

REPORTE SEMANAL N° UBN-029/OVI-DGA-INGEMMET
SOBRE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN UBINAS
Del 13 al 19 de Julio de 2015

1. Monitoreo Sísmico

Durante la última semana, se ha reportado **01 emisión moderada** de ceniza y gases en el volcán Ubinas; se registraron sismos pequeños tipo Largo Periodo - LP (**asociados al movimiento de fluido**), cabe resaltar que estos son de baja frecuencia y energía; a su vez se registraron también sismos tipo Volcano Tectónicos - VT (**asociados al fracturamiento de rocas**). Por otro lado, se registró actividad tremórica (ver Tabla 1.1 y Figuras 1.1 y 1.2). Por lo tanto, se concluye que continúa el proceso eruptivo y pueda ser que ocurra un incremento de la actividad volcánica en los siguientes días o semanas.

Fecha	VT/día	LP/día	EXP-EXH/día
13/07/2015	5	197	0
14/07/2015	1	187	0
15/07/2015	1	153	0
16/07/2015	1	153	1
17/07/2015	2	66	0
18/07/2015	6	45	0
19/07/2015	1	395	0

Tabla 1.1. Resumen diario de la actividad del volcán Ubinas para los últimos siete días. **VT:** sismos volcano-tectónicos, **LP:** sismos largo periodo, **HYB:** sismos híbridos.

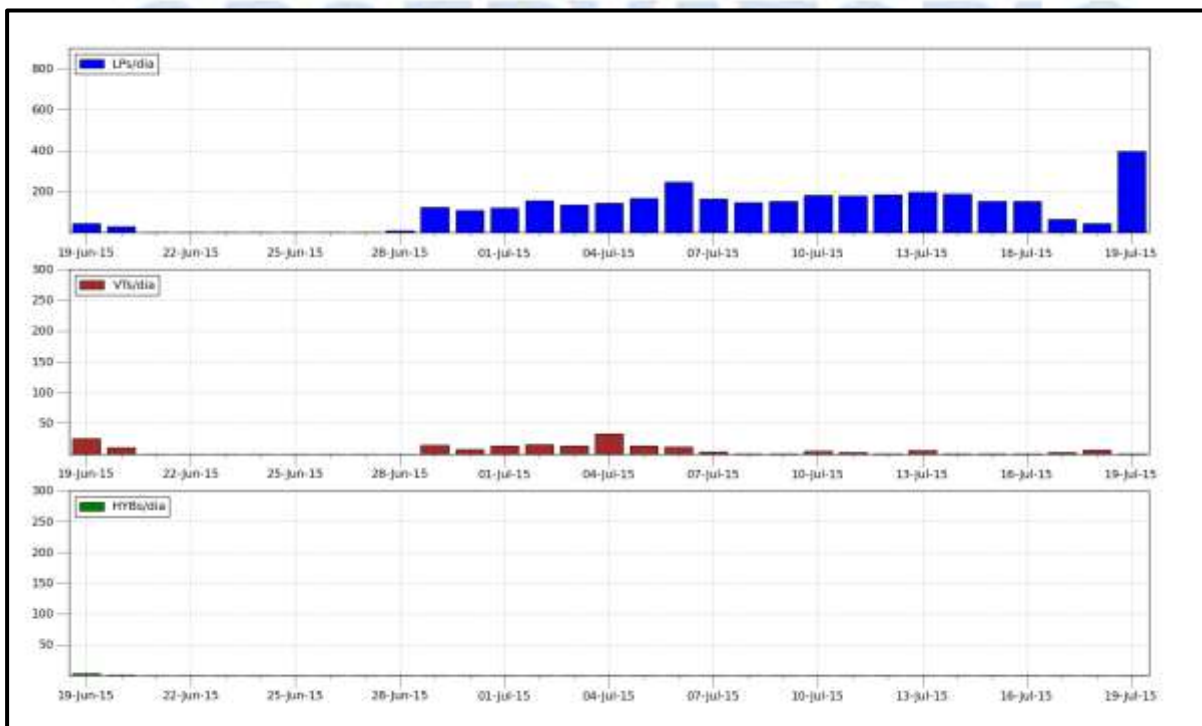


Figura 1.1. Cuadro estadístico de la actividad sísmica del volcán Ubinas, registrado entre los días 19/06/2015 al 19/07/2015. **LP:** sismo de largo periodo, asociado a la circulación de fluidos. **VT:** sismo volcano-tectónico, asociado al fracturamiento de rocas. **HYB:** sismo híbrido, asociado al ascenso de magma.

La **Figura 1.2** corresponde a un sismograma del volcán Ubinas del día 16 de julio, el cual muestra una ocurrencia continua de actividad tremórica, posiblemente asociada a la emisión de ceniza y gases, que se registra por determinados periodos de tiempos.

