de mayor peligro.





## Participa en la elaboración de los planes comunitarios de evacuación y en los simulacros de erupciones volcánicas

¿Y cuáles son las zonas de mayor peligro?



Muy buena pregunta, profe Rosita. Las zonas de mayor peligro son las zonas de amenaza alta que están identificadas en los mapas de amenaza volcánica que nos entrega el Servicio Geológico Colombiano. Aquí es muy importante informarles a todos que no es necesario evacuar o salir de las zonas afectadas únicamente por la caída de cenizas y lapilli, sino que se deben realizar otro tipo de acciones, cuando caen estos materiales finos, como proteger las vías respiratorias y las fuentes de agua potable, limpiar sin agua los techos de las casas, y barrer las calles. Pero echemos un vistazo al siguiente cuadro que nos informa sobre los **ESTADOS DE ALERTA**.



## ¿CUÁLES SON LOS ESTADOS DE ALERTA ANTE LA ACTIVIDAD DE UN VOLCÁN Y QUÉ DEBEMOS HACER?

### ESTADO DE ALERTA

#### VIGILANCIA

Hay un peligro mínimo para las poblaciones y las actividades económicas en la zona de influencia del volcán.

### ¿QUÉ DEBO HACER?

Debemos conocer el territorio: entender cuáles fenómenos volcánicos se pueden presentar en nuestro territorio, esta información se encuentra en los mapas de amenaza volcánica. Con esta información debemos saber cuántas personas están localizadas en las áreas de amenaza volcánica, cuáles son sus características: cuántos adultos, niños, hombres, mujeres, edades, núcleos familiares.

Debemos consultar los boletines del Servicio Geológico Colombiano, los cuales informan cómo se va comportando el volcán que está en mi territorio.

Debemos trabajar conjuntamente con la comunidad y las instituciones educativas para elaborar los planes comunitarios y planes escolares de respuesta ante una posible erupción del volcán. En estos planes se identifican las zonas a evacuar, los puntos de encuentro y las rutas de evacuación.

### NIVEL Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN

El volcán está activo y su comportamiento es estable, se pueden presentar sismos, observar fumarolas.



### ESTADO DE ALERTA

## PREPARACIÓN

Hay un peligro bajo a moderado para todas las poblaciones que viven en las zonas de influencia del volcán. Si ocurren sismos con magnitudes significativas y las viviendas no están bien construidas, entonces pueden provocar daños. Si hay emisión de ceniza puede irritar los ojos, la garganta y las vías respiratorias.

### ¿QUÉ DEBO HACER?

Debemos consultar los boletines del Servicio Geológico Colombiano, los cuales informan cómo se va comportando el volcán que está en mi territorio.

Debemos analizar posibles escenarios de riesgo, es decir, pensar qué hacer en caso de que las órdenes de evacuación sean informadas en diferentes momentos: en la mañana, en la noche, un fin de semana, a una hora específica cuando se está en otras actividades, en días de fiesta, etc. Esto permitirá planear de mejor manera las evacuaciones y pensar en los posibles sitios para instalar los albergues.

Si hay sismos que son sentidos por las personas, debemos aplicar tres sencillos pasos: agacharse, cubrirse, y sujetarse. Si vivimos en construcciones muy antiguas como las casas de bahareque o de tierra armada, es mejor salir de la edificación. Debemos reportar al Observatorio Vulcanológico del Servicio Geológico Colombiano que hemos sentido el sismo.

Si se presenta caída de cenizas en el territorio, debemos usar los tapabocas y proteger las fuentes de agua potable si están expuestas (tanques de agua), reunir a los animales y ponerlos bajo techo.

Si vivimos cerca a los ríos que nacen en el volcán es importante identificar rutas de evacuación y puntos altos, lejos de los ríos.

Debemos participar en los simulacros que organice el municipio, el departamento o la nación. También debemos hacer nuestros propios simulacros para verificar que las rutas de evacuación y puntos de encuentro que se escogieron en los planes escolares y comunitarios, son las adecuadas y funcionan.

¿Ya tenemos listo nuestro maletín de emergencias?

### NIVEL Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN

El volcán presenta cambios en su comportamiento, pueden haber muchos sismos en muy corto tiempo, emisiones de ceniza, se pueden observar cambios en la forma del volcán.

### ESTADO DE ALERTA

## ALISTAMIENTO

Hay un peligro moderado para las personas que viven cerca a las riberas de los ríos que nacen en el volcán, donde hay amenaza alta por flujos de lodo o lahares.

### ¿QUÉ DEBO HACER?

Debemos consultar los boletines del Servicio Geológico Colombiano, los cuales informan cómo se va comportando el volcán que está en mi territorio. Debemos estar muy organizados y en permanente comunicación con aquellas personas delegadas por la comunidad o las instituciones educativas para liderar el proceso de evacuación.

Debemos alistarnos para la evacuación, verificando que contamos con todo lo necesario para abandonar nuestra vivienda, trabajo o lugar donde nos encontremos. Mantener la calma y tener listo nuestros maletines de emergencia.

### NIVEL Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN

El volcán puede hacer erupción en los siguientes días o semanas. Los cambios en la actividad volcánica son más frecuentes y pueden sugerir una erupción o actividad que implique explosiones o expulsión de material volcánico.

### ESTADO DE ALERTA

## EVACUACIÓN

Hay un peligro alto para todas las personas que viven cerca al volcán en las zonas de amenaza alta.

En nivel de actividad naranja realizarán la evacuación inmediata todas las personas que se localicen en zonas de amenaza alta por flujos piroclásticos, avalanchas de escombros, y proyectiles balísticos.

### ¿QUÉ DEBO HACER?

Ha llegado el momento, debemos evacuar de una manera calmada y organizada. El éxito de la evacuación dependerá de qué tan organizados seamos y también si hemos planificado correctamente nuestra rutas, puntos de encuentro, y si hemos identificado las zonas seguras con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. No debemos olvidar el maletín de emergencia.

Debemos estar en contacto permanente con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y seguir sus orientaciones.

Después de la erupción debemos permanecer atentos a la evolución del volcán informándonos con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, quienes una vez evalúen la posibilidad de regresar a nuestras casas nos lo informarán.

### NIVEL Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN

El volcán puede hacer erupción en los siguientes días o semanas. Los cambios en la actividad volcánica son más frecuentes y pueden sugerir una erupción o actividad que implique explosiones o expulsión de material volcánico.

**ESTADO DE ALERTA**

**EVACUACIÓN**

Hay un peligro alto para todas las personas que viven cerca al volcán en las zonas de amenaza alta.

Si el volcán ya ha hecho erupción todas las personas deben alejarse de las riberas de los ríos y buscar sitios muy altos. Si viven en las zonas lejanas al volcán en las planicies cerca a los ríos deberán evacuar rápidamente.

**¿QUÉ DEBO HACER?**

Ha llegado el momento, debemos evacuar de una manera calmada y organizada. El éxito de la evacuación dependerá de qué tan organizados seamos y también si hemos planificado correctamente nuestra rutas, puntos de encuentro, y si hemos identificado las zonas seguras con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. No debemos olvidar el maletín de emergencia.

Debemos estar en contacto permanente con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y seguir sus orientaciones.

Después de la erupción debemos permanecer atentos a la evolución del volcán informándonos con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, quien evaluará la posibilidad de regresar a nuestras casas y nos informará oportunamente.

**NIVEL Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN**

El volcán ha hecho erupción. Se registra la erupción.



