

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DEL COMITÉ POLAR ESPAÑOL PARA LA VIGILANCIA VOLCÁNICA DE LA ISLA DECEPCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La base antártica española Gabriel de Castilla está situada en el volcán activo de la isla Decepción. Las erupciones volcánicas van precedidas, normalmente, de señales anómalas que pueden indicar su próxima ocurrencia. La única manera de detectarlas es realizar una **vigilancia volcánica** empleando técnicas diferentes y realizando un análisis conjunto de los datos obtenidos. Este trabajo coordinado ayuda a mejorar los pronósticos de cómo, dónde y cuándo tendrá lugar la próxima erupción volcánica.

Para comunicar esta información se usa un **sistema de semáforo volcánico de información a la población**, que describe de manera simple y sencilla a través de colores (verde, amarillo, naranja, rojo) el nivel de actividad volcánica.

Este protocolo establece la secuencia de actuaciones de la vigilancia volcánica de la isla Decepción durante la apertura, operación y cierre de la Base Antártica Española Gabriel de Castilla (BAE GdC).

2. DEFINICIONES

- **Autoridad Nacional:** Presidencia del Comité Polar Español (CPE) como Autoridad Polar Española. Cualquier modificación del estado del semáforo será autorizada por la Autoridad Nacional.
- **Responsable de la vigilancia volcánica:** Persona responsable de la vigilancia volcánica de la isla Decepción. Será nombrado por el CPE para cada campaña. Reporta a la Secretaría Técnica del Comité Polar Español.
- **Jefe/a de la vigilancia volcánica:** Persona que coordina el grupo de vigilancia volcánica y que realiza la vigilancia volcánica en la isla Decepción (in situ). Será nombrada por el responsable de la vigilancia volcánica. Reporta al jefe de la BAE Gabriel de Castilla, al comandante/capitán del buque en caso de estar embarcado y al Responsable de la vigilancia volcánica.
- **Jefe de la BAE Gabriel de Castilla:** Autoridad en tierra en la isla Decepción.
- **Comandante/Capitán Buque:** Autoridad a bordo del buque que se encuentre en Puerto Foster.
- **Grupo ad hoc:** Grupo de personas expertas en vigilancia volcánica, creado a instancias de la Secretaría Técnica del Comité Polar (ST CPE) para asesoramiento al CPE. La parte científica del grupo estará dirigida por el Coordinador de Investigación Polar de la Agencia Estatal de Investigación (CIP AEI).

- **Buque:** Cualquier navío que esté al servicio de la Campaña Antártica Española y lleve a cabo las operaciones de apertura y cierre de la BAE Gabriel de Castilla en isla Decepción.