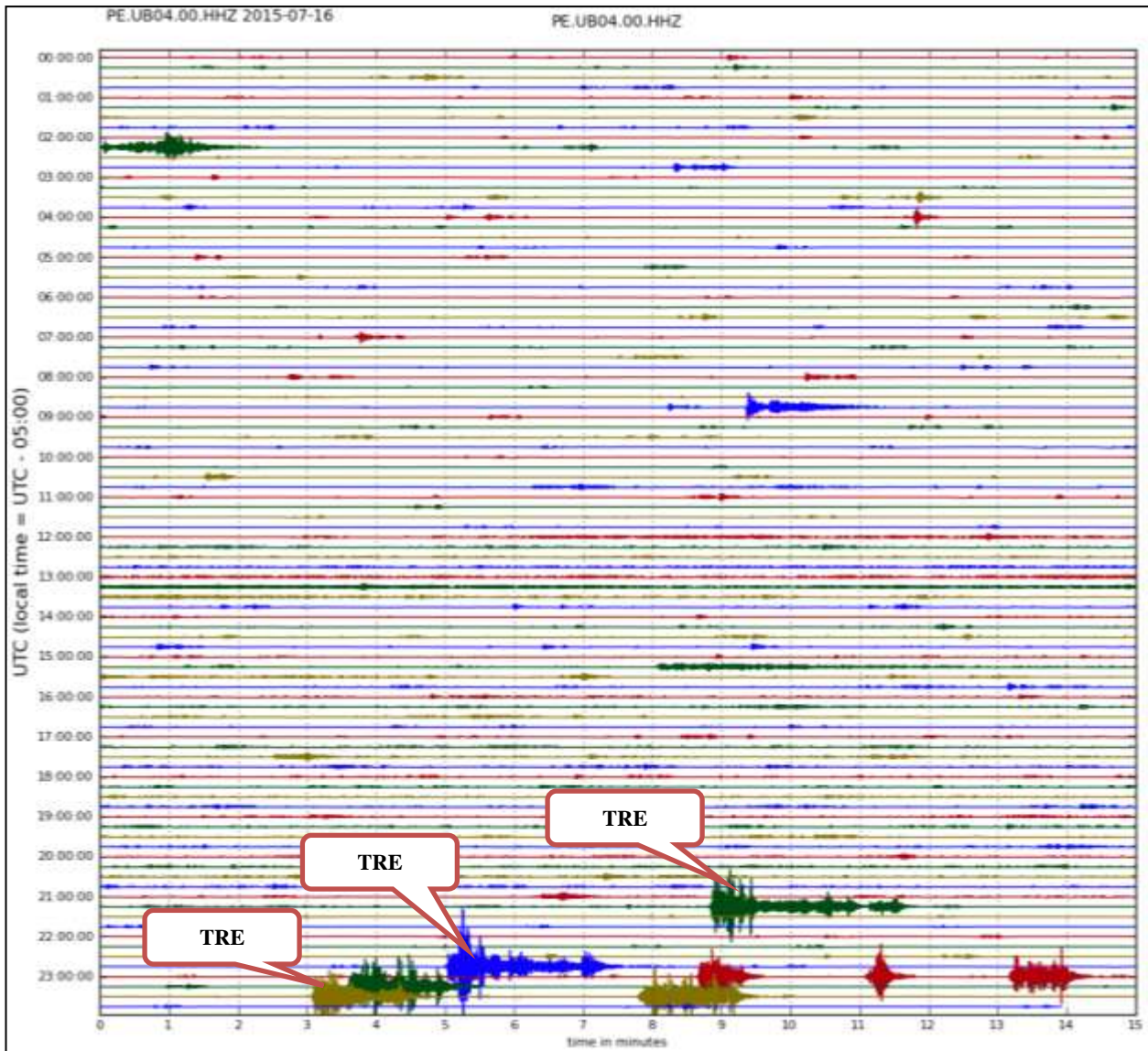


Figura 1.2. Actividad sísmica del volcán Ubinas correspondiente al día 16 de julio de 2015 (tiempo UTC).

2 Monitoreo Visual

Entre el 13 al 19 de julio del presente año, se han observado emisiones de gases y cenizas en el volcán Ubinas que alcanzaron alturas de hasta **2000 m** sobre el borde de la caldera. Estas emisiones fueron moderadas. La más representativa fue la del día jueves 16 de julio, que emitió gran cantidad de ceniza afectando a los pueblos del valle de Ubinas. La Figura 2.1 muestra un resumen de la altura de las emisiones fumarólicas registradas durante el presente año.

