

CIRCULAR N°      - - 023  
( - 1 AGO 2022 )

**PARA:** Doctor  
**JHON ROJAS CABRERA**  
Gobernador Departamento de Nariño

Alcaldes, Coordinador Departamental y Coordinadores Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres de los municipios en el área de influencia del Complejo Volcánico Chiles y Cerro Negro, Director de la Corporación Autónoma Regional de Nariño, Entidades del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Ministros.

**DE:** **EDUARDO JOSÉ GONZÁLEZ ANGULO**  
Director Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

**ASUNTO:** Acciones de preparación para la respuesta por actividad del Complejo Volcánico Chiles y Cerro Negro

Como es de su conocimiento, y de acuerdo con la información oficial, el Volcán Chiles se mantiene en **“Nivel de Actividad Amarillo o (III): ■ Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica”**, como lo ha informado el Servicio Geológico Colombiano a través de sus boletines, los cuales están disponibles en el link, <https://www2.sgc.gov.co/Noticias/Paginas/Boletines-extraordinarios.aspx>

De acuerdo con los más recientes Boletines de Actividad de los Volcanes Chiles y Cerro Negro emitidos por el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Volcán Chiles continua presentando inestabilidad en su comportamiento, mostrando una aceleración en la energía sísmica liberada reflejada en el tamaño de los sismos, destacándose la ocurrencia de un sismo asociado con fracturamiento de roca de magnitud 5.7 el 25 de julio a las 8:33 a.m., siendo el mayor evento registrado desde el inicio del monitoreo continuo a partir de noviembre de 2013.

En este sentido se recuerda que la actividad sísmica es un proceso que está contemplado en el nivel de actividad amarillo (III). Así mismo, es fundamental tener en cuenta que en el nivel de actividad amarillo (III) pueden presentarse “fenómenos como enjambres de sismos, algunos de ellos sentidos, emisiones de ceniza, lahares, cambios morfológicos, ruidos y olores de gases volcánicos, entre otros, que pueden alterar la calidad de vida de las poblaciones en la zona de influencia volcánica.





Debido a que los eventos con mayor capacidad de afectación asociados a la actividad volcánica, no son fenómenos recurrentes, la memoria reciente de los habitantes en los municipios ubicados en el área de influencia del volcán puede no tener presente la potencial afectación que podrían sufrir. Así mismo, la percepción que puede tener un habitante varía significativamente de acuerdo con su ubicación con respecto al volcán, su idiosincrasia, las experiencias previas, y otros factores que pueden alterar esta percepción. Estas situaciones ameritan un trabajo continuo de gestión del riesgo que mantenga activa la atención sobre la actividad del volcán y las acciones necesarias para reducir el riesgo y prepararse ante cualquier eventualidad.



Es importante mencionar, que si bien las erupciones volcánicas no se pueden predecir, los volcanes en Colombia son vigilados las 24 horas los 365 días del año y, antes de hacer erupción, pueden cambiar su nivel de actividad, dando en muchas ocasiones una especie de aviso. Ese cambio permite establecer si su comportamiento se mantiene dentro de lo normal o si es necesario alistarse para una eventual erupción.

Así mismo, es fundamental integrar los niveles de actividad volcánica en las acciones de preparación y respuesta, a través de la Estrategias municipales y departamentales de Respuesta a emergencias y protocolos complementarios. A continuación se recuerdan los niveles de actividad volcánica y lo que cada uno de ellos significa:

Tabla 1. Niveles de actividad volcánica

Nivel de actividad		Estado de actividad	Escenario posible
Color	Número		
	IV	Volcán activo y comportamiento estable	El volcán puede presentar un estado base que caracteriza el periodo de reposo o quietud, o registrar actividad sísmica, fumarólica u otras manifestaciones de actividad en superficie que afectan fundamentalmente la zona más inmediata o próxima al centro de emisión, sin representar riesgo para las poblaciones y actividades económicas de su zona de influencia.
	III	Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica	Variaciones en los niveles de los parámetros derivados de la vigilancia indican que el volcán está por encima del estado base y que el sistema es inestable pudiendo evolucionar aumentando o disminuyendo esos niveles. Pueden registrarse fenómenos como enjambres de sismos, algunos de ellos sentidos; emisiones de ceniza; lahares; cambios morfológicos; ruidos; olores de gases volcánicos entre otros, que pueden alterar la calidad de vida de las poblaciones en la zona de influencia volcánica.