3. ACTUACIÓN EN LA APERTURA DE LA BAE GABRIEL DE CASTILLA

- 3.1 Al llegar a la isla Decepción se efectuará, en primer lugar, un reconocimiento visual por el exterior de la isla para detectar posibles signos de actividad volcánica reciente. Este reconocimiento implicará, al menos, una vuelta entera con suficiente visibilidad por el anillo exterior de la isla a bordo del buque que abrirá la BAE. El jefe de la vigilancia volcánica, con los apoyos necesarios, se situará en zonas con buena visión dentro del barco. Una vez comprobado que no existe ninguna evidencia anómala se procederá a la entrada en el Puerto Foster.
- 3.2 El buque efectuará un tránsito lento por todo el anillo interno de Puerto Foster, comenzando en Bahía Balleneros para efectuar un reconocimiento visual de toda la isla. Se vigilarán especialmente Glaciar Negro, Caleta Péndulo, Bahía Teléfono, Obsidianas, Bahía Fumarolas, Base argentina, BAE GdC y proximidades del Cráter Lake. Finalizada la inspección visual, el jefe de la vigilancia volcánica dará un informe de la situación observada al comandante/capitán del buque y al jefe de BAE GdC.
- 3.3 En caso de no observar ninguna incidencia que suponga la conveniencia de salir de Puerto Foster se procederá al desembarco hacia la BAE GdC del equipo científico designado por el jefe de la vigilancia para despliegue instrumental y registro de medidas sísmicas y otros parámetros geofísicos in situ, les acompañará el jefe de la BAE y el personal imprescindible que designe de su dotación.
- 3.4 Transcurridas al menos cuatro horas desde el despliegue del equipo, y previo análisis de los observables geofísicos, el jefe de la vigilancia emitirá un informe donde se proponga el color del semáforo (verde, amarillo, naranja, rojo) al responsable de la vigilancia volcánica, jefe de la BAE y al Comandante del buque. El jefe de la vigilancia volcánica determinará el color del semáforo. Durante el análisis de los parámetros geofísicos, el personal de la BAE no podrá poner en marcha ningún motor que perturbe los registros sísmicos”
- 3.5 Si el SEMAFORO es **VERDE**, se procederá al desembarco y apertura total de la BAE, el jefe de la BAE informará de ello, por la vía más rápida disponible, a la Secretaría Técnica del CPE (ST CPE), y ésta lo comunicará al presidente del CPE, a aquellos vocales que considere necesario, al CIP AEI y al jefe de logística de la campaña.
- 3.6 Si el SEMAFORO es **AMARILLO**, se continuará con el control in situ y se aumentará el registro y comprobación de los parámetros volcánicos. Se procederá a realizar una inspección visual de mayor detalle abarcando, al menos, 2-3 km en torno a la BAE GdC. Siempre y cuando sea posible, en esta misma área se medirán y registrarán aquellos parámetros volcanológicos que ayuden a una mejor definición de la situación. Se ampliará el tiempo de espera para la apertura de la BAE de 4 a 8 horas.
- 3.7 La ST del CPE informará del estado del semáforo al presidente y vocales del CPE, al CIP AEI, jefe de logística de la campaña, personal participante en la campaña antártica española, Grupo de Gestión de la isla Decepción, IAATO (*International*

Association of Antarctica Tour Operators) y COMNAP (*Council of Managers of National Antarctic Programs*).

- 3.8 Transcurrido ese periodo de tiempo (8 h) se procederá a una segunda evaluación de la actividad. Si continúa el color amarillo, pero sin incremento constatable, se mantendrá la observación continuada del volcán; se iniciará el proceso de desembarco e instalación de la instrumentación científica más adecuada para evaluar el estudio de la evolución de la situación y se procederá al desembarco y apertura de la BAE.
- 3.9 Si se observa que la actividad en los parámetros registrados se incrementa, se procederá al desembarco exclusivamente del material científico de los vulcanólogos y víveres para las personas ya desembarcadas. Se paraliza el proceso del resto del barqueo alistándose en el buque una nueva embarcación que reforzará al equipo de tierra, para proceder a la inspección de otras zonas de la isla y evaluar las zonas de riesgo y de seguridad.
- 3.10 El buque apoyará el refuerzo del despliegue instrumental y procederá, conforme a las posibilidades, a un desembarco de material controlado, dando prioridad a la instalación de los sistemas de comunicación de la BAE y establecer comunicaciones con España de manera fluida.
- 3.11 Si la situación de crisis se mantiene transcurridas 24 horas, se procederá a continuar el desembarco del material de la base de manera controlada, limitando las actividades científicas a aquellas que posibilitan el control del volcán, procediendo el jefe de base, si lo considera necesario, al montaje, en sitio seguro, de un campamento de emergencia.

En caso de persistir las evidencias, la ST del CPE, con el asesoramiento del CIP AEI crearán un grupo ad hoc, que estudiará conveniencia de abrir la base y la posibilidad de reforzar el equipo científico con nuevas personas y material que podrían desplazarse a la isla utilizando los medios que pudieran estar disponibles.

- 3.12 En caso de que esta situación desembocara en un aumento importante de anomalías en los parámetros volcánicos registrados, se declarará de inmediato el SEMAFORO **NARANJA** y se procederá a evaluar la opción de permanencia en el campamento de emergencia o de alistar para la evacuación, saliendo de Puerto Foster.
- 3.13 La ST del CPE informará a la Autoridad Polar Española quien autorizará el cambio del semáforo. Se comunicará a los vocales del CPE, al jefe de logística de la campaña, participantes en la campaña antártica española, Grupo de Gestión de la isla Decepción, IAATO (*International Association of Antarctica Tour Operators*), COMNAP (*Council of Managers of National Antarctic Programs*) con la recomendación de limitar el acceso a la isla, incluyendo a embarcaciones y helicópteros y la evacuación preventiva de la isla.
- 3.14 Teniendo en cuenta el asesoramiento del jefe de la vigilancia volcánica, el jefe de la BAE y comandante/capitán del buque, mantendrán el criterio de que la seguridad es prioritaria sobre cualquier otra consideración.