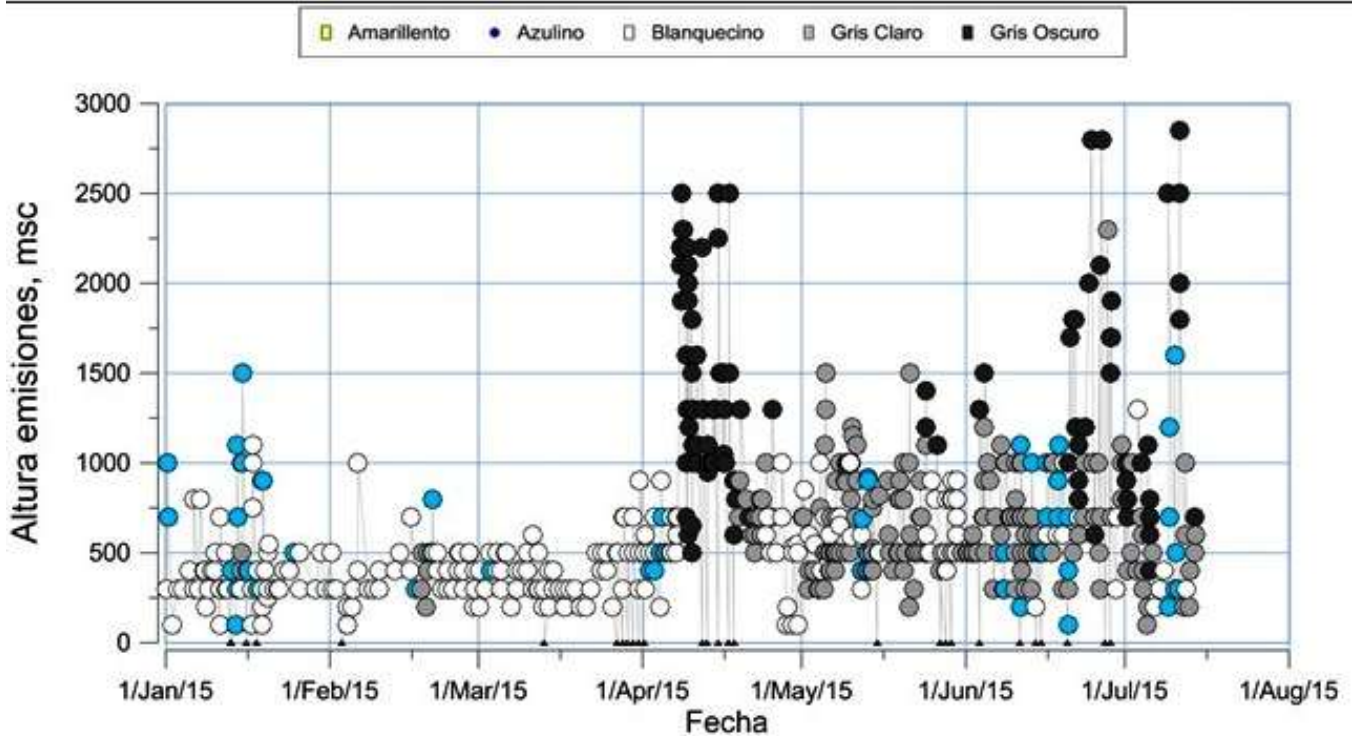


Figura 2.1. Evolución de las alturas de las plumas de gases y cenizas registradas entre el 13 al 19 julio de 2015.

A continuación se muestran algunas fotografías de la actividad del volcán Ubinas:

