



# **PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y ATENCIÓN A LAS EMERGENCIAS POR RIESGO VOLCÁNICO DE CANARIAS (PEVOLCA)**

## **Informe del Comité Científico**

### **Actualización de la actividad volcánica en Cumbre Vieja (La Palma)**

**Fecha: 23/10/2021**

**11:00 horas**

(\*Todas las horas son locales)

La erupción fisural continúa mostrando mecanismo estromboliano (esto es, un mecanismo de carácter mixto, con fases de explosividad que producen depósitos piroclásticos y fases efusivas que producen las coladas de lava, de forma simultánea), ahora con predominio de la fase efusiva. En volcanología la magnitud de las erupciones volcánicas se mide en la escala del Índice de Explosividad Volcánica (VEI por sus siglas en inglés) con valores entre 0 y 8; en el caso de esta erupción el VEI estimado hasta ahora es 2.

El flujo principal de las coladas de lava discurre por el flanco norte, bajando por la parte norte de las coladas previas, siguiendo trayectorias hacia el oeste y noroeste, dentro de la zona de exclusión actual. A la salida del centro de emisión, el flujo se concentra en un canal lávico escalonado, que posteriormente se ramifica en canales y tubos volcánicos. Siguen activos los centros de emisión del cono, con expulsión de piroclastos de manera continua y con pulsos freatomagmáticos intermitentes y uno con emisión de lava.

No se descarta la aparición de nuevos centros de emisión en el entorno del cono principal, así como otros observables superficiales (emisiones visibles de gas) dentro de la zona de exclusión.

La morfología del cono cambia de manera reiterada por los sucesivos procesos de crecimiento y reconfiguración. Desde la noche de ayer se están produciendo pequeñas roturas parciales del conelete (cono de piroclastos soldados), situado en la ladera NO del cono principal. El proceso eruptivo puede mostrar episodios de incremento y disminución de la actividad estromboliana, así como pulsos con actividad freatomagmática.



La altura de columna de cenizas y gases medida hoy, alcanza los 3000 m.

Predominio de viento del nordeste a componente este con la altura. Se prevé que el viento gire a componente sur en el estrato entre los 3000 a 5000 m. La disposición actual de la nube de cenizas y SO<sub>2</sub> es hacia el suroeste del foco eruptivo y se espera que se disponga hacia el oeste/noroeste las próximas horas. La posición esperada del penacho supone un escenario favorable para la operatividad aeronáutica. Se han registrado precipitaciones en general de carácter débil en vertiente norte y este de La Palma y estas precipitaciones (débiles a localmente moderadas) seguirán siendo probables para lo que queda de sábado, domingo y lunes. Principalmente las precipitaciones se registrarán en vertiente norte y este, así como en zonas de interior y oeste. El efecto de la inversión térmica (de 3-4 °C) que se sitúa entre 1500 a 2000 m y el régimen local de vientos en la zona de El Paso, Los Llanos y Tazacorte están produciendo una zona de convergencia que está favoreciendo la acumulación de SO<sub>2</sub> en esa cuenca.

La sismicidad continúa localizándose, principalmente, cercana a la sismicidad de los primeros días, a profundidades entre 10 y 15 km. Esta sismicidad ha aumentado en su frecuencia y magnitud. Se registran también terremotos situados a profundidades superiores a 20 km, que en las últimas horas siguen teniendo una elevada magnitud, aunque con menor frecuencia. Se mantienen los valores altos de la amplitud de la señal de tremor, con pulsos de intensificación. La magnitud máxima observada ha sido 4.3 mbLg de un evento a 36 km de profundidad, con intensidad IV EMS. La sismicidad registrada a profundidades intermedias y profundas, se enmarca en el mismo proceso eruptivo actual. No se registra sismicidad superficial significativa. El nivel de sismicidad actual sigue indicando que es posible que se produzcan más sismos sentidos, pudiendo alcanzarse intensidades VI (EMS) y originar pequeños derrumbes en zonas de pendiente. Se incluye información relevante sobre este tema, en el apartado de Recomendaciones del informe.