	II	Erupción probable en términos de días o semanas	Variaciones significativas en el desarrollo del proceso volcánico derivadas del análisis de los indicadores de los parámetros de vigilancia, las cuales pueden evolucionar en evento(s) eruptivo(s) de carácter explosivo o efusivo.
	I	Erupción inminente o en curso	Proceso eruptivo en progreso cuyo clímax se puede alcanzar en horas o evento eruptivo en curso. La fase eruptiva sea explosiva o efusiva puede estar compuesta de varios episodios. El tiempo de preparación y respuesta es muy corto.

Fuente. Servicio Geológico Colombiano.

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres como instancia coordinadora y articuladora del Sistema, recomienda a las entidades sectoriales y territoriales tener presentes los diferentes fenómenos asociados a la actividad volcánica, cómo pueden verse afectados por los mismos y determinar las acciones necesarias, alertando oportunamente a las poblaciones e instituciones.

## RECOMENDACIONES GENERALES

### A LAS AUTORIDADES Y CONSEJOS TERRITORIALES DE GESTIÓN DEL RIESGO

#### Para el conocimiento del riesgo:

- Conocer los fenómenos a los que cada municipio se encuentra expuesto, por lo cual es fundamental familiarizarse con el mapa de amenaza del Volcán Chiles, el cual está disponible en la página web del SGC: <https://www2.sgc.gov.co/sgc/volcanes/VolcanChiles/Paginas/mapa-de-amenaza.aspx>
- Realizar una completa y suficiente caracterización del escenario de riesgo por actividad volcánica, como base para la actualización de los Planes de Gestión del Riesgo y Estrategias de Respuesta.
- Diseñar, implementar y operar sistemas de alerta debidamente articulados con el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto y las autoridades departamentales, regionales y municipales. Estos sistemas deben ser lo suficientemente robustos para contar con diversos medios para la difusión de alertas que incluyan las áreas rurales. Así mismo, es fundamental involucrar a las



comunidades en acciones de monitoreo y vigilancia, y en la conformación de redes de comunicación.

- Desarrollar actividades de comunicación del riesgo volcánico que contribuyan con la apropiación social del conocimiento de las poblaciones. Es fundamental que los habitantes reconozcan y comprendan los fenómenos que se pueden manifestar en sus territorios y cómo los afectan, de manera tanto negativa como positiva, y qué acciones pueden desarrollar en su familia y comunidades.
- Consultar la Estrategia de Comunicación del Riesgo Volcánico. Disponible en el link: <http://www.volcanriesgoyterritorio.gov.co/>
- Consultar el boletín “Volcanes. La prevención es de todos”. Disponible: <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/32902>

### **Para la reducción del riesgo:**

- Reiterar la importancia del cumplimiento de la Norma NSR-10 “Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente” en el territorio.
- Promover campañas de reforzamiento estructural (sismos) y mejoramiento de cubiertas en zonas expuestas a caídas de ceniza y lapilli<sup>1</sup>.
- Promover la aplicación del Decreto 2157 de 2018 “Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.” Se sugiere consultar la “Guía técnica que facilite la implementación de los planes de gestión del riesgo de desastres de entidades públicas y privadas - PGRDEP: Decreto 2157 de 2017” en el link: <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/32810>

### **Para el manejo de desastres:**

- Mantener activas las Estrategias Departamentales y Municipales de Respuesta a Emergencias y sus protocolos de respuesta ante actividad volcánica, especialmente lo relacionado con planes de evacuación, lo que incluye identificación y señalización de rutas de evacuación y puntos de encuentro,

---

<sup>1</sup> Pequeño fragmento de lava arrojado durante la erupción de un volcán.



organización comunitaria y mecanismos para difusión de la alerta a poblaciones rurales y urbanas.

