

www.sgc.gov.co

# GEOFLASH

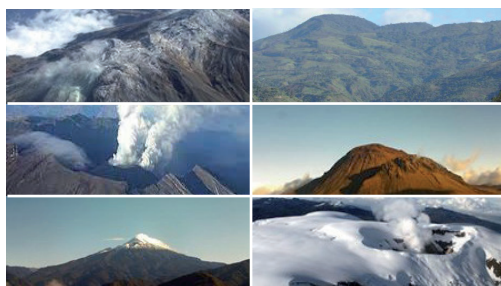
Boletín Semanal Institucional  
26 de febrero de 2016

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

MINERÍA

TODOS POR UN NUEVO PAÍS

## Boletines de actividad volcánica



Consulte los boletines de actividad volcánica de la última semana, en los siguientes enlaces:

**Nevado del Ruiz**      **Chiles - Cerro Negro**  
**Cumbal**              **Sotará**  
**Cerro Machín**      **Galeras**  
**Nevado del Huila**

Grupo de Participación Ciudadana y Comunicaciones

**Coordinadora**  
Sandra Victoria Ortiz Ángel

**Coordinación editorial**  
Sandra Victoria Ortiz Ángel  
Luis Eduardo Vasquez Salamanca

**Fotografías**  
Servicio Geológico Colombiano

**Diseño gráfico**  
Adriana Mogollón Castellanos

**Geoestadísticas**

Consulta las ediciones anteriores:

Geoflash del 19 de febrero de 2016  
Geoflash del 12 de febrero de 2016

Ver más

Envíanos tus sugerencias a:  
@comunicaciones@sgc.gov.co

Síguenos en:



Conocimiento  
100 años  
Científico  
1916 - 2016

## Contribución al planeta

Toda agua es bendita.  
Utilizo riegos de bajo consumo.  
**#ContraElDerroche**

CELSIA   EPSA   CETA

## Salud y bienestar

**¿QUÉ HACER SI CREE QUE TIENE ZIKA?**

DIRÍJASE A UN PUESTO DE SALUD PARA QUE LE TOMEN UNA MUESTRA DE SANGRE EN LOS 5 DÍAS DE INCUBACIÓN DEL VIRUS.

**¿CÓMO TRATAR LA ENFERMEDAD?**

- PERMANEZCA EN CASA CON MUCHO REPOSO
- HIÉRATSE EN ABUNDANCIA DE 2 A 3 LITROS POR DÍA PARA ADULTOS, LOS NIÑOS, CONSTANTEMENTE A VOLUNTAD
- CONSUMA LÍQUIDOS COMO AGUA DE COCO, JUGOS DE FRUTAS, SOPAS Y SUEROS DE REHIDRATACIÓN
- USE TODOS LOS MOSQUITEROS
- PARA CONTROLAR LA FIEBRE Y EL DOLOR USE ACETAMINOFÉN O PARACETAMOL

**NO USAR:**  
ÁCIDO ACETILSALICILICO O ANTI-INFLAMATORIOS HASTA EL MOMENTO NO EXISTE UNA VACUNA

## Jornada de Donación de Sangre

Talento Humano del Servicio Geológico Colombiano programó para el próximo martes 1.º de marzo, la Jornada de Donación de Sangre con la unidad móvil de la Cruz Roja Colombiana



**Cruz Roja Colombiana**

Ver comunicado

RECUERDE QUE AL DONAR SANGRE está renovando las células sanguíneas, lo que contribuye a mejorar la circulación y la oxigenación de los tejidos. Con la donación contribuyes a salvar la VIDA de 3 personas adultas o de 5 niños.

**¡Porque salvar vidas es algo que llevas en la Sangre!**

Algunos requisitos para donar sangre

- Ser mayor de 18 y menor de 65 años de edad, y portar el documento de identidad.
- Pesar más de 50 Kg.
- Se recomienda consumir alimentos antes de la donación.
- Hábitos de vida saludable.

La unidad móvil se ubicará en el parqueadero principal, de 9:00 a.m. a 4:00 p.m.

Los invito a participar en esta actividad.

**Flor María Salcedo**  
Talento Humano  
Servicio Geológico Colombiano

**Crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**  
Ministerio de Minas y Energía ya cuenta con crédito del BID para fortalecimiento de sector minero energético



El Presidente del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Luis Alberto Moreno firmó este miércoles un crédito por US\$30 millones para el fortalecimiento institucional del sector minero energético colombiano.

En el evento participó el Ministro de Minas y Energía Tomás González Estrada quien afirmó que el objetivo del crédito es mejorar la eficiencia de los procesos de planeación, gestión de la información y control del sector minero-energético.

