



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: 31/10/2021

12:30 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.

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.

En las últimas 48 h, el fenómeno eruptivo más destacable ha sido la emisión de un considerable volumen de cenizas cubriendo todo el sector O-NO de la isla, acompañado de explosiones audibles de gran intensidad. Este episodio pudo ser causado por una intensa desgasificación. También se produjeron varios rayos volcánicos y ondas de choque asociadas a las explosiones más energéticas (ondas generadas por explosiones que emiten un flujo de gas a velocidad que superan la barrera del sonido).

En las últimas horas se ha observado un aumento en la tasa de emisión de lava desde el foco emisor de lava del flanco NO del cono principal. La colada sigue con las mismas direcciones del último informe, rebosando en esta mañana algunos de los tubos y canales volcánicos preexistentes. Las coladas lávicas cuyos frentes se



han denominado 1, 3 (que ha alcanzado el de la 9), no han tenido prácticamente avance en las últimas 24 horas.

Actualmente siguen activos varios centros de emisión con actividad intermitente (tanto de piroclastos, como de lava), variando según se modifica la configuración de la zona eruptiva. 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 altura medida hoy a las 9:30 de la columna eruptiva y nube de dispersión es de **4500 m.**

A lo largo del día, en superficie, el flujo sinóptico será del NE con régimen de brisas en la zona O de la isla, girando a E – SE en niveles bajos y medios. **Disposición de cenizas prevista para hoy, hacia NO – N, que podría afectar la operatividad del aeropuerto.** En los próximos días comportamiento similar al previsto hoy: flujo sinóptico del NE en superficie girando a E – SE en niveles bajos y medios. Inversión térmica: 2- 4°C con base a 600 m y cima a 1200 m. Comportamiento previsto de la inversión para los próximos días similar. Humedad relativa de 70-80% hasta la inversión y de 10-30% por encima de ella (atmósfera seca y estable).

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. **La sismicidad ha disminuido su número y magnitud en las últimas 24 horas, donde además no se ha registrado actividad sísmica sentida.** La magnitud máxima ha sido 3.5 mbLg. Se mantienen valores altos de la amplitud de la señal de tremor, con pulsos de intensificación. 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.



En cuanto a la deformación, las estaciones más próximas al centro eruptivo muestran un patrón estable. En las estaciones más alejadas del centro eruptivo, continúa una ligera deflación regional.

Durante el día de ayer (30/10), la emisión de **dióxido de azufre (SO₂) asociado al penacho volcánico** (emanaciones visibles de gases volcánicos) continúa mostrando una **tendencia descendente durante los últimos 6 días registrándose un valor de 7700 toneladas diarias** estimado mediante el uso de sensores ópticos remotos tipo miniDOAS en posición móvil marítima (valores típicamente subestimados en comparación con datos satelitales). En el caso de la **emisión difusa de dióxido de carbono (CO₂)**, asociada a los 220 km² de la **dorsal volcánica de Cumbre Vieja** (emanaciones no visibles de gases volcánicos), se observa una tendencia descendente de este parámetro geoquímico del 12/10 al 22/10, pero desde el 22/10 se observa una **tendencia ascendente** del mismo llegándose a registrar una emisión difusa de dióxido de carbono (CO₂) de **1450 toneladas diarias** a fecha de 30/10. La monitorización del flujo difuso de dióxido de carbono (CO₂), en la estación geoquímica de Los Llanos (LP10) continúa reflejando 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 el día de **ayer se mantuvieron los niveles medios de concentración de dióxido de azufre (SO₂) sensiblemente inferiores a las referencias de los valores límite horarios (350 µg/m³) en todas las estaciones de la isla**, con un registro máximo horario cercano a los 200 µg/m³ a las 7 horas en las estaciones de Los Llanos de Aridane, Tazacorte y El Paso. Se mantuvieron los valores medios hasta aproximadamente las 13 horas. A partir de esa hora las concentraciones de este gas, que está asociado al proceso eruptivo, disminuyeron y no se superó el valor límite diario (125 µg/m³) en ninguna de las estaciones de la red de calidad del aire. En las últimas horas de la noche de ayer y la primeras horas de la madrugada de hoy los valores registrados aumentaron en las estaciones de El Paso, Puntagorda y Los Llanos de Aridane, con máximos de menor intensidad que el día de ayer. Estos valores se fueron reduciendo a lo largo de la noche y en estos momentos se mantienen bajos.

Con respecto a las partículas menores de 10 micras (**PM₁₀**), **continuamos registrando valores por debajo del umbral diario (establecido en 50 µg/m³) en todas las estaciones de la isla, salvo en Los Llanos de Aridane**, donde los valores fueron en aumento durante el día de ayer alcanzando un máximo horario de



499 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a las 12 de la noche, estos valores disminuyeron rápidamente a lo largo de la noche pero se observa un aumento importante durante la mañana de **hoy con un valor a las 10 horas de 368 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Los registros de esta estación continúan reflejando la incidencia por caídas de cenizas del volcán, muy influenciada por la dinámica eruptiva y de vientos diaria. Como consecuencia de esta situación **se superó ayer en esta estación el umbral diario de PM10 con un valor de 141 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . En el resto de estaciones de la red no se han producido superaciones del umbral diario y los valores continúan bajos.

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.