## ¿Si vivo en un sector de amenaza qué puedo hacer?

Si vives o trabajas en una zona cercana a un volcán, ten en cuenta las siguientes recomendaciones:



### RECOMENDACIONES

Pon una x si ya lo has hecho, de lo contrario, escribe una fecha en la que lo vayas a hacer

Busca los mapas de amenazas realizados por el SGC y ubica en ellos tu municipio, o tu vereda- Si están en las zonas de amenaza, averigua cuales son los fenómenos que te pueden afectar.

Averigua con tus líderes comunitarios cómo participan las comunidades en el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y pregunta cada cuánto se reúnen.

Consulta el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y la Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias.

Averigua con las autoridades locales qué planes, programas y proyectos existen para reducir el riesgo volcánico en tu municipio.

Construye un plan de emergencias con tu familia y tu comunidad. Recuerda incluir medidas adecuadas para personas con posibilidades particulares de movilidad por distintas condiciones: niños , adultos mayores, mujeres en estado de embarazo, personas en condición de discapacidad o enfermedad.

Prepárate con tu familia para conocer los siguientes temas:

- Qué tipo de fenómenos volcánicos pueden afectarte.
- Cuál es el significado de los estados de alerta en caso de cambios en los niveles de actividad del volcán.
- Cuáles son las zonas expuestas a la amenaza volcánica.
- Cuáles son las zonas seguras más cercanas y las rutas de evacuación para llegar a ellas.
- Qué medidas de autoprotección debes conocer y cumplir.

Mantén listo y a la mano tu maletín de emergencias con:

Linterna	Cobija	Documentos de identidad	Tapabocas	Pilas
				
Agua	Alimento	Radio	Un pito	Un botiquín
				

Recuerda que la mejor forma de prevenir riesgos es vivir en zonas seguras, no construyas en lugares que puedan poner en riesgo tu vida y la de tu familia.

Infórmate por medio de fuentes oficiales y no prestes atención a las cadenas de redes sociales que suelen generar pánico y desinformación entre la población

Quando termines de llenar esta lista, has avanzado hacia la prevención. Sin embargo, no olvides revisarla al menos una vez por mes y estar atento a la información emitida por el Servicio Geológico Colombiano sobre la actividad del volcán.



Los líderes tenemos la tarea de promover en nuestras comunidades la información y la preparación ante las emergencias. Tengamos en cuenta que esta información puede llegar a salvar la vida de nuestras comunidades.

# APRENDER HACIENDO

## Construyamos colectivamente para prevenir el riesgo: Cartografía social para el reconocimiento del territorio

### Objetivo

Reconocer el territorio e identificar las zonas expuestas a la amenaza volcánica para proteger a las comunidades en caso de una erupción

### Materiales

- ✓ Hojas de papel
- ✓ Pliegos de papel bond
- ✓ Marcadores de colores

### PASO A PASO

1

Explica a los participantes en qué consiste el ejercicio. Van a realizar un mapa que integra los lugares de tu comunidad y los posibles fenómenos volcánicos que se pueden presentar en este territorio.



2

Conforma grupos de 4 a 5 personas y entrega un pliego de papel bond y un juego de marcadores a cada grupo. Intenta que los grupos conformados sean lo más diversos posible (niños, niñas, jóvenes y personas mayores).

Explica que tienen 30 minutos de trabajo en grupo para dibujar en el papel un mapa dónde ubiquen:

- A. El volcán
- B. Las viviendas de cada participante
- C. Los sitios de reunión
- D. Las escuelas y colegios
- E. Las fincas
- F. Los ríos y quebradas
- G. Los lugares por donde cotidianamente transitan
- H. Lugares de abastecimiento de víveres
- I. Captación de agua (bocatomas, tanques de almacenamiento, acueductos)
- J. Otros lugares que consideren importantes para la comunidad.

3

Luego, deben dibujar los posibles fenómenos volcánicos a los que pueden verse expuestos en caso de una erupción:

- A. Ceniza
- B. Gases
- C. proyectiles balísticos
- D. Lava
- E. Flujo piroclásticos
- F. Lahares o flujos de lodo

4



Solicita al grupo volver a plenaria para presentar cada uno de los mapas dibujados y en la socialización respondan colectivamente las siguientes preguntas:

5

1. ¿Hay sitios seguros en esta área? Un sitio seguro es una zona donde pueden estar las personas sin que se vea afectada su integridad física.
2. Si no hay sitios seguros, identifiquen hacia donde pueden moverse por fuera del área dibujada en su mapa, a una vereda, barrio u otro municipio cercano.
3. Si hay sitios seguros, ubique unos posibles puntos de encuentro y dibuje unas rutas de evacuación que le permitan alejarse de las amenazas volcánicas.
4. ¿Se requieren albergues en esta área? Si la respuesta es positiva traten de ubicarlos en las zonas seguras.

6

Recoge las reflexiones relevantes del grupo haciendo énfasis en el reconocimiento de las amenazas, los sitios que están expuestos y los sitios seguros. Si al final del ejercicio identificas que no hay zonas seguras en tu vereda, barrio o municipio, es necesario conversar con las autoridades locales para definir hacia dónde deberían moverse y evacuar.



# CONOCIENDO NUESTROS DERECHOS Y DEBERES PARA LA PREVENCIÓN DEL RIESGO

## ¿Cómo se organiza la Gestión del Riesgo en nuestro país?



Ahora llegamos a un momento fundamental de este viaje de conocimiento: Conociendo nuestros derechos y deberes para la prevención del riesgo volcánico.

Oiga profe, ¿A usted no le parece que ahora le quieren meter derechos a todo?, ¿Qué va a tener que ver la erupción de un volcán con los derechos y los deberes de la gente? Las erupciones son fenómenos de la naturaleza, ¡Eso no tiene que ver con derechos ni nada de eso!



Claro Jorgito, las erupciones son asuntos de la naturaleza, pero la forma en que respondemos ante ellas es un asunto de las personas, instituciones y de la sociedad en general.

Para nuestras comunidades es muy importante conocer los derechos y deberes que nos asisten, así como la forma en que se organiza la gestión del riesgo en nuestro país.



Tiene toda la razón Don Campo, por eso, nuestra amiga Andrea de la UNGRD nos contará ¿cómo se organiza la gestión del riesgo en el país?

Con mucho gusto profe, le cuento que el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, antiguamente se llamaba, Sistema Nacional de Prevención y Atención de Emergencias, nació a partir de la erupción del Nevado del Ruiz de 1985, un desastre en el que murieron muchas personas en los departamentos de Caldas y Tolima. De esta manera, el Estado colombiano tuvo que organizarse para no sólo atender las emergencias en el país sino también para evitarlas, involucrando a todos los sectores de la sociedad.



En los últimos años ese proceso ha tomado un gran impulso, entre otras, con la creación de la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastres –UNGRD, con el Decreto 4147 de 2011 de la Presidencia de la República y que tiene la tarea de dirigir la implementación de la gestión del riesgo de desastres, atendiendo las políticas de desarrollo sostenible, y coordinar el funcionamiento y el desarrollo continuo del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo. Cuéntenos por favor, ¿qué es esto del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres?

## ¿Qué es el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres?



El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres fue creado a partir de la Ley 1523 de 2012, y es definido como “el conjunto de entidades públicas, privadas y comunitarias, de políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información atinente a la temática, que se aplica de manera organizada para garantizar la gestión del riesgo en el país” (Art. 5).