*“Esta cifra invertida adecuadamente en temas de información, va ser revolucionaria para el sector. Con estos recursos haremos temas de seguimiento, procesos, procedimientos, y control de tiempos para titulación minera. Esto significa orden a la minería (...) Además, podremos avanzar en una mejor fiscalización en el pago de regalías, y el Servicio Geológico podrá hacer mejor estudio de los recursos con los que cuenta Colombia y su subsuelo”,* afirmó González Estrada.

*“Con este crédito, el país logrará más orden en la minera, mejor conocimiento del subsuelo y avances para que la riqueza del subsuelo ayude a combatir la pobreza del suelo de este país”,* concluyó.

Resultados esperados del programa:

- Mayor efectividad y eficiencia de la toma de decisiones.
- Mayor transparencia del sector minero-energético.
- Mayor producción por aumento esperado en IED en el sector.
- Incremento en regalías por mayor transparencia en títulos fiscalizados.

## VII Conferencia Global de Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas

Lima, 24 de febrero de 2016

Mensaje del presidente Juan Manuel Santos Calderón a los asistentes a EITI



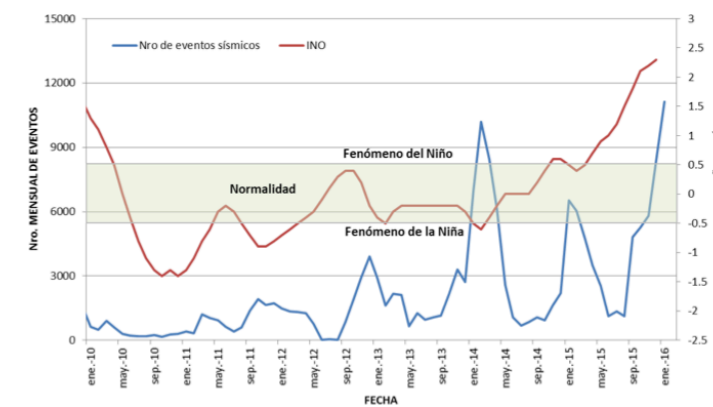
## NOTICIA DE LA SEMANA

### El Fenómeno de El Niño (cambio climático): efectos y relaciones en el volcán Nevado del Ruiz

**CRISTIAN LÓPEZ, LINA CONSTANZA GARCÍA, ZORAIDA CHACÓN**  
Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales  
Servicio Geológico Colombiano

Con respecto a la influencia y relación que pueden tener los procesos asociados con el cambio climático en el sistema volcánico del Nevado del Ruiz, básicamente se podrían enumerar tres procesos principales: el primero de ellos es el aumento en la actividad sísmica glacial, asociado con pequeños desprendimientos de bloques de hielo; el segundo a la pérdida de parte de su masa glacial, y el último se encuentra asociado a la posible relación que existe entre las constantes emisiones de gases a la atmósfera con la actividad volcánica y sus efectos en el medio ambiente.

La presencia de aguas anormalmente cálidas (más de 0,5 °C por encima de lo normal) en la costa occidental de Suramérica, conocida como Fenómeno del Niño (FN) tiene efectos directos en todos los ecosistemas del territorio colombiano, y el volcán Nevado del Ruiz (VNR) no es la excepción. Este lugar, considerado un parque natural nacional y por lo tanto reserva natural, es altamente sensible a incrementos en las temperaturas, como aquellos que se registran con el Fenómeno del Niño. Varios elementos de este ecosistema se ven afectados por el aumento en las temperaturas, sin embargo, la capa glacial que cubre la parte superior del volcán es la más impactada. Si bien es cierto que los glaciares están sufriendo un retroceso natural, éste es acelerado enormemente por el FN, las altas temperaturas aumentan las tasas de derretimiento de la parte superior del glaciar y de su frente, haciendo que vaya perdiendo su masa y la restante comience a presentar agrietamientos; adicionalmente, el marcado contraste de temperaturas entre el día y la noche, trae como consecuencia una gelifración más intensa, el agua percolada en grietas y fracturas del glaciar durante las horas de mayor exposición solar y mayor temperatura, en las noches se congela aumentando su volumen ocasionando agrietamientos que, en el caso del VNR, son registrados por las estaciones sismológicas del Servicio Geológico Colombiano instaladas para el monitoreo de la actividad volcánica, la figura 1 evidencia el incremento en el número de eventos sísmicos originados por la dinámica glacial y su relación con el FN.



**Figura 1.** Número mensual de eventos sísmicos originados por dinámica glacial registrados en el VNR entre enero de 2010 y enero de 2016 por el Servicio Geológico Colombiano, y el Índice del Niño Océánico reportado por el Center for Weather and Climate Prediction, NOAA/National Weather Service de Estados Unidos para el periodo comprendido entre enero de 2010 y diciembre de 2015.