- Habilitar instalaciones que funcionen como alojamientos temporales.
- Verificación del estado y disponibilidad de recursos para la respuesta (alojamientos temporales, ayudas humanitarias, agua y saneamiento, salud, entre otras). Mantenimiento de los mismos y adquisiciones de nuevos elementos. Dotación de centros de reserva o centro logísticos humanitarios.
- Acciones internas en cada entidad para enfrentar una contingencia que afecte su operación y que garantice el rápido restablecimiento de sus servicios, en caso de verse afectado por el fenómeno (planes de continuidad).
- Mantener acciones continuas de información pública hacia la comunidad expuesta, para dar las instrucciones sobre las acciones de seguridad y autoprotección de acuerdo con la evolución de la actividad volcánica.
- Solicitar los planes de contingencia sectorial e institucional y socializarlos al interior de los CMGRD/CDGRD con el fin que se pueda realizar su integración con las respectivas estrategias de respuesta a emergencias.
- Verificar los canales de comunicación entre las diferentes instancias nacionales, departamentales, regionales y municipales, no solamente en sentido vertical, sino también entre entidades e instancias del mismo nivel, por ejemplo, entre municipios y entre departamentos, recordando que los fenómenos no tienen límites político-administrativos y son necesarias acciones conjuntas y una articulación efectiva en territorio.
- Gestionar la articulación binacional con Ecuador, necesaria tanto en el nivel central como territorial.
- Conocer los fenómenos volcánicos y los efectos de estos para así determinar las acciones de preparación y respuesta requeridos.

## A LA COMUNIDAD

- Permanecer atentos a la información divulgada a través de medios oficiales del Servicio Geológico Colombiano, la UNGRD y autoridades locales.



- Tener un plan de emergencia para la unidad familiar, donde se determinen rutas de evacuación, puntos de encuentro, alojamientos cercanos, teléfonos de emergencia dentro de la familia, infórmese acerca de los planes de respuesta a emergencias locales en la alcaldía municipal o con los organismos de socorro.
- Disponer de un Maletín de Emergencias que contenga: radio portátil de baterías y linternas en buen estado, agua envasada, alimentos enlatados u otros productos no perecederos, botiquín, implementos de aseo, silbato y otros para necesidades especiales como pañales, tapabocas (para todos los miembros de la familia para evitar inhalación de ceniza), medicamentos, higiene femenina, elementos para mascotas, entre otros.
- Infórmese en la alcaldía municipal sobre los posibles fenómenos derivados de la actividad volcánica que pueden afectar su vivienda. Si usted está ubicado en zona de amenaza alta, identifique si cuenta con un familiar o amigo que esté fuera de la zona de peligro que lo pueda alojar a usted y su familia en caso de tener que evacuar.
- Almacenar agua potable con tiempo en contenedores tapados, recordar que la ceniza puede contaminarla.
- Ayudar a sus vecinos para que realicen todos los preparativos necesarios para la emergencia.

## A LOS MINISTERIOS Y SECTORES

- Identificar la infraestructura expuesta y cómo los fenómenos volcánicos pueden afectar la prestación de servicios a la población.
- Elaborar e implementar los planes sectoriales necesarios para garantizar la seguridad del personal, reducir los impactos en la prestación de los servicios y/o establecer las acciones para el pronto restablecimiento de los mismos en caso de emergencia.
- Brindar la asistencia técnica y orientaciones sectoriales necesarias a las entidades territoriales para la elaboración de sus planes sectoriales.
- Participar en los PMU Nacionales o territoriales de seguimiento a la actividad del Volcán Chiles, según corresponda (CMGRD – CDGRD – CNMD - CNGRD)



- Permanecer atentos a la información oficial emitida por el SGC y la UNGRD.