Yo también quisiera hacer una pregunta. Quiero saber quiénes son los responsables de prevenir, planear y actuar frente a lo que pueda pasar con el volcán.



Don Campo, su pregunta es muy importante, pues debemos saber muy bien cuál es la responsabilidad de cada quien en todo este tema. Para comenzar déjeme decirle que responsables somos todos los habitantes del territorio colombiano. Cada una de las personas que habitan un municipio cercano a un volcán es corresponsable de la gestión del riesgo volcánico. Todos debemos actuar con precaución, solidaridad y auto protección. Pero además de nuestra responsabilidad debemos conocer y estar atentos y atentas a que en nuestros municipios estos actores cumplan sus funciones.

## ¿Quiénes son los responsables y cuál es su responsabilidad en la gestión del riesgo de desastres en mi territorio o municipio?

Actores	Responsabilidades
<b>Autoridades municipales</b>	Crear un Consejo de Gestión del Riesgo de Desastres. Es también responsabilidad del alcalde convocar a sus secretarios a discutir, implementar y evaluar las acciones que el municipio está desarrollando en materia de gestión de riesgo en cada una de las secretarías (vivienda, ambiente, salud, etc.), en los procesos de conocimiento y reducción del riesgo así como para el manejo de los desastres.

<p><b>Entidades operativas</b></p>	<p>Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja Colombiana, Fuerza Aérea Colombiana, Ejército, Policía. Deben adelantar las actividades de atención prioritaria de las personas afectadas por la ocurrencia de un desastre o calamidad</p>
<p><b>Entidades Privadas</b></p>	<p>Las entidades privadas que ejecutan obras civiles, prestan servicios o desarrollan actividades industriales que pueden significar riesgo de desastres para la sociedad deben hacer análisis específicos de riesgo sobre los posibles efectos de eventos naturales que afecten su infraestructura y su operación. Con base en este análisis diseñarán e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.</p>
<p><b>Consejo Municipal o Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres</b></p>	<p>El Consejo, que es presidido por el alcalde o el gobernador, e integrado por las entidades públicas, privadas y comunitarias, se encarga de coordinar, asesorar, planear y realizar el seguimiento de los procesos de la gestión del riesgo en el municipio o departamento. Tiene como responsabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formular un <b>Plan municipal o departamental de gestión del riesgo de desastres</b></li> <li>Formular una <b>Estrategia municipal o departamental para la respuesta a emergencias.</b></li> </ul>
<p><b>Las personas e instituciones dedicadas a la educación</b></p>	<p>Enseñar a los niños y niñas todo lo relacionado con la prevención del riesgo y de cuidarlos y guiarlos en caso de una emergencia. Todas las instituciones educativas deben contar con:</p> <p><i>Un plan escolar de gestión del riesgo (PEGR):</i> es una herramienta de planeación participativa que comprende los enfoques, propósitos, líneas de acción, estrategias y metas para construir y/o fortalecer la educación para la gestión del riesgo (conocimiento y reducción del riesgo y manejo de</p>

	<p>desastres) en las comunidades educativas. En la construcción de los PEGR deben participar todos los estudiantes de la institución educativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deben realizar un mapa de riesgo de la entidad educativa</li> <li>● Crear un comité escolar de gestión del riesgo</li> <li>● Realizar simulacros con los estudiantes</li> </ul>
<p><b>Habitantes de las comunidades</b></p>	<p>Escuchar y acatar las orientaciones de las autoridades locales, especialmente el conocimiento de las rutas de evacuación y los puntos de encuentro. Empezar planes de gestión del riesgo a nivel personal, familiar y comunitario.</p> <p>Es importante conocer el mapa de amenaza del volcán o volcanes que se encuentran más cercanos, verificando si vive en una zona de amenaza. También es importante conocer el plan de ordenamiento territorial del municipio para determinar si su casa o lugar de trabajo se encuentra ubicado en una zona de amenaza volcánica. En caso de estarlo es importante que conozca el plan municipal de gestión del riesgo, así como las medidas y disposiciones sugeridas por las autoridades.</p>

## ¿Qué canales de comunicación hay para informarme sobre la gestión del riesgo volcánico en mi territorio?

La primera institución a la que debes contactar es a tu Alcaldía Municipal.

Sin embargo hay múltiples canales y medios de comunicación que existen para estar en contacto con otras instituciones y organizaciones dedicadas o relacionadas con la gestión del riesgo de desastres a nivel nacional y departamental. A continuación, algunas de ellas:

## ENTIDADES NACIONALES

### UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

<http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/>

Avenida Calle 26 No 92 - 32 Edificio Gold 4 Piso 2, Bogotá. Teléfono:  
(1)5529696

Línea de atención: 01 8000 11 32 00

### SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

[www.sgc.gov.co](http://www.sgc.gov.co)

Diagonal 53 No. 34-53, Bogotá. Teléfono: (1) 2200200 - 2200100

Línea de atención: 01 8000 110842

#### Observatorios vulcanológicos y sismológicos:

Popayán. Calle 5B No. 2-14. Teléfono: (2) 8240210 / 8242341

Pasto. Calle 27 No. 9 Este - 25, Barrio La Carolina. Teléfono: (2)

7302593 - 7320752 - 7323272

Manizales. Avenida 12 de Octubre, No.15 - 47. Teléfono: (5) 7688430

### CRUZ ROJA COLOMBIANA

[www.cruzrojacolombiana.org](http://www.cruzrojacolombiana.org)

Av. Cra. 68 No. 68 B -31 Bloque norte, Bogotá. Teléfono: (1) 428 11 11

### DEFENSA CIVIL COLOMBIANA

[www.defensacivil.gov.co](http://www.defensacivil.gov.co)

Calle 52 No. 14-67, Bogotá. Teléfono (1) 319 90 00

### DIRECCIÓN NACIONAL DE BOMBEROS

<http://bomberos.mininterior.gov.co/>

Carrera 30 # 85A - 39, Bogotá. Teléfono: (1) 634 63 42

## ENTIDADES DEPARTAMENTALES

### GOBERNACIÓN DE CALDAS

<https://caldas.gov.co/>

Carrera 21 entre Calles 22 y 23, Manizales. Teléfono: (6) 8982444

Línea de atención: 01 8000 916944

**Jefatura de Gestión del Riesgo, Medio Ambiente y Cambio Climático:**

Teléfono: (6) 8845393

[cdgrd.caldas@gestiondelriesgo.gov.co](mailto:cdgrd.caldas@gestiondelriesgo.gov.co)

### GOBERNACIÓN DEL CAUCA

<http://www.cauca.gov.co/>

Cra 7 calle 4 esquina, Popayán. Teléfono: (2) 8320352

[cdgrd.cauca@gestiondelriesgo.gov.co](mailto:cdgrd.cauca@gestiondelriesgo.gov.co)

### GOBERNACIÓN DE HUILA

<http://www.huila.gov.co/>

Carrera 4 Calle 8 Esquina, Neiva. Teléfono: (8) 8671300

Línea de atención: 01 8000 968 716

[cdgrd.huila@gestiondelriesgo.gov.co](mailto:cdgrd.huila@gestiondelriesgo.gov.co)

### GOBERNACIÓN DE NARIÑO

<http://nariño.gov.co/inicio/>

Calle 19 No. 23-78, Pasto Teléfono: (2) 7235003

Línea de atención: 01 8000 949898

Dirección Administrativa de Gestión de Riesgo de Desastres:

[cdgrd.narino@gestiondelriesgo.gov.co](mailto:cdgrd.narino@gestiondelriesgo.gov.co)

Teléfono (2) 7233059

### GOBERNACIÓN DEL PUTUMAYO

<https://www.putumayo.gov.co>  
Calle 8 N°. 7-40, Mocoa. Teléfono: (8) 4206600  
Línea de atención: 01 8000 949898  
[cdgrd.putumayo@gestiondelriesgo.gov.co](mailto:cdgrd.putumayo@gestiondelriesgo.gov.co)

### GOBERNACIÓN DE QUINDÍO

<http://www.quindio.gov.co/>  
Calle 20 No.13-22, Armenia. Teléfono: (6) 7417700  
**Unidad departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres:**  
<https://www.quindio.gov.co/direccion-de-gestion-del-riesgo>  
[cdgrd.quindio@gestiondelriesgo.gov.co](mailto:cdgrd.quindio@gestiondelriesgo.gov.co)

### GOBERNACIÓN DE RISARALDA

<http://www.risaralda.gov.co/>  
Calle 19 No 13-17, Pereira. Teléfono (6) 3398300  
**Gestión del Riesgo:**  
Avenida de las Américas Callé 95 Sector MERCASA Centro Regional de Operaciones de Emergencia  
[cdgrd.risaralda@gestiondelriesgo.gov.co](mailto:cdgrd.risaralda@gestiondelriesgo.gov.co)

### GOBERNACIÓN DE TOLIMA

<http://www.tolima.gov.co/>  
Carrera 3a Entre calles 10A y 11, Ibagué. Teléfono: (8)-2611111 - 2611616  
**Secretaría del Ambiente y Gestión del Riesgo del Tolima:**  
Calle 28 No 3 - 33. Teléfono: 311 5624130  
[cdgrd.tolima@gestiondelriesgo.gov.co](mailto:cdgrd.tolima@gestiondelriesgo.gov.co)



## ¿Qué son los planes territoriales de gestión del riesgo de desastres?



Recuerden que las autoridades departamentales y municipales tienen la responsabilidad de formular y acordar con los Consejos Municipales y Departamentales de Gestión del Riesgo los *Planes departamentales y municipales de gestión del riesgo de desastres -PMGRD, PDGRD-*, así como la estrategia para la respuesta a emergencias. En el plan también aparecen definidos los mecanismos de seguimiento y evaluación de las acciones. Este Plan debe contener:

Una caracterización general de los escenarios de riesgo, en la que se describe de manera general las condiciones de riesgo del municipio, y se identifican medidas de intervención.

Un componente programático donde se define el impacto o cambio que se espera introducir en el desarrollo del municipio, las acciones concretas que se deben ejecutar para lograr los resultados propuestos.

El plan también debe incorporar acciones de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y manejo de desastres

El plan debe someterse a una revisión y actualización periódica, atendiendo las variaciones en el contexto de riesgo, así como a cambios en el panorama normativo e institucional.

Debe contar con un componente de seguimiento y evaluación que permita constatar los compromisos y acciones llevados a cabo, así como el resultado e impacto de los mismos con participación de la comunidad educativa.

## ¿Dónde puedo encontrar los planes territoriales de gestión del riesgo y otros instrumentos?



Profe y ¿dónde puedo encontrar los planes territoriales de gestión del riesgo y otros instrumentos de planificación?

¡Que buena pregunta Jorgito! tomen nota atentamente



Los planes territoriales de gestión del riesgo, así como los planes básicos de ordenamiento territorial y otros instrumentos de planificación podrán ser consultados en:

<b>Departamento</b>	<b>Municipio</b>
<p>La Gobernación a través de la Secretaría de Planeación.</p> <p>Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres. Pueden consultar los datos de contacto del coordinador departamental de gestión del riesgo de desastres en la página de la UNGRD: <a href="http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Directorio-Coordiadores-Gestion-de-Riesgo.aspx">http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Directorio-Coordiadores-Gestion-de-Riesgo.aspx</a></p>	<p>Acércate o comunícate con la Alcaldía a través de la Secretaría de Planeación del municipio.</p> <p>Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, directamente con el Coordinador municipal.</p>



En caso de existir lo más probable es que el plan de Gestión de Riesgo construido por la comunidad sea conocido o esté en manos de los líderes comunitarios, líderes del cabildo indígena o miembros de la Junta de Acción Comunal.

Profe Rosita, en nuestra comunidad no hemos construido ningún plan para la Gestión del Riesgo. ¿Qué debemos hacer?



## APRENDER HACIENDO

# Conozcamos nuestros derechos y deberes en la gestión del riesgo de desastres por erupción volcánica: Construcción de un Plan comunitario de evacuación ante una posible erupción volcánica

### Objetivo

Reconocer los deberes y derechos de las comunidades ante el riesgo y construir colectivamente un plan comunitario.

Materiales

### Materiales

- ✓ Tablero
- ✓ Pliego de papel bond
- ✓ Marcadores de colores
- ✓ Pito



### PASO A PASO

1

Explica a los participantes en qué consiste el ejercicio. Representarán una situación de emergencia considerando elementos que pueden salvar sus vidas. Luego, construirán de manera colectiva un plan comunitario de evacuación ante posible erupción volcánica.



2

Previamente en papeles pequeños escribe las siguientes situaciones de emergencia:

- **Situación 1:** Se vienen presentando sismos, emisiones de cenizas y fumarolas. (1 pitazo)
- **Situación 2:** El Servicio Geológico Colombiano ha informado sobre un aumento significativo en la actividad sísmica del volcán, y ha cambiado el nivel de actividad a naranja. (2 pitazos)

Explica a los participantes qué significa cada pitazo, pídeles que se agrupen en 2 equipos, proporcionales a la cantidad de personas en el escenario del taller y que cada equipo escoja una de las situaciones, y que en 10 minutos preparen la representación teatral sobre lo que debería hacerse en la situación de riesgo, escogiendo alguno de los siguientes escenarios de la vida comunitaria:

3

- Iglesia
- Hogar
- Colegio
- Parque
- Tienda

4

Una vez preparadas las representaciones de lo que debería hacerse en la situación de riesgo, solicita a los participantes que caminen por el lugar, hasta que suenen los pitazos, momento en el que se representará la situación 1 o 2, a quienes les corresponda, según el número de pitazos, y los demás se alinearán a los lados del salón. Inicia con 1 pitazo para indicar que ha iniciado la emergencia que corresponde a la situación 1.

5

Una vez terminada la presentación de la situación 1, solicita a los participantes que vuelvan a caminar por el salón. Sigue con 2 pitazos para indicar que ha iniciado la emergencia que corresponde a la situación 2.

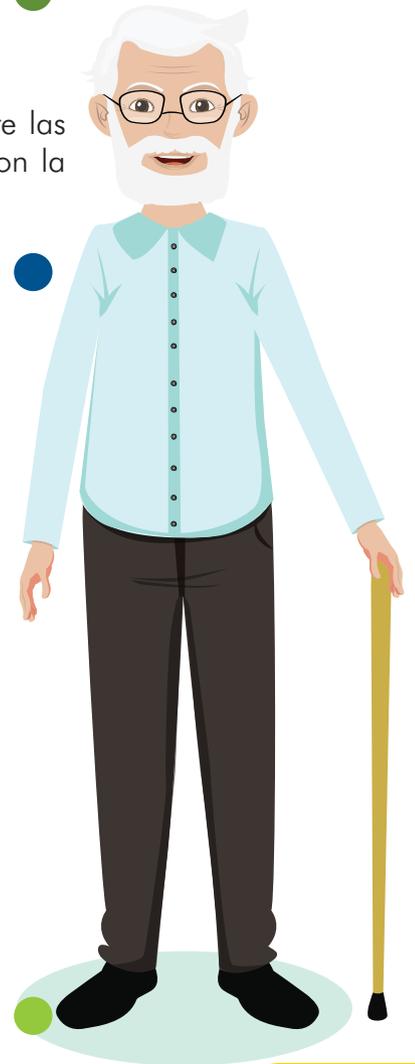
6

A partir de las representaciones teatrales, pide a la plenaria que reflexionen sobre las decisiones que tomaron en cada representación y si estas afectaron o favorecieron la protección de la vida de los miembros de la comunidad.