La deformación muestra un patrón de estabilidad en el entorno del centro eruptivo y una ligera deflación regional de origen profundo detectada en las estaciones más alejadas del centro eruptivo.

Durante el día de ayer (22/10), la emisión de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) asociado al penacho volcánico (emanaciones visibles de gases volcánicos) continúa registrando valores altos y acordes al proceso eruptivo, alcanzando valores de 31600 toneladas diarias (valor subestimado). Así mismo, la emisión difusa de



dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), asociada a los 220 km<sup>2</sup> de la dorsal volcánica de Cumbre Vieja (emanaciones no visibles de gases volcánicos), continúa reflejando una tendencia descendente durante los últimos 10 días y ha sido estimada en 623 toneladas diarias a fecha de 22/10. La monitorización del flujo difuso de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), en la estación geoquímica de Los Llanos (LP10) refleja una mayor fracción magmática-hidrotermal que la observada en la estación geoquímica de Fuencaliente (LP08). Todas estas observaciones geoquímicas son coherentes con el actual proceso eruptivo.

Respecto a la calidad del aire, en lo relativo al dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), desde la noche de ayer se están registrando valores altos de concentración en las estaciones de Los Llanos, El Paso, Tzacorte y Puntagorda. Los valores medios horarios se han incrementado significativamente durante las últimas horas de la madrugada y primeras de la mañana, de modo que, en el caso de Los Llanos, a las 9:00 horas se ha registrado el tercer valor horario consecutivo de concentración por encima de los 500 µg/m<sup>3</sup>, que es el valor de referencia de umbral de alerta a la población.

Durante este periodo los valores registrados en las estaciones de Tzacorte y El Paso, también han registrado medias horarias superiores al valor de 500 µg/m<sup>3</sup>. Si bien no lo han hecho durante tres horas consecutivas sí se considera que existe un riesgo de alcanzar estos niveles, por lo que se darían las circunstancias para alertar a la población del Valle de Aridane.

Con respecto a las partículas menores de 10 micras (PM<sub>10</sub>), ayer se observaron de forma general unas concentraciones inferiores a días anteriores, sin que se registre superación del umbral diario (establecido en 50 µg/m<sup>3</sup>), en ninguna de las estaciones de la red de calidad del aire.

## OBLIGACIONES Y RECOMENDACIONES

### PENACHO MARINO:

- Se sugiere prestar mucha atención al pronóstico del viento para la monitorización de los posibles cambios de dirección del penacho y actuar en consecuencia, especialmente aquellas personas con el sistema respiratorio debilitado (por ejemplo, asmáticos) ya que son más vulnerables a concentraciones más bajas.
- También se recomienda el lavado de los ojos después de cualquier exposición, ya que los síntomas, a menudo, no se perciben hasta más tarde.
- Estos penachos marinos se pueden percibir hasta varios kilómetros de distancia



de la fuente, aunque más diluidos. En el caso de que el penacho marino llegue a núcleos poblacionales, se recomienda permanecer en el interior de las viviendas siempre que sea posible y cerrar todas las puertas y ventanas.

- Para la seguridad de la navegación de embarcaciones científicas que realizan labores científicas en esta área, se recomienda mantener una distancia de al menos 500 m para las zonas activas de los deltas de lava (con aporte de lava y manifestaciones visibles), reduciendo dicha distancia a 200 m para las zonas más estables. La navegación con fines científicos para la gestión de la emergencia, se puede realizar a distancias menores, bajo la responsabilidad del armador y el capitán o patrón de la embarcación, siempre y cuando se cuente con el visto bueno de la Dirección Técnica de PEVOLCA y Capitanía Marítima.

#### COLADAS LÁVICAS:

- También se recomienda no aproximarse a las coladas de lava por el riesgo de exponerse a los gases emitidos, posibles desprendimientos y las altas temperaturas.
- Ante los grandes espesores de colada de lava observados en algunos puntos, se pueden producir colapsos de su frente que, en zonas de mayor pendiente, pueden conllevar la formación de grandes fragmentos de colada, que pueden desprenderse del frente de la colada y que de forma repentina alcanzando distancias de varios metros desde el frente de colada, dependiendo de la topografía. También en zonas de gran pendiente, se puede producir pequeños flujos piroclásticos.