Adicionalmente, numerosos ríos nacen en el glaciar, y ellos son la principal fuente de agua para muchas comunidades. La pérdida y descongelamiento de la masa glacial representa un grave inconveniente en el suministro de agua para estas personas, ya que aunque en la parte más alta aumenta los cauces de los ríos, el agua se evapora rápidamente por las altas temperaturas y no alcanza a llegar a las partes medias y bajas de las cuencas hídricas.

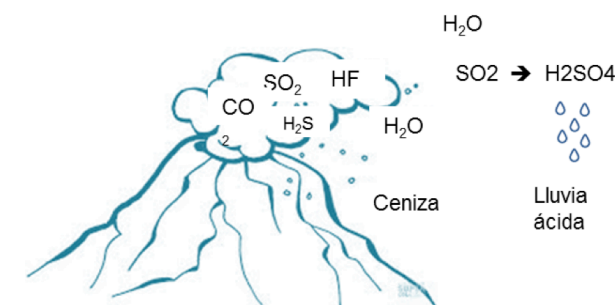
Otro aspecto que es importante mencionar, es que actualmente el VNR se encuentra en nivel de actividad amarillo, es decir, el volcán está mostrando cambios en su comportamiento y su actividad se considera que continúa en evolución. Este nivel contempla la ocurrencia de enjambres de sismos,

emisiones de ceniza, lahares y cambios morfológicos. El debilitamiento del casquete glacial por efectos del FN, podría significar una mayor disponibilidad de material para generar un flujo de lodo o un lahar en el momento de una erupción. Otras impactos del FN con respecto a la actividad del volcán, están relacionados con la dispersión de cenizas emitidas por el volcán, puesto que el régimen de vientos cambia localmente por las diferencias de temperaturas haciendo que éstas sean dispersadas en muchas direcciones, o haciendo que permanezcan mayor tiempo en la atmósfera, generando incomodidades a las comunidades aledañas y afectando la flora y la fauna de los ecosistemas.

Por otro lado los principales gases que liberan los volcanes son: vapor de agua (H<sub>2</sub>O), dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), sulfuro de Hidrógeno (H<sub>2</sub>S) y halógenos como el HF y BrO (figura 2). Estos gases reaccionan con la atmósfera y producen aerosoles líquidos (Nebulinas o suspensión en el aire de pequeñas gotas de líquido) que algunas veces puede apreciarse por sus diferentes coloraciones: azul, verde, café o blanco.

Los principales gases emitidos por los volcanes que pueden tener un impacto en el clima de nuestro planeta son el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), cada uno de ellos afecta el ambiente de manera diferente. El CO<sub>2</sub> es un gas de efecto invernadero, por ello cuando es emitido en grandes cantidades a la atmósfera podría tener un impacto en el calentamiento global, debido a que el CO<sub>2</sub> dura en la atmósfera alrededor de 100 años. No obstante, las emisiones y erupciones volcánicas emiten pequeñas cantidades a la atmósfera comparados con las emisiones debidas a la actividad humana.

El SO<sub>2</sub> es uno de los principales gases emitidos por los volcanes por medio de las fumarolas en los cráteres activos. El SO<sub>2</sub> un gas incoloro con un olor irritante característico, este olor se puede percibir a diferentes niveles dependiendo de la sensibilidad individual y de las condiciones del viento que puede muchas veces arrastrarlo desde pocos km a cientos de km, por ello es muy probable que en poblaciones próximas y algunas veces lejanas al volcán pueda percibirse este olor irritante. En contacto con membranas húmedas el SO<sub>2</sub> forma ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) que es el responsable de fuertes irritaciones en los ojos, garganta y vías respiratorias y en algunas ocasiones puede afectar la piel. Cuando el SO<sub>2</sub> es dispersado en el medio ambiente y se mezcla con la lluvia se transforma en ácido sulfúrico y provoca la denominada “lluvia ácida”, la cual gracias a la acción del viento puede recorrer miles de km antes de precipitarse en bosques, lagos, ríos, el efecto corrosivo de la lluvia ácida puede ocasionar daños en seres vivos, tierra e incluso edificaciones.



**Figura 2.** Principales gases liberados por volcanes

Otro efecto que puede tener el SO<sub>2</sub> es que al ser emitido a grandes altitudes (más de 15.000 metros) penetra a la estratosfera y puede dispersar y reflejar la luz del sol lejos de la tierra debido a la formación de gotas de ácido, esto puede ocasionar enfriamiento de la superficie de la tierra, lo cual afectaría el clima en diferentes escalas.

Por lo anterior se debe estar muy atento a los cambios climáticos y a sus implicaciones en la dinámica terrestre a cualquier escala. Nuestro planeta es una poderosa y compleja máquina en la cual cada parte cumple una función importante y están íntimamente integradas entre sí, por lo tanto la afectación de una tiene impacto en las demás.