Luego de recoger las reflexiones generales, comparte la siguiente definición sobre Plan Comunitario de Gestión del Riesgo de Desastres:

El Plan Comunitario de Gestión del Riesgo de Desastres, es el conjunto de medidas para prevenir o controlar el riesgo, elaborado gracias a un trabajo colectivo, que permite a los habitantes de determinado sitio o sector reducir la posibilidad de ser afectados, actuar en forma adecuada, o recuperarse si se presenta una emergencia. Para este ejercicio en particular, nos concentraremos en analizar el riesgo por una posible erupción del volcán, y trabajaremos en la construcción de un plan comunitario para alejarnos del peligro.

7



Previamente, en un tablero o pliego de papel dibuja los elementos que componen un plan comunitario así:

<b>Diagnóstico</b>	<b>Identificación de amenazas</b>	<b>Análisis de los riesgos</b>	<b>Plan de acción</b>
<p>¿Cuántos somos?</p> <p>¿Dónde estamos ubicados?</p> <p>¿Qué medios de vida están expuestos a la actividad volcánica? (cultivos, ganado, comercio)</p> <p>¿Existen vías, puentes, colegios u otras edificaciones o infraestructura que puede ser afectada por la actividad volcánica?</p> <p>Es importante localizar todos estos elementos: personas, bienes e infraestructura en un mapa.</p>	<p>¿Qué fenómenos volcánicos nos pueden afectar?</p> <p>Responda esta pregunta para todos los elementos expuestos</p>	<p>¿Qué riesgos o afectaciones se pueden presentar?</p> <p>Responda esta pregunta para todos los elementos expuestos</p>	<p>¿Qué debemos hacer?</p> <p>¿Quiénes son los responsables?</p> <p>¿Con qué recursos contamos?</p> <p>Rutas de evacuación</p> <p>Puntos de encuentro</p> <p>* Revisa el cuadro "¿qué debemos hacer ante la actividad volcánica?, donde se relacionan los niveles de actividad del volcán y los estados de alerta"</p>



9

Explica a los asistentes en qué consiste y pide que se dividan en 3 grupos para que cada uno trabaje una de las 3 primeras columnas del esquema. Tendrán 30 minutos para dar respuesta.

10

Solicita que vuelvan a plenaria para compartir las respuestas y toma atenta nota de lo señalado por los participantes. Una vez expuestas todas las respuestas, desarrollen en conjunto la columna 4 del esquema.

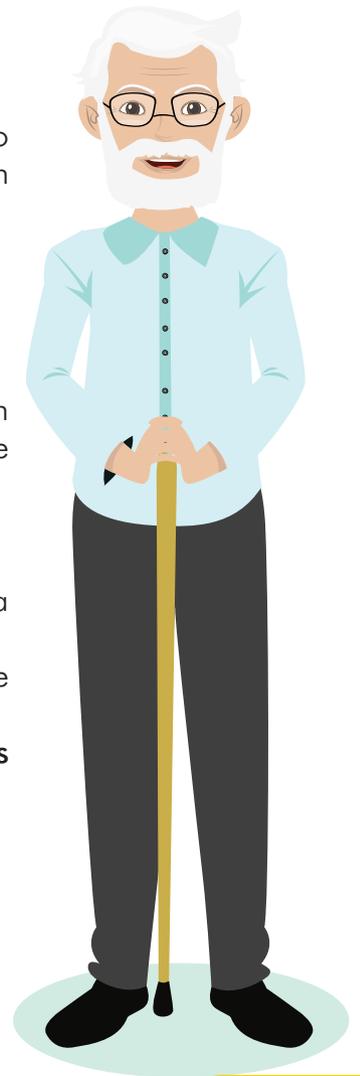
Finaliza invitando a los participantes que repliquen el ejercicio de construcción del plan comunitario para la evacuación en sus espacios cotidianos, recordando que siempre deben considerar:

11

Tomar medidas anticipadas frente a una emergencia generada por la actividad del volcán. Estas medidas deben ser acordadas y reconocidas por todos los miembros de la comunidad.

Por último, recordar que el objetivo del plan comunitario es reducir la posibilidad de que cualquier miembro de la comunidad sea afectado por la actividad del volcán.

**Para este ejercicio puedes usar los siguientes recursos que se encuentra ubicados en los anexos:**



# 1

## ¿Cómo organizarse para hacer el plan?

1

*Grupo de investigación:* Este grupo puede investigar y redactar el plan recurriendo al mapa o croquis del sector, para ello deberá nombrar un secretario.

2

*Grupo de operaciones:* Este grupo debe hacer la señalización de las rutas y salidas del sector, manejar el sistema de alarmas y ubicar, en sitios estratégicos, los mapas y la información de las instituciones y los profesionales que pueden ayudar en caso de una emergencia. Es el encargado también de coordinar los simulacros.

3

*Grupo de Dotación y Mejoras:* Este grupo debe conseguir y ampliar los recursos para atender emergencias (extintores, camillas, botiquines, cuerdas, altavoces, etc.) y coordinar jornadas de corrección de factores de riesgo como daños en la estructura de las casas, redes eléctricas en mal estado, taludes inestables, etc.

4

*Grupo de Educación:* Es el encargado de identificar las necesidades de la comunidad en cuanto a la información o capacitación que se requiere para poner en marcha el Plan.

# 2

## Diagnóstico general

1

*Ubicación:* Elabore un croquis o mapa del sector con sus límites, extensión, vías de acceso, quebradas; distancias a hospitales, centros de salud, escuelas. Dentro del sector identifique y ubique las viviendas, puestos de salud, establecimientos educativos, casetas comunales, campos deportivos, parques, etc.

2

*Diagnóstico poblacional:* Haga un listado con el número de habitantes clasificados por sexo, edad, tipo de sangre, número de personas con incapacidad para desplazarse y personas que deben tener tratamientos médicos especiales, número de viviendas, número de familias por vivienda, lugar de procedencia, tiempo de vivir en el sector.

3

### Pasos para la elaboración del plan

1

*Identificación de amenazas:* ¿Cuáles son las amenazas que pueden afectar a mi comunidad en mayor grado?

2

*Análisis de vulnerabilidad:*

- a. Física: Número de personas expuestas y grado de exposición a cada amenaza, Servicios expuestos y estructuras
- b. Social: Nombre de la persona, nivel educativo, profesión, edad y costumbres

3

*Inventario de recursos:* Después de identificar las amenazas del sector y analizar la vulnerabilidad del mismo, se realiza un inventario de los recursos con los cuales se cuenta para evitar un desastre y atender correctamente una emergencia.

