



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: 01/11/2021

11:50 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 los últimos 3 días, 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 pocas explosiones audibles. Este episodio puede ser causado por una intensa desgasificación.

En las últimas horas continua una elevada 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. En la zona 11 se ha producido un flujo de lava que se desplaza hacia el oeste, tras flanquear por el norte la montaña de Cogote, aproximándose a la carretera LP-211.

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 08:45 de la nube de dispersión de cenizas es de 3000 m.

Viento sinóptico de NE con régimen de brisas en la vertiente O y flujos paralelos a costa de carácter variable (vórtices a sotavento). A niveles bajos y medios, viento flojo variable con probabilidad de giro a O flojo durante la madrugada del día 2. Disposición de cenizas hacia NO, pero con giro dextrógiro hacia NE (poca dispersión durante el día 1). A lo largo del día 2, tendencia a adquirir dirección E, alcanzando al resto de islas occidentales (concentración pequeña). Podría afectar a la operatividad del aeropuerto de La Palma (quizás también al de La Gomera). Próximos días: Viento de componente O flojo. Probabilidad de precipitaciones débiles al N. Inversión térmica: 1-4°C; 900 - 1000 m descendiendo a 600 – 800 m a lo largo del día. Capa húmeda superficial hasta la inversión. 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 magnitud máxima ha sido 5.0 mbLg de un evento ayer a las 17:52 a profundidad de 38 km, sentido con intensidad máxima IV (EMS). Se mantienen valores intermedios 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 (31/10), la emisión de dióxido de azufre (SO₂) asociado al penacho volcánico (emanaciones visibles de gases volcánicos) continúa mostrando una tendencia descendente durante los últimos 7 días registrándose en el día de



ayer un valor de 4990 toneladas diarias estimado mediante el uso de sensores ópticos remotos tipo miniDOAS en posición móvil marítima (valores normalmente subestimados en comparación con datos satelitales). En el caso de la emisión difusa de dióxido de carbono (CO_2), asociada a los 220 km^2 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 (CO_2) de 1500 toneladas diarias a fecha de 31/10. La fracción magmática- hidrotermal del dióxido de carbono (CO_2) en la atmósfera del suelo es baja en Los Llanos de Aridane (LP10) y despreciable en Fuencaliente (LP08). Todas estas observaciones geoquímicas son coherentes con el actual proceso eruptivo.

En el día de ayer la calidad del aire debida al dióxido de azufre (SO_2) se mantuvo como buena y razonablemente buena durante gran parte del día, sin embargo durante la noche la situación empeoró en las estaciones Fuencaliente y Puntagorda, llegando a niveles de calidad del aire extremadamente desfavorables. Durante este evento de altas las concentraciones de este gas, que está asociado al proceso eruptivo, se superaron dos horarios consecutivos el umbral de alerta (establecido en $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en la estación de Fuencaliente, entre las 21 y las 23 horas, con un valor máximo de $791 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y durante cinco horas consecutivas en Puntagorda, entre las 12 de la noche del día 31 y las 5 de la mañana de hoy, con un valor máximo de $858 \mu\text{g}/\text{m}^3$. El número de superaciones del valor límite horario ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$) fue de 3 en Fuencaliente y 8 en Puntagorda. A lo largo de la mañana de hoy se han recuperado los niveles buenos y razonablemente buenos de calidad del aire, pero habrá que continuar monitorizando los niveles en las próximas horas.

Con respecto a la calidad del aire debida a las partículas menores de 10 micras (PM_{10}), se mantienen los niveles buenos y razonablemente buenos en las estaciones de la isla con la excepción de Los Llanos de Aridane, donde se registraron valores muy altos durante gran parte del día de ayer y la mañana de hoy, llegando a niveles de calidad del aire extremadamente desfavorables, que todavía se mantienen. En el día de ayer se superó el umbral diario (establecido en $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en la estación de Los Llanos de Aridane con un promedio de $198 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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.



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.