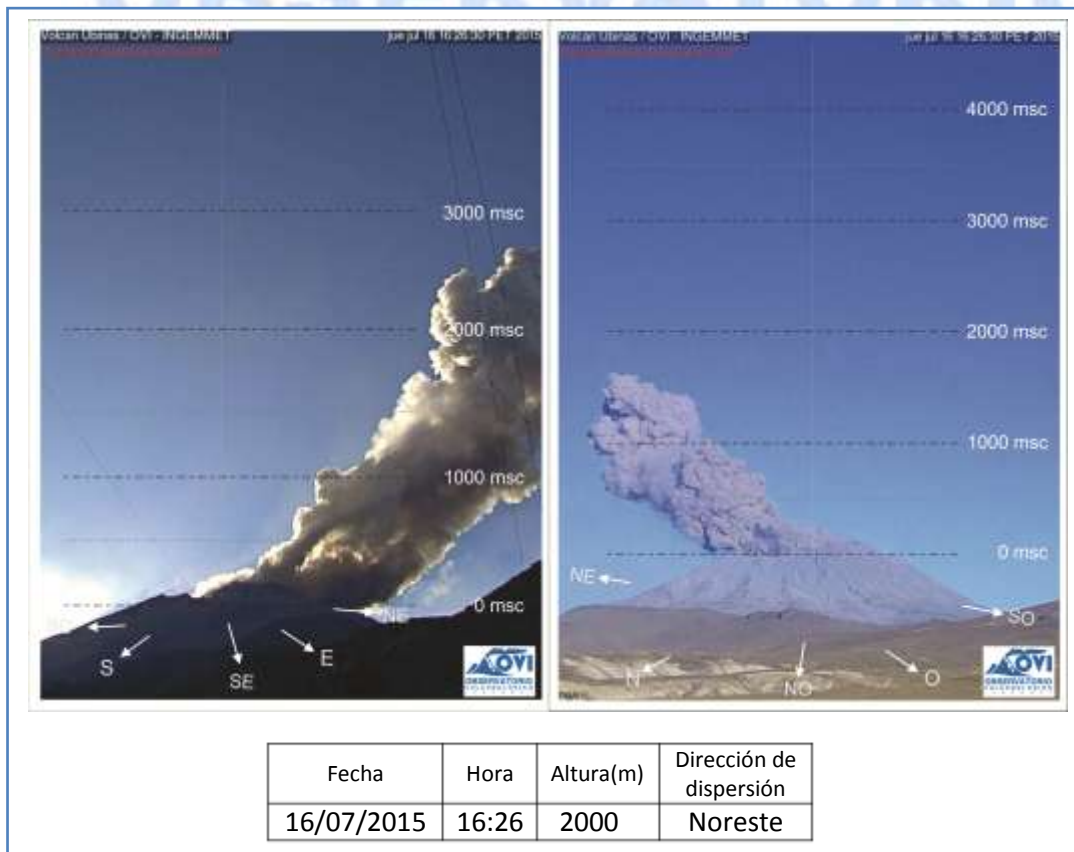
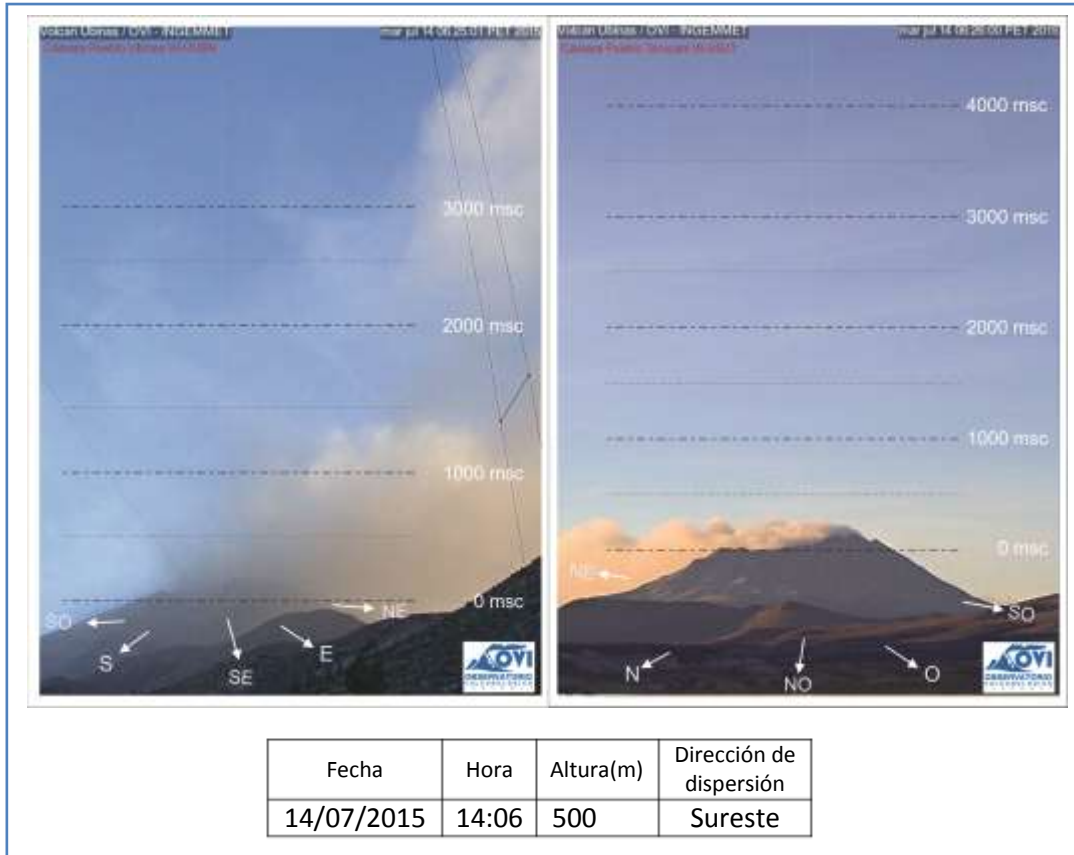


Figura 2.2: Imágenes de las emisiones más representativas de la semana, realizadas con ayuda de dos cámaras de monitoreo dispuestas en la localidad de Ubinas (izquierda) y San Juan de Tarucani (derecha).

3. Pronóstico de caída de ceniza

En función del pronóstico de dispersión de ceniza implementado por el SENAMHI y el OVI, se prevé que la dispersión de gases y/o ceniza en las próximas 15 horas será en dirección **Sureste** (Figura 3.1).

