



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: 03/11/2021

12:40 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 horas, es reseñable que los niveles de actividad visibles en el cono, son muy variables a lo largo del día, con pulsos ocasionales de elevada tasa de emisión de lava. La colada sigue hacia el oeste, rebosando puntualmente algunos de los tubos y canales volcánicos preexistentes.

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 07:48 de la nube de dispersión de cenizas es de **2700 m**.



En niveles bajos (por debajo de 1500 m) continúa el predominio de viento del NE, entre 10 a 20 km/h y con régimen de brisas en la vertiente O. En niveles superiores (entre 1500 a 5500 m) el flujo es del NO. La disposición de cenizas y de SO₂ es principalmente hacia el SE y se prevé que vaya girando hacia el S, y por tanto **mejorará, a partir de esta tarde, el escenario meteorológico de cara a la operatividad aeronáutica del aeropuerto de La Palma**. Hoy la inversión térmica se encuentra situada entre 1200- 1500 m y muestra una diferencia de temperatura entre base y tope de unos 2 °C. Se espera que a partir de mañana la inversión térmica vaya ascendiendo en altitud y se debilite. Hoy no se descartan lluvias débiles en el NE de La Palma, mientras que **mañana las precipitaciones podrán ser de carácter localmente moderadas en el N y E de La Palma**.

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 hoy a las 07:27 a profundidad de 35 km, sentido con intensidad máxima IV-V (EMS)**. Ayer al mediodía el tremor volcánico mostró un notable decrecimiento, alcanzando niveles bajos. 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 (2/10), la emisión de dióxido de azufre (SO₂) asociado al penacho volcánico (emanaciones visibles de gases volcánicos) se registró un valor de 9600 toneladas diarias estimado mediante el uso de sensores ópticos remotos tipo miniDOAS en posición móvil terrestre (valor normalmente subestimado en comparación con los datos satelitales). **La evolución temporal de las estimaciones de emisión de dióxido de azufre (SO₂) de datos satelitales refleja una tendencia descendente desde el pasado 25/9**. La composición química de los lixiviados de cenizas refleja, al menos hasta cierto punto, la composición química de los gases del penacho volcánico hasta el punto que los ratios de volátiles (S/Cl, Cl/F...) se suelen utilizar para identificar cambios en el estilo eruptivo. La



composición química de los lixiviados de cenizas de este proceso eruptivo refleja un enriquecimiento relativo del contenido de fluoruros respecto al contenido de sulfatos y cloruros. **La evolución temporal de esta composición; en particular, las relaciones sulfatos/cloruros y cloruros/fluoruros reflejan cambios de la composición química del penacho volcánico y por consiguiente con cambios en el proceso eruptivo.**

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 1750 toneladas diarias a fecha de 2/10**. La monitorización del dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera del suelo continúa reflejando una fracción magmática-hidrotermal relativamente pequeña en la estación geoquímica de Los Llanos (LP10) mientras que en la estación geoquímica de Fuencaliente (LP08) esta fracción es prácticamente nula. 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 (SO₂)**, contaminante asociado al proceso eruptivo, se situó **en niveles desfavorables únicamente en la estación de Puntagorda entre las 7 y las 9 horas**, con tres valores por encima de la media de valor límite de este contaminante (establecido en 350 µg/m³). En esta misma estación, entre las 20 y 22 horas se registran valores regulares de calidad del aire, sin superar los límites horarios. Los valores acumulados superaron el valor límite diario en esta estación (establecido en 125 µg/m³). En el resto de puntos los niveles de calidad del aire fueron buenos o razonablemente buenos a lo largo del día de ayer. Durante el día de hoy, y hasta la hora de elaboración del informe, se han registrado dos superaciones del valor de umbral de alerta (establecido en 500 µg/m³) en la estación de Fuencaliente (entre las 7 y 8 horas), y otra en Los Llanos de Aridane (a las 9 horas), que se han reducido en los últimos periodos horarios. **En el resto de estaciones tenemos niveles buenos y razonablemente buenos de calidad del aire**, si bien se aprecia una tendencia ascendente generalizada en los valores registrados.

Con respecto a las partículas menores de 10 micras (**PM₁₀**), se mantienen los **niveles extremadamente desfavorables en la estación de los Los Llanos de Aridane** con una media diaria en el día de ayer de 183 µg/m³ (umbral diario establecido en 50 µg/m³). Los registros de esta estación han descendido durante la



madrugada de hoy, para repuntar desde las primeras horas de la mañana, con **media móvil de 24 horas mantenidos en niveles extremadamente desfavorables** que reflejan la incidencia por caídas de cenizas del volcán, influenciada por la dinámica eruptiva y de vientos diaria. **En el resto de estaciones los niveles de calidad del aire por PM10 son buenos o razonablemente buenos.**

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, humidificar 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.