Para finalizar se recuerdan los canales oficiales de información del SGC y la UNGRD:

### Servicio Geológico Colombiano



Servicio Geológico Colombiano



@sgcol



<https://www.sgc.gov.co>

### Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres



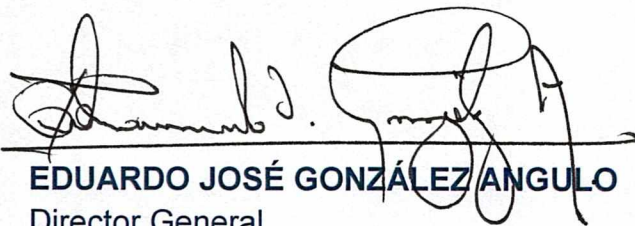
@UNGRD



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

La Unidad Nacional acompañará el proceso de seguimiento y monitoreo de la actividad volcánica, compartiendo con los CMGRD y los CDGRD del área de influencia del Volcán Chiles, la información relacionada.

Atentamente,





**EDUARDO JOSÉ GONZÁLEZ ANGULO**


Director General


Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

Anexo. Generalidades del Volcán Chiles

Elaboró: Sandra Martínez / SCR 

Revisó: Lina Dorado González / SCR 

Ariel Zambrano Meza / SMD 

Aprobó: Eduardo José González Angulo / DG 



## CONTEXTO GENERAL DEL VOLCÁN CHILES

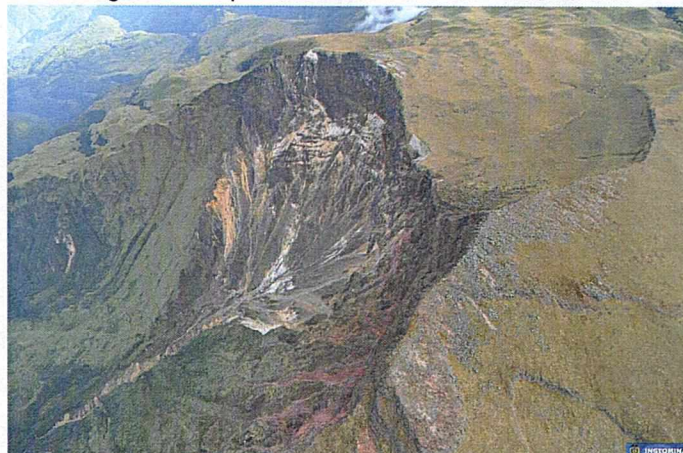
EL Volcán Chiles se encuentra localizado al sur-occidente del Departamento de Nariño en Colombia y al norte de la Provincia del Carchi en Ecuador, en la zona fronteriza entre ambos países, geográficamente se encuentra a  $0^{\circ}48'58,5''$  N y  $77^{\circ}56'18,1''$  W, con una elevación máxima de 4.748 msnm, en el dominio geográfico de la Cordillera Occidental.

El acceso se realiza por dos carretables principales, uno que parte desde el corregimiento de Chiles hasta Tiuquer en Colombia, y otro desde Tufiño hasta Maldonado en el Ecuador; en el ascenso hasta las partes más altas se efectúa caminando o a caballo por numerosos caminos utilizados por la gente de la región.

El edificio volcánico está colapsado en su flanco norte (Imagen 1) y se encuentra enmarcado dentro de dos sistemas de fallas: uno de orientación NE-SW (Falla Chiles – Cumbal) y otro de orientación W-SE (Falla Chiles - Cerro Negro). Para este volcán se han identificado seis episodios principales de actividad eruptiva. Además se han presentado flujos piroclásticos y avalanchas de escombros. En una futura erupción es posible la ocurrencia de uno o varios de los siguientes fenómenos: flujos de lavas, flujos piroclásticos, lahares, avalanchas de escombros, caídas de ceniza y lapilli, proyectiles balísticos, ondas de choque, sismos y emisión de gases.