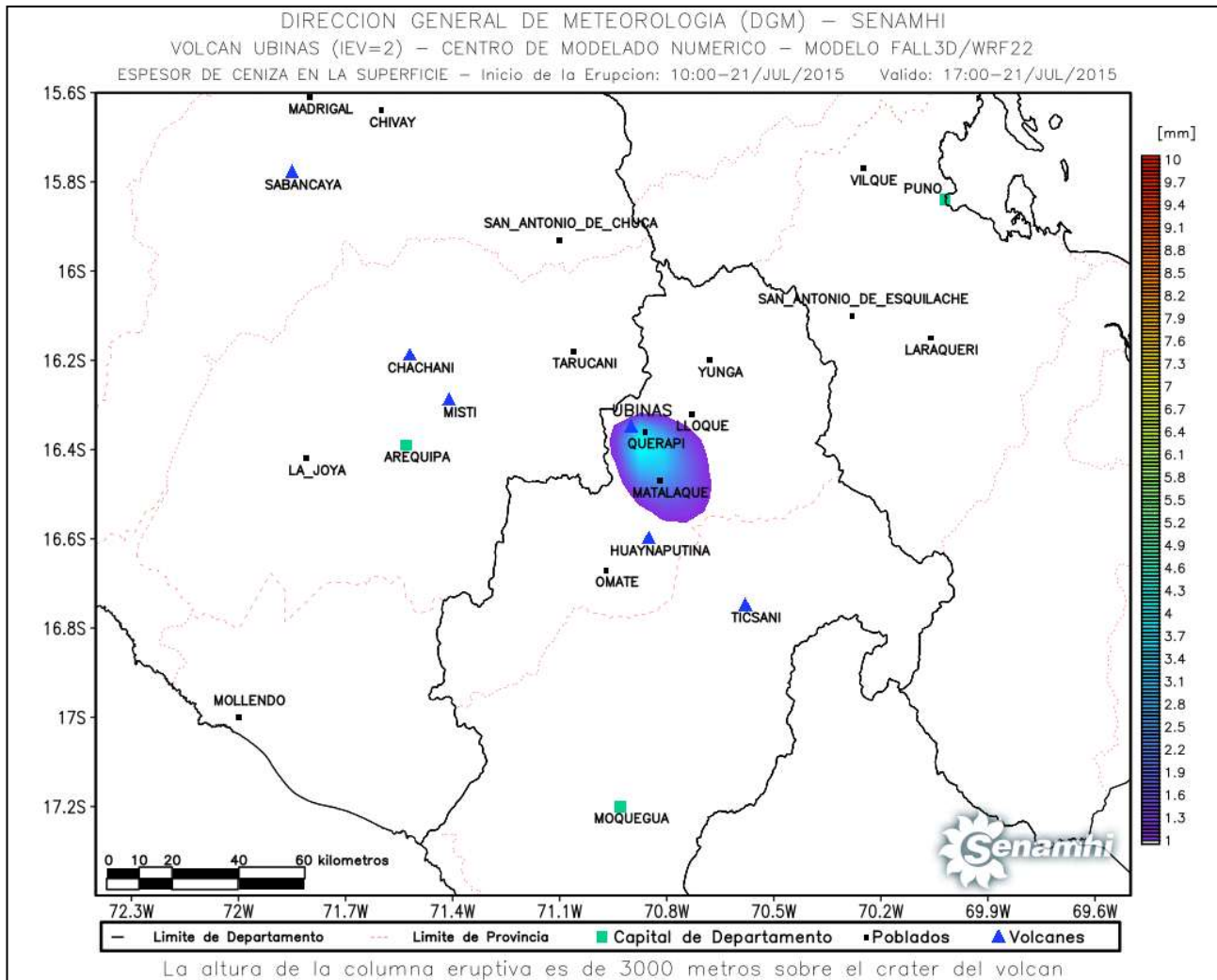


Figura 3.1. Pronóstico de dispersión de cenizas para las próximas 15 horas. Fuente SENAMHI – OVI.

<http://www.senamhi.gob.pe/site/volcan/?p=Sabancaya>

4. Monitoreo Térmico

Hasta el día 21 de julio del 2015, el sistema de monitoreo térmico MIROVA, de la Universidad de Torino - Italia, ha detectado una ligera anomalía térmica en el volcán Ubinas de **1 MW** (Energía volcánica irradiada – VRP = 0 MW) (Figura 4.1).