- a. *Recursos humanos:* Listado de personas profesionales, especialistas y técnicos que por su cercanía puedan apoyar las acciones del plan comunitario: médicos, enfermeras, voluntarios, promotoras de salud, fisioterapeutas, parteras, ingenieros, electricistas, educadores, radioaficionados, maestros de obra, conductores, etc. Debe aparecer nombre, teléfono, dirección, especialidad y su disponibilidad.
- b. *Recursos institucionales:* Listado de las instituciones gubernamentales o no gubernamentales con sus funciones y

3

representantes en el territorio; listado de las organizaciones comunitarias y listado de entidades que puedan prestar auxilio.

c. *Recursos físicos*: Ubicación de medios de comunicación como teléfonos, megáfonos, radioteléfonos, etc., puntos de abastecimiento de agua, posibles formas y lugares de eliminación de excretas, formas y sistemas alternativos de suministro de energía, medios de transporte disponibles, inventario del equipo básico de primeros auxilios, equipo de protección y rescate como extintores, picas, palas, etc., mapas o croquis del lugar.

4

#### Plan de acción

1

a. Programa para reducir riesgos

b. A la hora del desastre

c. Después de la emergencia: Rehabilitación y reconstrucción.

Tomado de Comité Regional para la Gestión y Atención de Desastres Quindío. (2012). Guía para la elaboración del plan comunitario de prevención y atención de desastres. Gobernación de Quindío.

# ¡Arma tu maletín de emergencia!



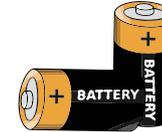
Libreta de direcciones



Documentos de identidad



Linterna



Baterías



Velas y fósforos



Una muda de ropa



Elementos de aseo



Agua



Botiquín de primeros auxilios



Alimentos no perecederos



Plástico



Radio



Navaja



Cobijas o frazadas



Sílbato



## ¿Y qué contiene el botiquín de primeros auxilios familiar?



Medicamentos recetados



Manual de primeros auxilios



Tijeras



Gasas



Vendas



Curitas



Esparadrapo



Micropore



Guantes de látex



Alcohol



Termómetro



Suero oral



Visita el siguiente sitio web donde encontrarás la Guía para la Participación Comunitaria en la Gestión del Riesgo de Desastres:  
[http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20793/Guia\\_participacion\\_comunitaria\\_2017-pdf?sequence=5&isAllowed=y](http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20793/Guia_participacion_comunitaria_2017-pdf?sequence=5&isAllowed=y)

# ANEXO 1

## CRONOLOGÍA DE ALGUNAS ERUPCIONES VOLCÁNICAS

### Síntesis de la actividad histórica del Nevado del Ruiz

Tipo de actividad volcánica	Fecha
Actividad fumarólica	1547
Actividad fumarólica	1570-1580
Erupción con salida de cenizas, bloques, y flujos de lodos en los ríos Gualí y Lagunilla	12 de marzo de 1595
Actividad fumarólica	1670-1680
Emisión de ceniza que oscureció a Anserma y llegó hasta Cartago y Chocó	14 de marzo de 1805
Actividad fumarólica	1829 - 1833
Flujo de lodo sobre el río Lagunilla	19 de febrero de 1845
Inicia la actividad sísmica, hay emisión de ceniza en septiembre y el 13 de noviembre una erupción que produce un flujo de lodo por los ríos Lagunilla y Río Claro.	1984 - 1985
Emisión de cenizas	1986-1988
Erupción	1989
Reactivación sísmica	1994
Emisión de ceniza, actividad sísmica.	Desde el 2010

Fuente: Elaborada con información de "Erupciones históricas de los volcanes colombianos (1500-1995)" de Armando Espinosa Baquero (2001) y de la página web <https://www2.sgc.gov.co/sgc/volcanes/VolcanNevadoRuiz/Paginas/Actividad-historica.aspx>

### Síntesis de la actividad histórica del Volcán Cumbal

Tipo de fenómeno	Fecha
Erupción explosiva del cráter central	Diciembre de 1877 20 y 21 de diciembre de 1926
Actividad sísmica y fumarólica	Actualmente

Fuente: Datos tomados de <https://www2.sgc.gov.co/sgc/volcanes/VolcanCumbal/Paginas/generalidades-volcan-cumbal.aspx>

### Síntesis de la actividad histórica del Volcán Chiles

Tipo de fenómeno	Fecha
Actividad fumarólica	1852-1862
Actividad sísmica	Desde el 2013

Fuente: Datos tomados de Monsalve, M.L., y Laverde, C.A. 2016. Contribución al registro de actividad de los volcanes Chiles y Cerro Negro (frontera colombo-ecuatoriana). Boletín de Geología, 38(4): 61-78.

### Síntesis de la actividad histórica del Volcán Puracé

Tipo de actividad volcánica	Fecha
Actividad fumarólica	1559-1560

Actividad fumarólica	1801
Pequeña actividad explosiva	1816
Explosiones	1835
Erupción importante. La cima del cono es destruida por una explosión. Flujos de lodo y de ceniza hacia el oriente del volcán.	1849
Erupciones. En enero, espesa caída de ceniza en la meseta de Popayán hasta Munchique. En octubre, erupciones con bombas, cenizas y flujos de lodo por el río Cauca, flujos piroclástico. Daños graves en zonas agrícolas al lado occidental del volcán.	1869
Actividad fumarólica	1875
Explosiones y lluvia de cenizas	1878
Erupción con flujo de lodo hacia el occidente del volcán.	1899
Explosiones	1925
Erupción, con bombas volcánicas y cenizas.	12 de octubre de 1926
Explosión con lluvia de ceniza sobre la ciudad de Popayán	19 de septiembre de 1939 12 de agosto de 1941 29 de marzo y 2 de abril de 1946
Explosión con caída de lapilli y ceniza.	27 de abril de 1947
Explosión con lanzamiento de bombas y cenizas. 16 estudiantes en excursión de la Universidad del Cauca mueren.	26 de mayo de 1949
Explosión, lluvia de ceniza	1932
Explosión, flujo de ceniza	Julio 1933
Explosión	1936

Explosiones	21 de enero y 26 de julio de 1950
Explosión	1954
Explosión y lluvia de cenizas	20 de junio de 1956
Explosión	19 de marzo de 1977
Actividad sísmica y fumarólica	Desde el año 2000

Fuente: Información tomada de "Erupciones históricas de los volcanes colombianos (1500-1995)" de Armando Espinosa Baquero (2001)

# ANEXO 2

## INFOGRAFÍA SOBRE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA Y ESTADOS DE ALERTA

<b>ESTADO DE ALERTA</b>	<b>VIGILANCIA</b> Hay un peligro mínimo para las poblaciones y las actividades económicas en la zona de influencia del volcán.	<b>NIVEL Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN</b>
<b>¿QUÉ DEBO HACER?</b>	<p>Debemos conocer el territorio: entender cuáles fenómenos volcánicos se pueden presentar en nuestro territorio, esta información se encuentra en los mapas de amenaza volcánica. Con esta información debemos saber cuántas personas están localizadas en las áreas de amenaza volcánica, cuáles son sus características: cuántos adultos, niños, hombres, mujeres, edades, núcleos familiares.</p> <p>Debemos consultar los boletines del Servicio Geológico Colombiano, los cuales informan cómo se va comportando el volcán que está en mi territorio.</p> <p>Debemos trabajar conjuntamente con la comunidad y las instituciones educativas para elaborar los planes comunitarios y planes escolares de respuesta ante una posible erupción del volcán. En estos planes se identifican las zonas a evacuar, los puntos de encuentro y las rutas de evacuación.</p>	El volcán está activo y su comportamiento es estable, se pueden presentar sismos, observar fumarolas.

