



# 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: 19/10/2021**

**12:05 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.

Los análisis químicos preliminares y la inspección visual de las diferentes coladas de lava y los piroclastos emitidos hasta el momento siguen confirmando la evolución temporal del magma desde términos más diferenciados a más primitivos a lo largo de la serie magmática basanita-tefrita. Con anterioridad a la interrupción temporal durante unas horas de la erupción del 27/09 se emitieron lavas más diferenciadas con abundante anfíbol y escaso olivino, mientras que posteriormente, las lavas emitidas han sido más primitivas (menos diferenciadas), con abundante olivino. Esta evolución es habitual en las erupciones históricas en La Palma.

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. Su taponamiento momentáneo y las oscilaciones del caudal lávico, originan desbordamientos puntuales que forman coladas efímeras que se derraman lateralmente sobre el cono principal. Siguen activos los centros de emisión del cráter. El centro que se reactivó el 16/10, continúa con su actividad de emisión de cenizas intermitente. La colada que discurría por el norte de Montaña Todoque está aparentemente detenida. En cambio, la que discurre



por el sur de Montaña de La Laguna se encuentra avanzando, y al principio de la mañana se encontraba a 130 m de la línea de costa. La colada hacia La Laguna continua activa.

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. 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, así como su dispersión, alcanza los 5000 m.

Durante el día de hoy se prevé que vaya remitiendo la masa de aire sahariana que está aportando material particulado (debido al polvo desértico) de hasta 10 micras (PM10). La inversión térmica continuará a bajas altitudes (por debajo de 500-1000m) hasta el próximo día 22, que recuperará valores típicos para la época del año. Lo anterior, unido a la escasa ventilación que existe en zonas bajas del oeste de La Palma son condiciones desfavorables desde el punto de vista de calidad del aire. El viento en altura es del nordeste (a 1500 m) y del suroeste (a 3000 m) y la disposición actual del penacho de cenizas y SO<sub>2</sub> es hacia el norte desde el foco eruptivo. Se prevé que el viento gire a norte-nordeste en los niveles comprendidos entre 1500 a 3000 m, y esta distribución del viento dispondrá, probablemente, el penacho hacia el suroeste de La Palma. No se descarta que las cenizas puedan afectar a la operatividad del aeropuerto de La Palma durante el día de hoy y primeras horas de mañana. A partir de mañana por la mañana, el escenario es más favorable para la operatividad del aeropuerto.

La sismicidad continúa localizándose, principalmente, cercana a la sismicidad de los primeros días, a profundidades entre 10 y 15 km. Se registran también terremotos situados a profundidades superiores a 20 km, que en las últimas horas siguen teniendo una elevada magnitud. 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 37 km de profundidad, con intensidad III-IV EMS. El nivel de sismicidad actual sigue indicando que es posible que se produzcan más sismos sentidos, pudiendo originar pequeños derrumbes en zonas de pendiente. La



elevada sismicidad registrada a profundidades intermedias y profundas, se enmarcan en el mismo proceso eruptivo actual. No se registra sismicidad superficial significativa.

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 (18/10), 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 9938 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), refleja una tendencia descendente desde el 12/10 hasta el 18/10 y ha sido estimada en 822 toneladas diarias a fecha de 18/10. La emisión difusa de 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>), durante el día de ayer los valores se mantuvieron alejados del umbral horario (establecido en 350 µg/ m<sup>3</sup>). Cabe destacar que los máximos horarios del día 18 se registraron en las estaciones de la vertiente este de la isla, con un valor horario puntual de 102 µg/m<sup>3</sup> a las 16h local en la estación de La Grama, que se redujo significativamente en las horas posteriores. Las medias diarias recogidas durante el día 18 no evidencian superación del umbral medio diario (establecido en 125 µg/m<sup>3</sup>) en ninguna de las estaciones de la isla. A lo largo de la mañana de hoy se han registrado valores en el entorno de los 100 µg/m<sup>3</sup> en Puntagorda (9.00h) y San Antonio (4.00h), cuya evolución habrá que monitorizar en las próximas horas.

Con respecto a las partículas menores de 10 micras (PM10), los valores medidos en el conjunto de estaciones continúan en niveles altos, según la tendencia ya detectada desde el pasado sábado, y como consecuencia de la entrada de una masa de aire sahariano. De este modo, durante el día de ayer se volvieron a producir superaciones del umbral diario (establecido en 50 µg/m<sup>3</sup>) en todas las estaciones de la isla. Particularmente para la estación de Los Llanos, el incidente por las operaciones de limpieza en el entorno de la estación hizo que se perdiese el dato de media diaria, por lo que no se pudo determinar el diferencial de concentración con el resto de las



estaciones, si bien, los datos válidos horarios acumulados evidenciaban la influencia del volcán, con máximas horarias de 270  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Las superaciones del umbral diario de PM10 están siendo generalizadas en otras estaciones de la red de medición de la calidad del aire ubicadas en el resto de islas, asociadas a la intrusión de aire sahariano citada.

## **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.

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.