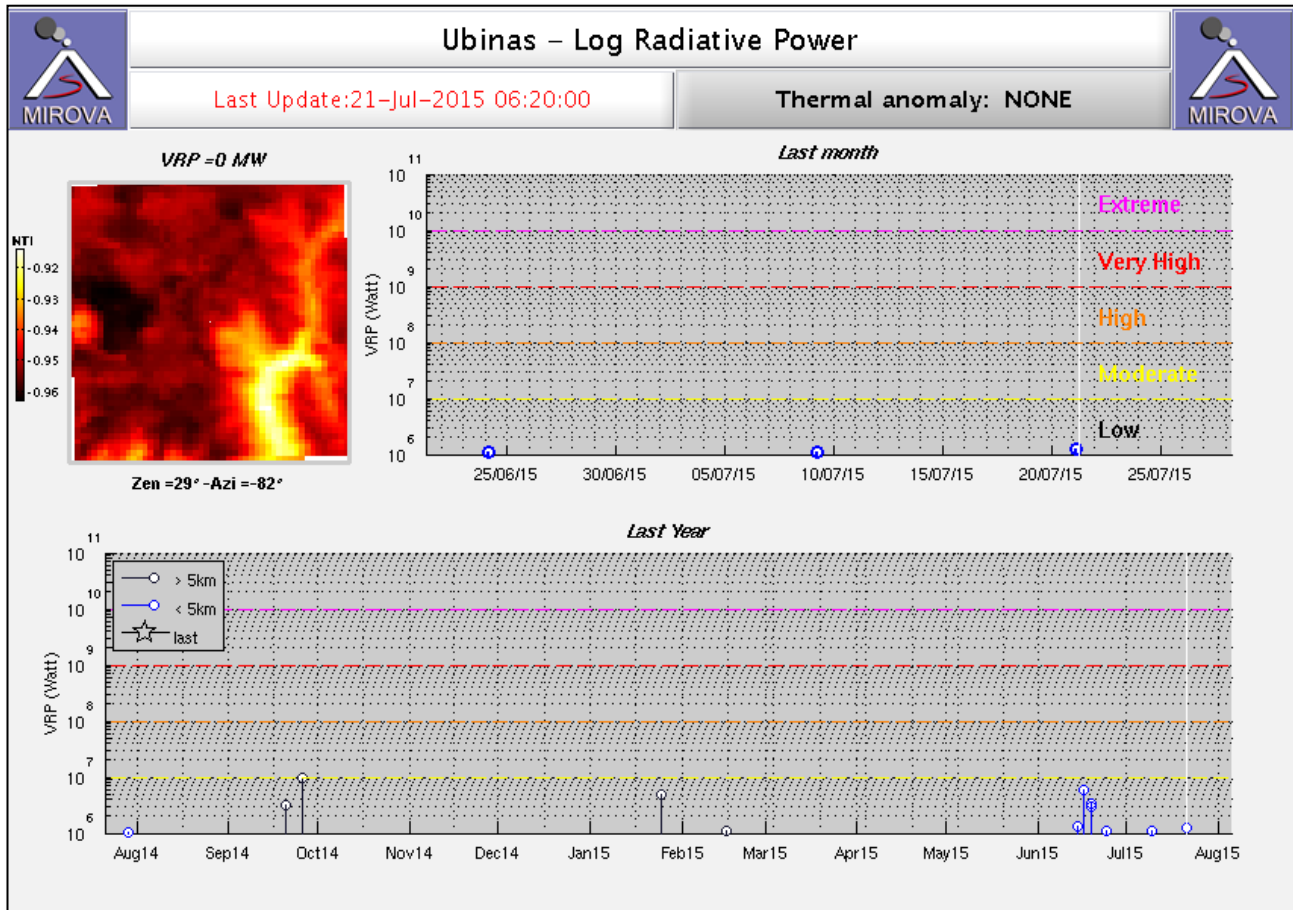


Figura 4.1. Sistema de detección de puntos calientes MIROVA, para hoy 21 de julio de 2015.

VRP = Energía volcánica irradiada.

NTI = Índice Térmico Normalizado.

http://www.mirovaweb.it/?action=volcanoDetails&volcano_id=354020

5. Monitoreo Geoquímico

A continuación se presentan resultados de la composición química del agua de la fuente termal UBT, ubicada a 6 km al SE del volcán Ubina, datos obtenidos hasta el 16 de julio. Según los resultados, esta fuente ha presentado ligeras variaciones en los parámetros fisicoquímicos y la composición química del agua. También, se observan ligeras variaciones en los parámetros fisicoquímicos como la Conductividad Eléctrica (CE) y el Potencial de Hidrogeno (pH), así como en la relación sulfato cloruro y el ion fluoruro, lo cual indica que el sistema hidrotermal se mantiene perturbado por la circulación de fluidos magmáticos.