- 3.15 En el caso de que la actividad volcánica volviera a sus niveles de actividad normal se replanteará la estrategia a seguir, pudiendo ser desactivado el nivel de emergencia existente hasta ese momento.

4. CAMBIO DEL COLOR DEL SEMAFORO DURANTE EL PERIODO DE OPERACIÓN DE LA BASE

Si se detectaran anomalías menores, aunque abundantes en los parámetros registrados, se modificará el color del semáforo de **VERDE a AMARILLO**:

- 4.1 Se continuará con el control in situ y se aumentará el registro y comprobación de los parámetros volcánicos.
- 4.2 El responsable de la vigilancia volcánica informará a la ST del CPE y al CIP AEI y emitirá los informes científico-técnicos que avalen la modificación del semáforo.
- 4.3 La ST del CPE informará a la Autoridad Polar Española quien autorizará el cambio del color del semáforo.
- 4.4 La ST del CPE informará del cambio del semáforo a los vocales del CPE, al jefe de logística de la campaña, personal participante en la campaña antártica española, Grupo de Gestión de la isla Decepción, IAATO (*International Association of Antarctica Tour Operators*) y COMNAP (*Council of Managers of National Antarctic Programs*).
- 4.5 Se mantendrá dicho nivel de alerta hasta que el responsable de la vigilancia volcánica recomiende su variación y el Presidente del CPE lo autorice.

Si se detectara un aumento importante de las anomalías en los parámetros volcánicos registrados y apareciesen más cambios en estos parámetros, se modificará el color del semáforo de **AMARILLO a NARANJA**:

- 4.6 El ST del CPE en caso de necesidad y con el asesoramiento del CIP AEI podrá crear un grupo ad hoc de asesoramiento.
- 4.7 Se aumentará la capacidad de reacción. Se procederá a preparar el plan de evacuación, se recomendará limitar el acceso a la isla, incluyendo embarcaciones y helicópteros.
- 4.8 La ST del CPE informará a la Autoridad Polar Española quien autorizará el cambio del color del semáforo
- 4.9 La ST del CPE informará del cambio del semáforo a los vocales del CPE, jefe de logística de la campaña, personal participante en la campaña antártica española, Grupo de Gestión de la isla Decepción, IAATO (*International Association of Antarctica Tour Operators*) y COMNAP (*Council of Managers of National Antarctic Programs*) con la recomendación de limitar el acceso a la isla, incluyendo a embarcaciones y helicópteros y la evacuación preventiva de la isla.

Si se produjera un cambio importante en la cantidad de anomalías en los parámetros volcánicos registrados que indicaran la alta probabilidad de una erupción volcánica, se declarará de inmediato el semáforo **ROJO**:

- 4.10 El personal de la isla deberá trasladarse a los campamentos de emergencia o evacuar completamente la isla, dependiendo del lugar de la erupción. Se prohibirá que embarcaciones y helicópteros ingresen a la isla, salvo que sea para fines de rescate.
- 4.11 La ST del CPE informará a la Autoridad Polar Española quien autorizará el cambio del color del semáforo
- 4.12 La ST del CPE informará del cambio del semáforo a los vocales del CPE, jefe de logística de la campaña, personal participante en la campaña antártica española, Grupo de Gestión de la isla Decepción, IAATO (*International Association of Antarctica Tour Operators*) y COMNAP (*Council of Managers of National Antarctic Programs*) indicando la prohibición de acceso a la isla.

5. PROCEDIMIENTO PARA EL CIERRE DE LA BAE GABRIEL DE CASTILLA

El jefe de vigilancia y el mínimo equipo y personal científico designado por él, permanecerán en la base hasta que se proceda al último embarque de personal para abandonar la isla, manteniendo la vigilancia hasta el último momento.