Estos fenómenos han sido modelados y representados en el Mapa de Amenaza del Volcán Chiles generado por el Servicio Geológico Colombiano, el cual es un insumo fundamental para la preparación y gestión del riesgo volcánico en su zona de influencia. El mapa está disponible para consulta en <https://www2.sgc.gov.co/sgc/volcanes/VolcanChiles/Paginas/mapa-de-amenaza.aspx>

Imagen 1. Colapso del flanco norte del Volcán Chiles



Fuente. Servicio Geológico Colombiano. 2010.



Es importante resaltar, que por ser un volcán ubicado sobre la frontera entre Colombia y Ecuador, la articulación bicancional, tanto en lo central como en lo territorial, es un aspecto fundamental pues no sólo la población de ambos países transita entre los dos países, sino que en momentos de emergencia recursos de los dos países requerirán tránsito en zonas limítrofes.

El Volcán Chiles tiene influencia sobre los departamentos de Nariño principalmente, y por caída de ceniza en un área menor en el occidente de Putumayo. Cada municipio en su área de influencia se ve expuesto a diferentes fenómenos, adelante se encuentra una distribución de población por fenómeno volcánico en amenaza alta, ver tabla 2.

Es importante mencionar, que esta estimación corresponde a la identificación realizada por la UNGRD, con base en el Marco Geoestadístico Nacional<sup>2</sup> del Departamento Nacional de estadística – DANE y al mapa de amenaza del Volcán Chiles elaborado por el Servicio Geológico Colombiano – SGC, y corresponde a una aproximación que sirva como base para analizar capacidades requeridas para la preparación y respuesta.

Con relación a los efectos esperados por la actividad volcánica, algunos de estos son:

FENÓMENOS VOLCÁNICOS	EFECTOS SOBRE LA VIDA, INFRAESTRUCTURA, BIENES Y SERVICIOS
<p><b>CAIDAS DE CENIZAS Y LAPILLI</b></p>	<p>Los efectos de las caídas de cenizas varían ampliamente, dependiendo del volumen de material expulsado y la duración o intensidad de la erupción. En las zonas próximas al volcán, las cenizas pueden cubrir tierras dedicadas a la agricultura, afectando las cosechas. La ceniza se acumula sobre los techos de las casas pudiendo ocasionar daño o colapso de los mismos. La ceniza en el aire puede ocasionar problemas respiratorios en las personas, así como afecciones a los ojos y piel. La ceniza también puede dañar cultivos, afectar a los animales y contaminar fuentes y reservas de agua. La ceniza afecta la navegación aérea y transporte terrestre.</p>

<sup>2</sup> Disponible en <https://geoportal.dane.gov.co/servicios/descarga-y-metadatos/descarga-mgn-marco-geoestadistico-nacional/>