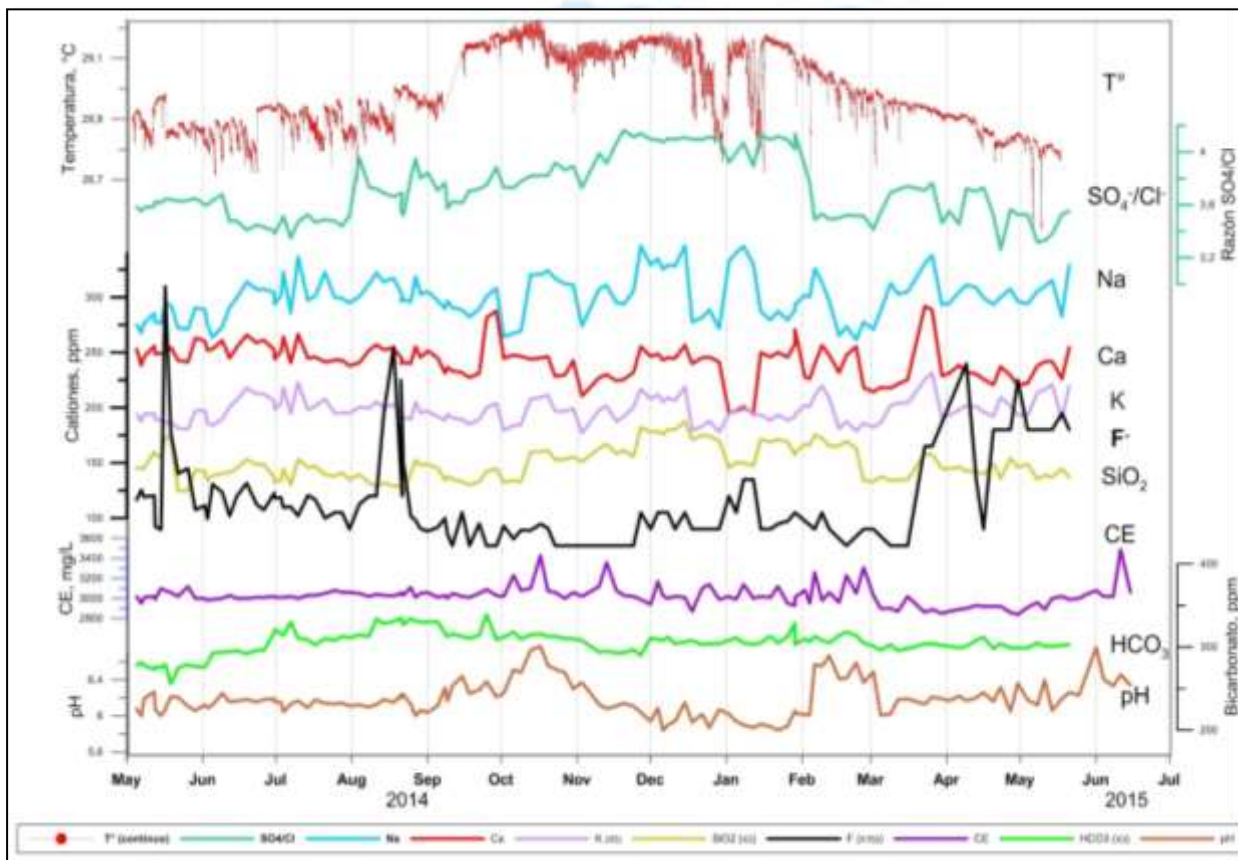


Figura 5.1. Resultados del monitoreo continuo en la fuente Ubina Termal "UBT", localizada a 6 km al SE del cráter del volcán Ubina.

Las mediciones del gas volcánico SO_2 se realizan en colaboración con la UNAM de México (Móvil DOAS) y Universidad de CHALMERS de Suecia y USGS-VDAP de EEUU (Estación DOAS fijo UBND1) para el periodo del 13 al 19 de julio del 2015. Los resultados muestran valores de flujos GRANDES.

N°	Fecha	Flujo de SO_2 (Tn/d)	Clasificación de Flujos
1	13/07/2015	2559	Flujos Grandes
2	14/07/2015	3833	Flujos Grandes
3	15/07/2015	3236	Flujos Grandes
4	16/07/2015	3055	Flujos Grandes
5	17/07/2015	4969	Flujos Grandes
6	18/07/2015	4872	Flujos Grandes

