

## Esquema estados de alerta por actividad volcánica en Colombia

### A partir de septiembre 14 de 2023

Estado	Descripción técnica	Explicación	Recomendaciones generales para autoridades y la comunidad	
<b>Alerta Verde</b>	<i>Volcán activo en reposo</i>	Volcán con cambios menores sin superar el umbral base de los parámetros monitoreados (sismicidad, deformación de la superficie volcánica, geoquímica, actividad superficial). Manifestaciones superficiales: niveles bajos de desgasificación pasiva en el cráter y en fumarolas, actividad fumarólica y olores, presencia de fuentes termales, entre otros.	La actividad del volcán se encuentra muy baja, es decir, todos los parámetros que se monitorean presentan niveles muy bajos. Las manifestaciones de actividad que se pueden observar en superficie pueden incluir salida de gases, algunos olores, fuentes termales, entre otros. Esporádicamente se pueden producir pequeños sismos.	<b>CONOCIMIENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir conocimiento del volcán.</li> <li>Iniciar planes de educación y comunitarios de emergencia.</li> <li>Identificar rutas de evacuación y puntos de encuentro conforme al mapa de amenazas.</li> <li>Participar en simulacros.</li> </ul>
<b>Alerta Amarilla</b>	<i>Volcán activo con cambios en el comportamiento del nivel base de los parámetros monitoreados y otras manifestaciones</i>	Los diferentes parámetros que se monitorean presentan cambios que pueden incluir: sismicidad con niveles moderados, enjambres sísmicos, incrementos de sismicidad de fracturamiento de roca y ocurrencia de sismicidad asociada a la dinámica de fluidos; deformación leve a moderada; niveles moderados de desgasificación y cambios en los parámetros fisicoquímicos de fuentes termales y fumarolas; aumento en la altura y densidad de la columna de vapor de agua y gases. Manifestaciones superficiales: pueden ocurrir emisiones esporádicas de ceniza (erupciones menores) cuyo alcance y efectos son restringidos, y la dispersión de la ceniza depende de la dirección del viento; presencia de algunas incandescencias; pequeñas explosiones en el cráter; anomalías térmicas de baja energía; ruidos; sismos sentidos; olores; precipitación de azufre elemental en inmediaciones al cráter y en fumarolas; y desgasificación en zonas diferentes al cráter.	La actividad del volcán ha aumentado con respecto a los niveles que se observan en el estado de Alerta Verde. Algunos cambios en los parámetros que se monitorean pueden incluir: aumento de la sismicidad del volcán, la cual puede estar asociada a rompimiento o agrietamiento de las rocas al interior del volcán o al movimiento de fluidos al interior del mismo. Algunos de esos sismos pueden ser sentidos por los pobladores cerca al volcán. La superficie del volcán puede presentar deformaciones (se hincha o se deshinch) y agrietamientos. La salida de gases puede aumentar al igual que los olores, no solo desde el cráter activo, sino desde otros lugares alrededor del volcán. También puede aumentar la temperatura de fuentes termales o del fondo del cráter. En algunos casos se pueden presentar pequeñas emisiones de ceniza de poca altura y alcance. Se pueden escuchar pequeñas explosiones en el cráter activo.	<b>PREPARACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar e implementar instrumentos de planificación.</li> <li>Fortalecer procesos de apropiación del conocimiento geocientífico.</li> <li>Realizar, actualizar o revisar planes y estrategias de respuesta departamental y municipales, así como los planes específicos y de respuesta.</li> <li>Realizar simulaciones y simulacros por posibles eventos eruptivos.</li> <li>Restringir el acceso a la parte alta del volcán (depende del volcán).</li> <li>Participar en simulacros.</li> </ul>
<b>Alerta Naranja</b>	<i>Volcán con cambios importantes en los parámetros monitoreados</i>	Todos o varios de los parámetros monitoreados presentan cambios importantes, por encima del nivel base de actividad, entre los cuales se incluyen: sismicidad con niveles moderados a altos que puede ser asociada a la dinámica de fluidos o sismicidad asociada a la fractura de rocas al interior del volcán; deformación considerable de la superficie; cambios importantes en los niveles de desgasificación (incremento o disminución drástica en la frecuencia de emisiones de SO <sub>2</sub> u otros gases magmáticos); aumento de las alturas de la columna de vapor de agua y gases. Manifestaciones superficiales en las que pueden ocurrir algunos de estos fenómenos: emisiones de ceniza frecuentes (erupciones menores) cuyo volumen no afecta de manera importante el diario vivir; explosiones o incandescencias; anomalías térmicas importantes; ruidos; sismos sentidos; olores fuertes e irritantes en zonas cercanas al volcán; precipitación de azufre elemental en inmediaciones del edificio volcánico; liberación de gases magmáticos de manera importante que pueden causar la muerte de pequeños animales que estén cerca al volcán; agrietamientos en el terreno. Se puede presentar el ascenso y destrucción de domos con poco alcance de afectación, proyectiles balísticos, lahares con volúmenes pequeños, o corrientes de densidad piroclástica restringidas a la parte proximal del edificio volcánico.	