### ESTADO DE ALERTA

## PREPARACIÓN

Hay un peligro bajo a moderado para todas las poblaciones que viven en las zonas de influencia del volcán. Si ocurren sismos con magnitudes significativas y las viviendas no están bien construidas, entonces pueden provocar daños. Si hay emisión de ceniza puede irritar los ojos, la garganta y las vías respiratorias.

### ¿QUÉ DEBO HACER?

Debemos consultar los boletines del Servicio Geológico Colombiano, los cuales informan cómo se va comportando el volcán que está en mi territorio.

Debemos analizar posibles escenarios de riesgo, es decir, pensar qué hacer en caso de que las órdenes de evacuación sean informadas en diferentes momentos: en la mañana, en la noche, un fin de semana, a una hora específica cuando se está en otras actividades, en días de fiesta, etc. Esto permitirá planear de mejor manera las evacuaciones y pensar en los posibles sitios para instalar los albergues.

Si hay sismos que son sentidos por las personas, debemos aplicar tres sencillos pasos: agacharse, cubrirse, y sujetarse. Si vivimos en construcciones muy antiguas como las casas de bahareque o de tierra armada, es mejor salir de la edificación. Debemos reportar al Observatorio Vulcanológico del Servicio Geológico Colombiano que hemos sentido el sismo.

Si se presenta caída de cenizas en el territorio, debemos usar los tapabocas y proteger las fuentes de agua potable si están expuestas (tanques de agua), reunir a los animales y ponerlos bajo techo.

Si vivimos cerca a los ríos que nacen en el volcán es importante identificar rutas de evacuación y puntos altos, lejos de los ríos.

Debemos participar en los simulacros que organice el municipio, el departamento o la nación. También debemos hacer nuestros propios simulacros para verificar que las rutas de evacuación y puntos de encuentro que se escogieron en los planes escolares y comunitarios, son las adecuadas y funcionan.

¿Ya tenemos listo nuestro maletín de emergencias?

### NIVEL Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN

El volcán presenta cambios en su comportamiento, pueden haber muchos sismos en muy corto tiempo, emisiones de ceniza, se pueden observar cambios en la forma del volcán.

### ESTADO DE ALERTA

## ALISTAMIENTO

Hay un peligro moderado para las personas que viven cerca a las riberas de los ríos que nacen en el volcán, donde hay amenaza alta por flujos de lodo o lahares.

### ¿QUÉ DEBO HACER?

Debemos consultar los boletines del Servicio Geológico Colombiano, los cuales informan cómo se va comportando el volcán que está en mi territorio. Debemos estar muy organizados y en permanente comunicación con aquellas personas delegadas por la comunidad o las instituciones educativas para liderar el proceso de evacuación.

Debemos alistarnos para la evacuación, verificando que contamos con todo lo necesario para abandonar nuestra vivienda, trabajo o lugar donde nos encontremos. Mantener la calma y tener listo nuestros maletines de emergencia.

### NIVEL Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN

El volcán puede hacer erupción en los siguientes días o semanas. Los cambios en la actividad volcánica son más frecuentes y pueden sugerir una erupción o actividad que implique explosiones o expulsión de material volcánico.

### ESTADO DE ALERTA

## EVACUACIÓN

Hay un peligro alto para todas las personas que viven cerca al volcán en las zonas de amenaza alta.

En nivel de actividad naranja realizarán la evacuación inmediata todas las personas que se localicen en zonas de amenaza alta por flujos piroclásticos, avalanchas de escombros, y proyectiles balísticos.

### ¿QUÉ DEBO HACER?

Ha llegado el momento, debemos evacuar de una manera calmada y organizada. El éxito de la evacuación dependerá de qué tan organizados seamos y también si hemos planificado correctamente nuestra rutas, puntos de encuentro, y si hemos identificado las zonas seguras con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres.

No debemos olvidar el maletín de emergencia.

Debemos estar en contacto permanente con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y seguir sus orientaciones.

Después de la erupción debemos permanecer atentos a la evolución del volcán informándonos con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, quienes una vez evalúen la posibilidad de regresar a nuestras casas nos lo informarán.

### NIVEL Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN

El volcán puede hacer erupción en los siguientes días o semanas. Los cambios en la actividad volcánica son más frecuentes y pueden sugerir una erupción o actividad que implique explosiones o expulsión de material volcánico.

### **ESTADO DE ALERTA**

## **EVACUACIÓN**

Hay un peligro alto para todas las personas que viven cerca al volcán en las zonas de amenaza alta.

Si el volcán ya ha hecho erupción todas las personas deben alejarse de las riberas de los ríos y buscar sitios muy altos. Si viven en las zonas lejanas al volcán en las planicies cerca a los ríos deberán evacuar rápidamente.

### **¿QUÉ DEBO HACER?**

Ha llegado el momento, debemos evacuar de una manera calmada y organizada. El éxito de la evacuación dependerá de qué tan organizados seamos y también si hemos planificado correctamente nuestra rutas, puntos de encuentro, y si hemos identificado las zonas seguras con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. No debemos olvidar el maletín de emergencia.

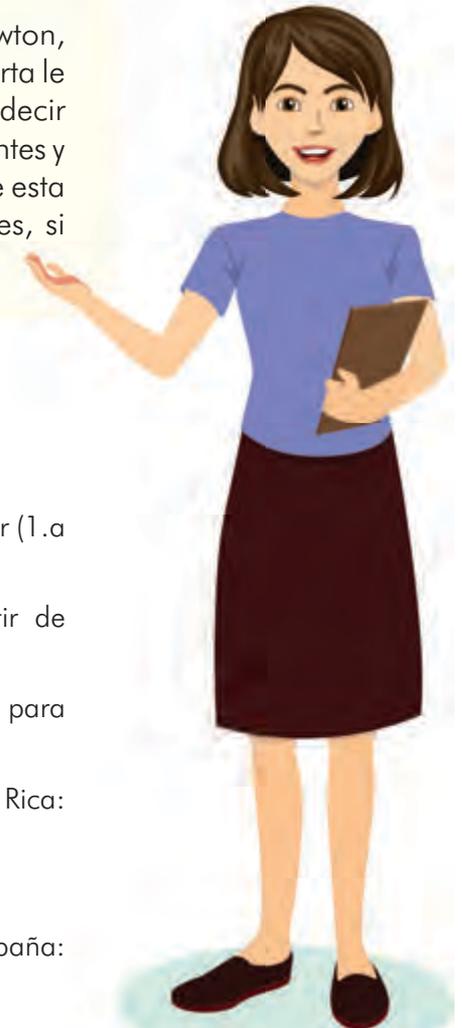
Debemos estar en contacto permanente con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres y seguir sus orientaciones.

Después de la erupción debemos permanecer atentos a la evolución del volcán informándonos con el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, quien evaluará la posibilidad de regresar a nuestras casas y nos informará oportunamente.

El volcán ha hecho erupción. Se registra la erupción.