<p align="center"><b>FLUJOS PIROCLÁSTICOS</b></p>	<p>Los flujos piroclásticos son los fenómenos más destructivos y letales: queman y destruyen cualquier cosa que éste a su paso. La posibilidad de que cualquier forma de vida sobreviva al impacto de un flujo piroclásticos es virtualmente nula. Los efectos en los edificios y estructuras son igualmente devastadores. También remueven completamente la cubierta vegetal de los flancos del volcán, arrancando y partiendo las ramas y troncos aún de grandes árboles, arrastrándolos pendiente abajo y quebrándolos como si fueren fósforos.</p>
<p align="center"><b>PROYECTILES BALÍSTICOS</b></p>	<p>Debido a la fuerza de impacto y a las altas temperaturas de los proyectiles balísticos, generan incendios forestales y pérdidas de estructuras. Animales y personas pueden sufrir lesiones letales si están cerca al lugar de impacto.</p>
<p align="center"><b>LAHARES</b></p>	<p>Fuera de los flujos piroclásticos, los flujos de lodo están considerados entre los fenómenos volcánicos más peligrosos. Su alta densidad combinada con su fluidez los hace capaces de arrancar y destruir virtualmente todo lo que encuentra a su paso. Cuando finalmente se detienen pueden depositar material hasta de decenas de metros de espesor, y en ciertos casos han enterrado poblaciones completas o cambiado los cursos de grandes ríos.</p>
<p align="center"><b>FLUJOS DE LAVA</b></p>	<p>Sin importar la viscosidad alta o baja, destruye lo que se encuentre a su paso y genera incendios forestales. Las áreas cubiertas por lavas no se pueden aprovechar o cultivar por muchos años.</p>
<p align="center"><b>GASES VOLCÁNICOS</b></p>	<p>El volcán emite gases como Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S) y Fluoruro de hidrógeno (HF), entre otros, los cuales al ser inhalados pueden generar asfixia y constricción de las vías respiratorias.</p>
<p align="center"><b>ONDA DE CHOQUE</b></p>	<p>Puede ocasionar daños considerables en las estructuras, ruptura de vidrios de las ventanas, lanzamiento brusco de personas, volcamiento de árboles, vibración de vidrios y apertura repentina de puertas.</p>



<b>SISMOS VOLCÁNICOS</b>	Los sismos ocasionan daño en viviendas, edificaciones, cimientos de antenas o torres, puentes y vías. También pueden ocasionar movimientos en masa que pueden llegar a afectar cauces de ríos y quebradas, vías, puentes, población entre otros.
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Estos efectos deben ser considerados para definir acciones de reducción y manejo de desastres.



## DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN POR FENÓMENO VOLCÁNICO EN AMENAZA ALTA

Tabla 2. Distribución de población por fenómeno volcánico en amenaza alta

Nº	MUNICIPIO		PROYECTILES BALÍSTICOS	AVALAN. DE ESCOMBROS	FLUJOS DE LAVA	FLUJOS PIROCLÁS.	LAHARES	CAIDA DE PIROCLÁSTOS
1	CUMBAL	Rural	<b>**E.P.: 5.096</b> <b>E. V.: 2.812</b>	6.823	2.470	20.493	7.686	22.224
		Urbano*	0	1.277	0	1.643	1.277	10.448
		<b>TOTAL</b>	<b>NA</b>	<b>8.100</b>	<b>2.470</b>	<b>22.136</b>	<b>8.963</b>	<b>32.672</b>
2	IPIALES	Rural					2.658	13.756
		Urbano					98	71.284
		<b>TOTAL</b>					<b>2.756</b>	<b>85.040</b>
3	CUASPUD (Carlosama)	Rural					6.049	8.214
		Urbano					0	5.498
		<b>TOTAL</b>					<b>6.049</b>	<b>13.712</b>
4	PUPIALES	Rural						6.301
		Urbano						2.674
		<b>TOTAL</b>						<b>8.975</b>
5	GUACHUCAL	Rural						12.704
		Urbano						3.968
		<b>TOTAL</b>						<b>16.672</b>
6	ALDANA	Rural						4.264
		Urbano						2.608
		<b>TOTAL</b>						<b>6.872</b>
7	POTOSÍ	Rural						2.256
		Urbano						0
		<b>TOTAL</b>						<b>2.256</b>
<b>TOTAL RURAL</b>			<b>E.P.: 5.096</b> <b>E. V.: 2.812</b>					<b>69.719</b>
<b>TOTAL URBANO</b>			<b>0</b>					<b>96.480</b>
<b>TOTAL POBLACIÓN POR FENÓMENO</b>			<b>E.P.: 5.096</b> <b>E. V.: 2.812</b>	<b>8.100</b>	<b>2.470</b>	<b>22.136</b>	<b>17.768</b>	<b>166.199</b>

\* Cabecera municipal y Centro poblados

\*\*E.P. Erupción Pliniana – E.V.: Erupción Vulcaniana

Fuente. UNGRD. 2022