#### CAIDA DE PIROCLASTOS:

- Se recuerda que está establecido un radio de exclusión de 2.5 km en torno a los centros de emisión para minimizar el riesgo de impacto de piroclastos y la exposición a los gases.
- En caso de intensificación de la actividad explosiva es posible que algunas detonaciones violentas puedan producir rotura del vidrio de las ventanas. Se recomienda alejarse de las ventanas hasta un radio de 5 km desde el cono.
- En las zonas afectadas por una intensa caída de cenizas (que se observe una clara deposición sobre el suelo) y más aún si se observa bruma, se recomienda mantenerse en espacios interiores. Al aire libre, se recomienda así mismo el uso de mascarillas FFP2 y de sistemas de protección de ojos.
- Ante la llegada de cenizas a otras islas, se recomienda en las afectadas, el uso de mascarillas quirúrgicas. Se recomienda la limpieza de azoteas en las que se acumulen espesores de cenizas de varios centímetros. Se insiste en que se sigan de manera precisa el procedimiento de retirada de cenizas de azoteas y suelo indicado



por Protección Civil (humedecer ceniza, protección de ojos, llevar mascarilla, proteger la piel, véase documentación anexa). Para la retirada, se deben usar mascarillas FFP2, guantes, humedecer ligeramente para su barrido y evitando el uso de sopladores, salvo para la limpieza de las instalaciones aeroportuaria por personal especializado con sus EPIs correspondientes. El uso de los sopladores aumenta la re-suspensión de las partículas más perjudiciales para la salud.

Para la seguridad de científicos en tierra dentro de la zona de exclusión se recomienda mantener una distancia de al menos 1000 m respecto al centro principal de emisión. La aproximación a distancias menores puede realizarse, con fines de observación científica para la gestión de la emergencia, con el visto bueno de la Dirección Técnica de PEVOLCA.

Desde el centro emisor actual en el sector sur, a distancias menores de 3 km y dentro de la zona de exclusión, se ha de extremar la atención a cualquier fenómeno observable, minimizando la exposición.

#### MOVIMIENTOS SÍSMICOS:

- El comité científico del PEVOLCA realiza un seguimiento continuo de la actividad volcánica.
- Tanto en casa, como en el centro de trabajo, toma medidas preventivas: refuerza las estanterías, fija lámparas y retira objetos grandes del mobiliario.

En el exterior:

Si te encuentras en el exterior y se registra un sismo, busca un lugar abierto y aléjate de estructuras que puedan caer a la vía y de las zonas con riesgo de derrumbe.

Por tu seguridad, recuerda estos consejos de autoprotección:

- Dirígete a espacios abiertos.
- Aléjate de edificios, balcones, semáforos, farolas, tendidos eléctricos o árboles.
- No te acerques a zonas con peligro de desprendimientos.
- Sigue las recomendaciones de las autoridades e infórmate por canales oficiales y medios de comunicación.
- Si te encuentras en un vehículo, disminuye la velocidad y para el motor cuando sea posible, lejos de edificaciones y zonas escarpadas. Pon los indicadores de emergencia y permanece en el vehículo hasta que finalice el terremoto.



En el interior:

Si te sorprende un temblor en el interior de tu vivienda, mantén la calma y sigue estos consejos de autoprotección:

- Mientras dure el temblor, no salgas al exterior.
- Protégete bajo el marco de una puerta o de algún mueble sólido, como una mesa.
- No te sitúes cerca de ventanas.
- Si tienes que abandonar tu casa, desconecta agua, luz y gas.
- En caso de evacuación, baja por las escaleras y no utilices el ascensor.
- Sigue las recomendaciones de las autoridades e infórmate por canales oficiales y medios de comunicación.

Se recomienda a la población en la isla de La Palma el uso de mascarillas FFP2 al aire libre.

Sigue siendo imperativo el respeto de las zonas de exclusión terrestre y marítima, para mantener la integridad física de las personas.

Se ha reforzado el seguimiento continuo de la actividad y se comunicará cualquier cambio significativo que se observe. Manténganse atentos a la información que proporcionen las correspondientes autoridades de Protección Civil.