# BIBLIOGRAFÍA

En el siglo XVI uno de los pensadores más reconocidos en nuestra historia, Isaac Newton, le escribió una carta a un gran amigo suyo que se llamaba Robert Hooke. En esa carta le decía "si he visto más lejos es porque he subido a hombros de gigantes". Eso quiere decir que para cada cosa que hacemos vamos tomando lo que otras personas hicieron antes y que a ellas les debemos gran parte de nuestros aprendizajes y creaciones. Para que esta herramienta fuera posible, nosotros también nos subimos a hombros de gigantes, si ustedes quieren conocerles también pueden buscarles, ellos son:



## Conociendo nuestro territorio

Álvarez Poveda, C. I., & Giraldo Rincón, M. A. (2003). Los niñ@s en la gestión del riesgo. Cartilla del educador (1.a ed.). Armenia, Colombia: Oficina de Ayuda Humanitaria de la Unión Europea (ECHO).

Colparques. (2018). Paraísos por descubrir en Colombia! Recuperado 23 de enero de 2018, a partir de <http://www.colparques.net>

Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres de San Juan de Pasto. (1994). Prevenciones para emergencias volcánicas y sísmicas (1.a ed.). Pasto, Colombia.

Estrategia Internacional para Reducción de Desastres. (s. f.). Diario de volcanes (1.a ed.). San José, Costa Rica: Organización de las Naciones Unidas.

Instituto Nacional de Defensa Civil. (2007). Actividad volcánica: Medidas preventivas (1.a ed.). Lima, Perú.

Martí, J. (2012). El vulcanismo. Guía de campo de la zona volcánica de La Garrotxa. (1.a ed.). Barcelona, España: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natura.

- ONU/Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. (2012). ¿Quién es usted señor volcán? Ecuador: Organización de las Naciones Unidas. Recuperado a partir de <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20242/Cartilla%20Quien%20es%20usted%20senor%20volcan.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
- Organización Panamericana de la Salud (Ed.). (2002). Los volcanes y la protección de la salud (1.a ed.). Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud.
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. (2012). Los volcanes llegaron antes que nosotros (1.a ed.). Ecuador: Dirección de Comunicación social. Recuperado a partir de <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20254/Los%20volcanes%20llegaron%20antes%20que%20nosotros.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
- Servicio Geológico Colombiano. (2013). Preparémonos ante los riesgos volcánicos (1.a ed.). Armenia: Oficina Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres. Armenia. Recuperado a partir de <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/z20.500.11762/20247/preparemonos%20ante%20los%20riesgos%20volcanicos.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
- Servicio Geológico Colombiano. (2018). Generalidades volcán Cumbal.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2014). Herramienta metodológica para la formulación de programas de gestión del riesgo de desastres en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo (1.a ed.). Bogotá, Colombia: Enlace Publicitario Editores Ltda.

### **Preparándonos para prevenir el riesgo**

- Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES). (s. f.). Preparándonos ante erupciones volcánicas (1.a ed.). Perú: PREDES.
- Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres de San Juan de Pasto. (1994). Prevenciones para emergencias volcánicas y sísmicas (1.a ed.). Pasto, Colombia.
- De la Cruz Reyna, S. (2008). Volcanes Peligro y Riesgo volcánico en México (1.a ed.). México D.F.: Centro Nacional de Prevención de desastres.
- Estrategia Internacional para Reducción de Desastres. (s. f.). Diario de volcanes (1.a ed.). San José, Costa Rica: Organización de las Naciones Unidas.
- Gil Cifuentes, P. C. (2012, Diciembre de). Propuesta didáctica para la enseñanza del concepto de volcanes y sus amenazas. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Organización Panamericana de la Salud (Ed.). (2002). Los volcanes y la protección de la salud (1.a ed.). Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud.

- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. (2012). Los volcanes llegaron antes que nosotros (1.a ed.). Ecuador: Dirección de Comunicación social. Recuperado a partir de <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.1762/20254/Los%20volcanes%20llegaron%20antes%20que%20nosotros.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
- Servicio Geológico Colombiano. (2018a). Metodología para la vigilancia volcánica. Recuperado 29 de enero de 2018, a partir de <https://www2.sgc.gov.co/ProgramasDelInvestigacion/geoamenazas/Paginas/observatorios-vulcanologicos.aspx>
- Servicio Geológico Colombiano. (2018b). Niveles de actividad. Recuperado 29 de enero de 2018, a partir de <https://www2.sgc.gov.co/Paginas/niveles-actividad-volcanes.aspx>
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2014). Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres. Recuperado 1 de febrero de 2018, a partir de <http://www.gestiondelriesgo.gov.co/snigrd/pagina.aspx?id=109>
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2015, abril 9). Monitoreo y atención sobre el Volcán Nevado del Ruiz. Recuperado 1 de febrero de 2018, a partir de <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Noticias/2015/Monitoreo-y-atencion-sobre-el-Volcan-Nevado-del-Ruiz.aspx>

### **Conociendo nuestros derechos y deberes para la prevención del riesgo**

- Castro Rivera, J. A. (2016, julio). Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Convenio de cooperación de Ciencia y Tecnología No. 340-2016. PPT presentado por UNGRD, Bogotá, D.C.
- Coca Galeano, C. P. (2010). Guía Plan Escolar para la Gestión del riesgo (1.a ed.). Bogotá D.C.: Dirección de Gestión del Riesgo, Banco Mundial. Ministerio del Interior y de Justicia.
- Colprensa. (2012). El ABC de la nueva política nacional de gestión del riesgo de desastres. Vanguardia.com.
- Contreras, N. (2016, julio). Escenario de riesgo volcánico. Convenio de cooperación de Ciencia y Tecnología No. 340-2016. PPT presentado por UNGRD, Bogotá, D.C.
- Ley No 1523. Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones, Pub. L. No. 1523, 48 (2012). Recuperado a partir de [http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3713\\_documento.pdf](http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3713_documento.pdf)
- Martínez, S. (2016). Preparación para la respuesta. Convenio de Cooperación de Ciencia y Tecnología No. 340-2016. PPT presentado por UNGRD, Bogotá, D.C.

- Ministerio de Educación Nacional. (2014). Lineamientos para la formulación de planes escolares para la gestión del riesgo (1.a ed.). Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional.
- Narvaez Mora, N. O., & Viteri Palacios, M. A. (2009). Plan departamental de gestión del riesgo. Nariño 2008-2018.
- Procuraduría delegada para la descentralización y las entidades territoriales. (2011). Descentralización y entidades territoriales (1.a ed.). Bogotá D.C.: IEMP Ediciones.
- Servicio Geológico Colombiano. (2016). Geología y comunidad: Conocimiento de procesos geológicos que originan amenazas [Video online]. Bogotá D.C. Recuperado a partir de <https://www.youtube.com/watch?v=crKAbZZ3ieE>
- Subdirección para el Conocimiento del Riesgo. (s. f.). PPT presentado en Mejorando el Conocimiento del riesgo en el territorio Nacional, Bogotá D.C.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2015). Guía de integración de la Gestión del Riesgo de Desastres y el Ordenamiento Territorial Municipal. (1.a ed.). Bogotá D.C.: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.(2016). Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Una estrategia de desarrollo 2015-2025.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2012). Formulación del Plan Municipal de Gestión del Riesgo (1.a ed.). Bogotá: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2013). Guía para formación comunitaria en gestión del riesgo de Desastres (1.a ed.). Bogotá D.C.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2016a). Comunidades preparadas ante erupciones volcánicas. Prepararse con su familia y comunidad. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2016b). Comunidades preparadas ante erupciones volcánicas. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.





**Sistema Nacional de Gestión  
del Riesgo de Desastres**



Visítanos en [www.volcanriesgoyterritorio.gov.co](http://www.volcanriesgoyterritorio.gov.co)