La actividad del volcán ha aumentado de manera considerable, comparada con los niveles que se observan en el estado de Alerta Amarilla. Los parámetros que se monitorean muestran variaciones o fluctuaciones considerables (pueden aumentar o disminuir) y aumenta la probabilidad de una o varias erupciones mayores (aquellas de gran alcance y altura que pueden afectar de manera importante la vida de personas y animales, el ecosistema y la infraestructura, puentes, edificaciones, carreteras, etc.). La sismicidad aumenta de manera importante, tanto los sismos que se asocian al rompimiento y agrietamiento de rocas al interior del volcán, como aquellos que se asocian al movimiento de fluidos (gases, ceniza, magma, vapor de agua) al interior del volcán. Se observa aumento en la salida de gases, con fuertes olores, y en muchas ocasiones acompañada de ceniza volcánica, la cual puede empezar a salir con mayor regularidad, generando lo que se denominan erupciones menores (aquellas que tienen poco alcance y afectación), algunas de las cuales pueden expulsar bloques de rocas que podrían afectar a personas, animales o infraestructura que viven cerca al volcán. Se pueden escuchar explosiones fuertes en el cráter, así como observarse, en el fondo del mismo, un aumento importante de la temperatura. Pueden producirse domos (protuberancias o tapones) en el fondo del cráter y ser destruidos. Se pueden generar avalanchas (lahares) pequeñas en los ríos que nacen en el volcán.	<b>ALISTAMIENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir zonas de posible evacuación preventiva, inmediata y exclusión, dependiendo del volcán y acorde a lo establecido en el mapa de amenaza volcánica y en los planes.</li> <li>Implementar medidas de protección personal.</li> <li>Fortalecer procesos de apropiación del conocimiento geocientífico.</li> <li>Realizar ejercicios de simulación y simulacros de evacuación.</li> <li>Fortalecer los procesos de comunicación a todo nivel.</li> <li>Restringir el acceso a ciertos sectores del volcán, dependiendo del volcán y del mapa de amenaza.</li> </ul>
<b>Alerta Roja</b>	<i>Volcán en erupción</i>	Erupción mayor (considerable) en curso, cuyos efectos pueden afectar y poner en riesgo la vida de las personas que viven en zonas de amenaza volcánica alta y/o media, dependiendo del fenómeno. Las redes de monitoreo pueden registrar señales sísmicas asociadas a erupciones, aumento de la sismicidad superficial de sismos de fractura y de fluidos localizados en el cráter principalmente, aumento de la energía sísmica liberada, deformación coeruptiva, alta desgasificación, ondas de presión, ondas de choque, entre otros. Liberación de altos niveles de gases magmáticos y vapor de agua. Se pueden presentar fenómenos como emplazamiento y destrucción de domos, explosiones o colapsos de columnas eruptivas, generación de corrientes de densidad piroclástica de volúmenes nuevos cráteres o grietas, lahares de gran extensión y volumen, columnas de gases, vapor de agua y/o ceniza y muy concentradas en gases azufrados y halogenados, presencia de tormentas eléctricas y rayos en la zona cercana al cráter, entre otros.	La actividad del volcán se encuentra en su punto máximo, con la variación importante de todos o varios parámetros o variables usados en el monitoreo. Puede haber un gran aumento de sismos previo y durante la erupción. Se puede deformar la superficie del volcán de manera considerable y generar agrietamientos en el terreno. La salida de gases y olores aumenta drásticamente. Las columnas eruptivas o nubes eruptivas de las erupciones mayores pueden alcanzar alturas de varias decenas de kilómetros, las cuales pueden derrumbarse por su peso o salir desde el cráter hacia las laderas del mismo con gran velocidad, arrasando todo a su paso, por las altas temperaturas y gran cantidad de material sólido mezclado con gases que llevan. Se pueden formar grandes (protuberancias o tapones) en el fondo del cráter y ser destruidos posteriormente. Se pueden formar grandes avalanchas (lahares) que alcanzan grandes extensiones, incluso centenares de kilómetros.	<b>ACTIVACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Activar planes y estrategias departamental es y municipales.</li> <li>Realizar evacuación obligatoria de zonas que pueden ser afectadas por la erupción, dependiendo del volcán y acorde con el mapa de amenaza.</li> <li>Restringir acceso a quebradas o ríos que nacen en el volcán, y a vías o sectores que pueden cruzar el volcán, o zonas de amenaza que pueden ser afectadas por la erupción.</li> <li>Fortalecer los procesos de comunicación a todo nivel.</li> </ul>