

APPLICATION NOTE



Estudio y monitoreo termográfico de volcanes

La Universidad de Colima en México amplía sus estudios de monitoreo visual del Volcán de Colima mediante el uso de la más avanzada tecnología infrarroja de FLIR.

El estudio y el seguimiento de la actividad volcánica ha demandado la aplicación de nuevas tecnologías añadiendo al sistema de monitoreo existente sísmico y acústico métodos de inspección visual.

Con la inspección continua y en línea de termografía utilizando cámaras térmicas de imagen FLIR, se puede verificar de manera continua los cambios térmicos que sufre la corteza terrestre a causa de actividad en el interior del volcán, registrando los datos de temperatura e imágenes que nos muestran la evolución y las zonas de mayor concentración de calor lo que permite identificar con más precisión áreas activas.

El volcán de Colima, a veces llamado Volcán de Fuego de Colima, es un estratovolcán ubicado en los límites de los estados de Colima y Jalisco, en México. Su altitud oficial es de 3,960 m sobre el nivel del mar. A lo largo de los últimos 500 años ha tenido 30 erupciones. La más reciente: 2017.

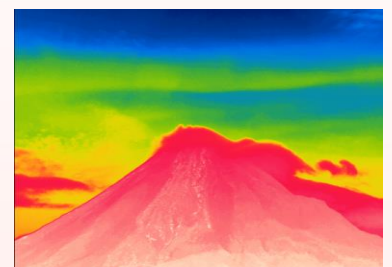
Si bien se tiene un amplio monitoreo de cada volcán, en muchos de ellos las erupciones aún siguen siendo un evento prácticamente impredecible. Las mediciones y registros se han robustecido altamente en

la última década, en buena parte gracias al uso de termografía. No sólo por el hecho de visualizar las emisiones de calor volcánico sino también por obtener temperaturas sin contacto desde una distancia segura y de manera continua.

La UdeCol se une a institutos como el INGV en Italia (Monte Etna), el IGN en España (Volcán Teide) y el OVSICORI-UNA en Costa Rica (Volcán Poás) que han integrado termografía a sus sistemas de monitoreo volcánico

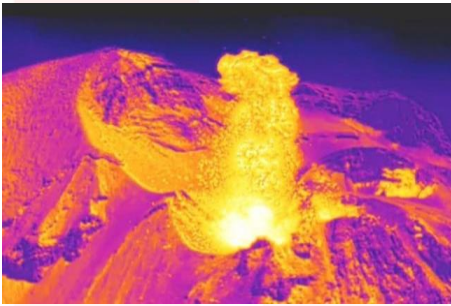


FLIR A655SC 25° lleva la adquisición, medición de imágenes térmicas y la investigación a un nivel completamente nuevo.



Visualización termográfica del volcán de Colima, a 10 km de distancia.

Estudio y monitoreo termográfico de volcanes



La importancia del monitoreo termográfico

Adicionalmente, se debe tener en cuenta la actividad efusiva o emisión de lava, todo lo cual nos demuestra que a lo largo de los últimos siglos este volcán ha mantenido su proceso eruptivo, y que la actividad actual es el motivo por el cual se deben seguir realizando estudios sobre su peligrosidad y riesgo al momento de una nueva erupción.

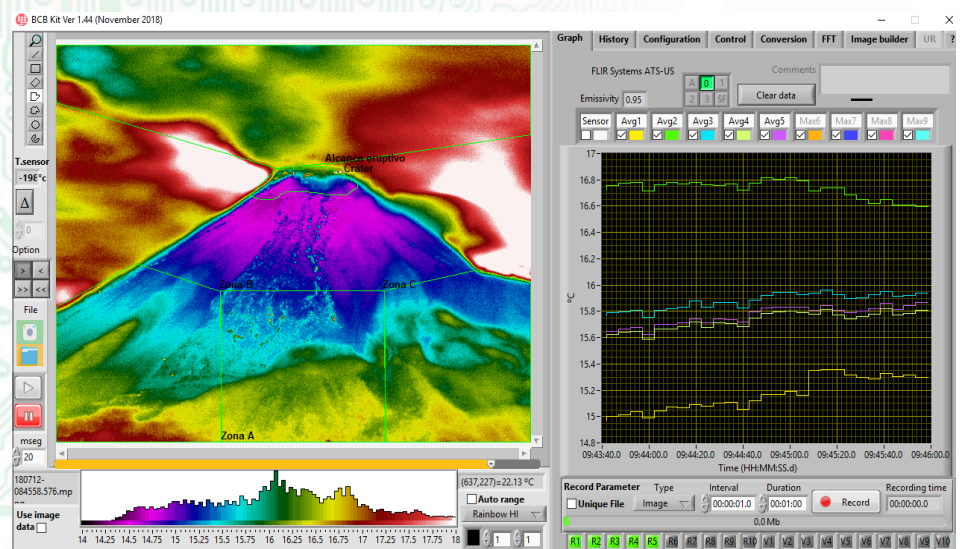
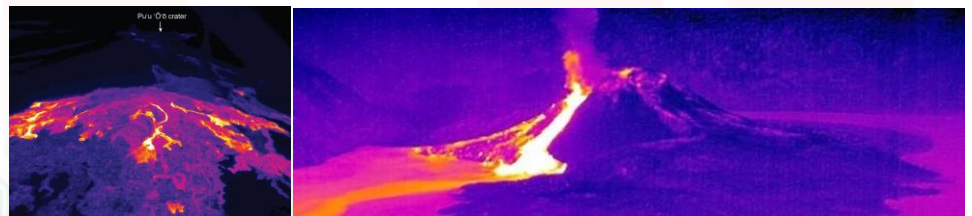
En Italia, por ejemplo, se utiliza la termografía para medir y mapear flujos activos de lava, detectar nuevas grietas y fisuras de deslizamiento, para monitorear la morfología inerte y temperatura del cráter y para recopilar los patrones de cambio que usualmente preceden a una erupción.

Determinando la distancia 500 mm, 3 metros, 20 km... no son problema para separar al objetivo de la cámara si se escoge la óptica adecuada. Las que tienen campo de visión de 15° y 25° suelen ser las más convenientes, para visualizar a 15km y 10 km respectivamente. La resolución 640 x 480, distribuye más de 300,000 "ter-

mopares virtuales", dando así un alto nivel de detalle para cada zona de interés del volcán.

Software

El **bcbMonitor** constituye junto con las cámaras IR fijas la más avanzada herramienta de monitoreo volcánico de la actualidad.



En el **bcbMonitor** es posible definir ROI's (regiones de interés) para graficar las temperaturas por cada zona del volcán y así estudiar flujos y emisiones.

bcb

Fernando el Católico 11
28015 Madrid
Tel. (+34) 91 758 0050

info@bcb.es

www.bcbingenieria.com

bcb México

Homero 538-303
Polanco V sección
Del. Miguel Hidalgo
11560 Ciudad de México
Tel. (+52) 55 9183 0547 Ext. 7547
Sucursal Monterrey Tel. (+52) 81 1041 2616

info@bcbmex.com

www.bcbingenieria.com