7	19/07/2015	4927	Flujos Grandes
---	------------	------	----------------

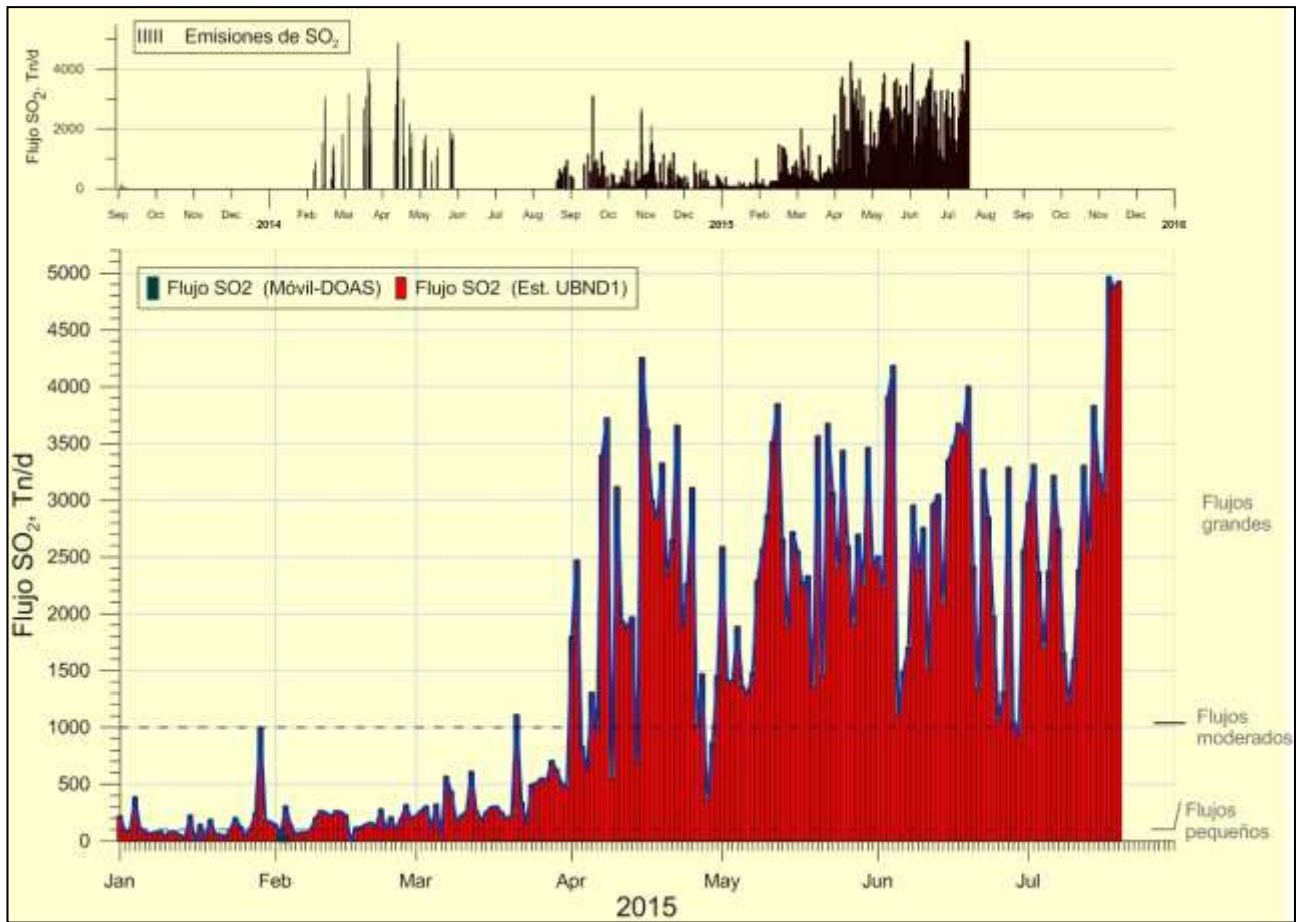


Figura 5.2. Cuadro que muestra la variación del flujo del gas volcánico SO₂ en el volcán Ubinas, registrado por el Móvil DOAS y la estación DOAS fija (UBND1), registrado desde enero al 19 de julio de 2015. Escala de flujos tomado de: Delgado et al. (1998).

6. Conclusiones

A través del monitoreo continuo del volcán Ubinas, durante la semana del **13 al 19 de Julio del 2015**, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Durante la última semana, se han registrado **01 emisión moderada** de gases y cenizas en el volcán Ubinas; se registraron sismos tipo Largo Periodo - LP (**asociados al movimiento de fluido**) y a su vez, se registró la ocurrencia de sismos tipo Volcano Tectónicos - VT (**asociados al fracturamiento de rocas**). También se registró actividad tremórica. Por lo tanto, se concluye que el proceso eruptivo continúa y pueda ser que ocurra un incremento de la actividad volcánica en los siguientes días.
- Las emisiones fumarólicas del volcán Ubinas que se observaron durante la semana presentaron alturas entre **500 y 2000** metros, siendo la más importante el día jueves 16 de julio donde se registró la emisión de ceniza con dirección predominante al Noreste.
- El sistema MIROVA, ha reportado una ligera anomalía térmica en el volcán Ubinas de **1 MW** el día 21 de julio.
- Las ligeras variaciones en los parámetros fisicoquímicos en la fuente termal UBT: pH, conductividad eléctrica, relación sulfato cloruro y el ion fluoruro, en la última semana se deben a una perturbación del sistema hidrotermal, asociado al ascenso del magma.
- Los flujos medidos del gas volcánico SO₂ en el volcán Ubinas por la estación UBD1, presentaron variaciones entre 2500 Tn/d 4900 Tn/d, dichos valores son considerados como flujos **GRANDES**, esto está asociado con al ascenso de magma hacia la superficie.

7. Recomendaciones

- Implementar las acciones recomendadas en el **Comunicado Nro. 03-2015**, emitido por el Comité Científico el día 17 de abril del 2015.