

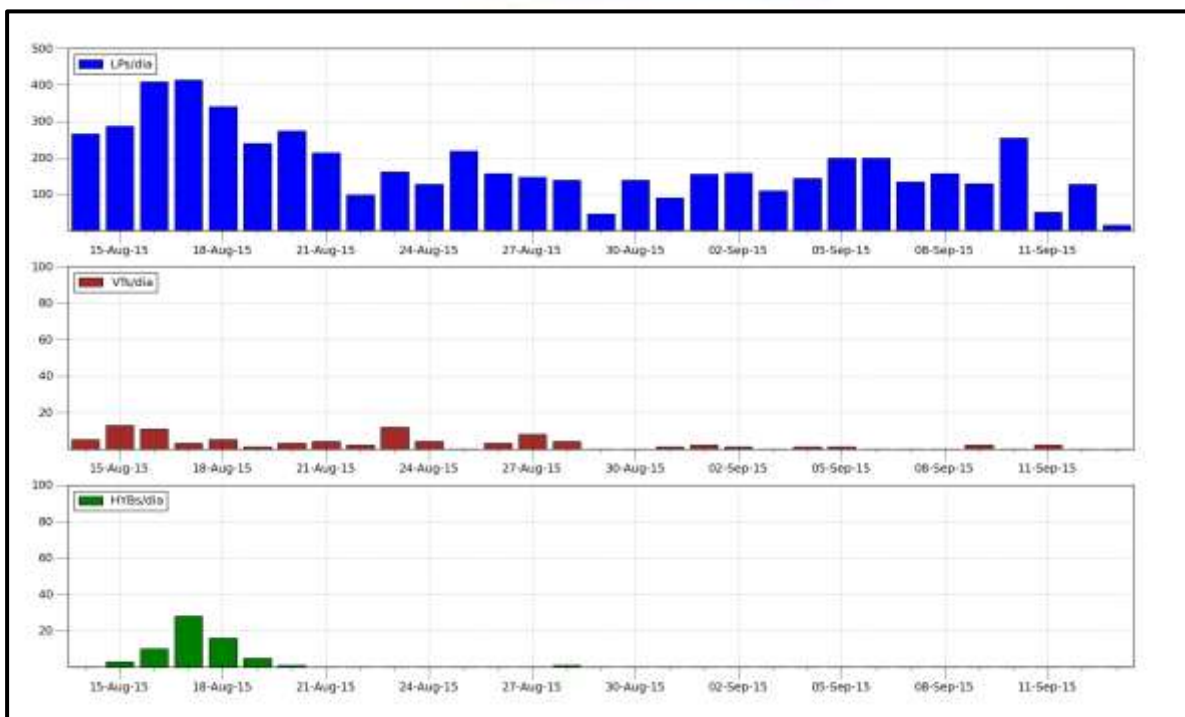
**REPORTE SEMANAL N° UBN-037/OVI-DGA-INGEMMET**  
**SOBRE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN UBINAS**  
Del 07 al 13 de Septiembre de 2015

**1. Monitoreo Sísmico**

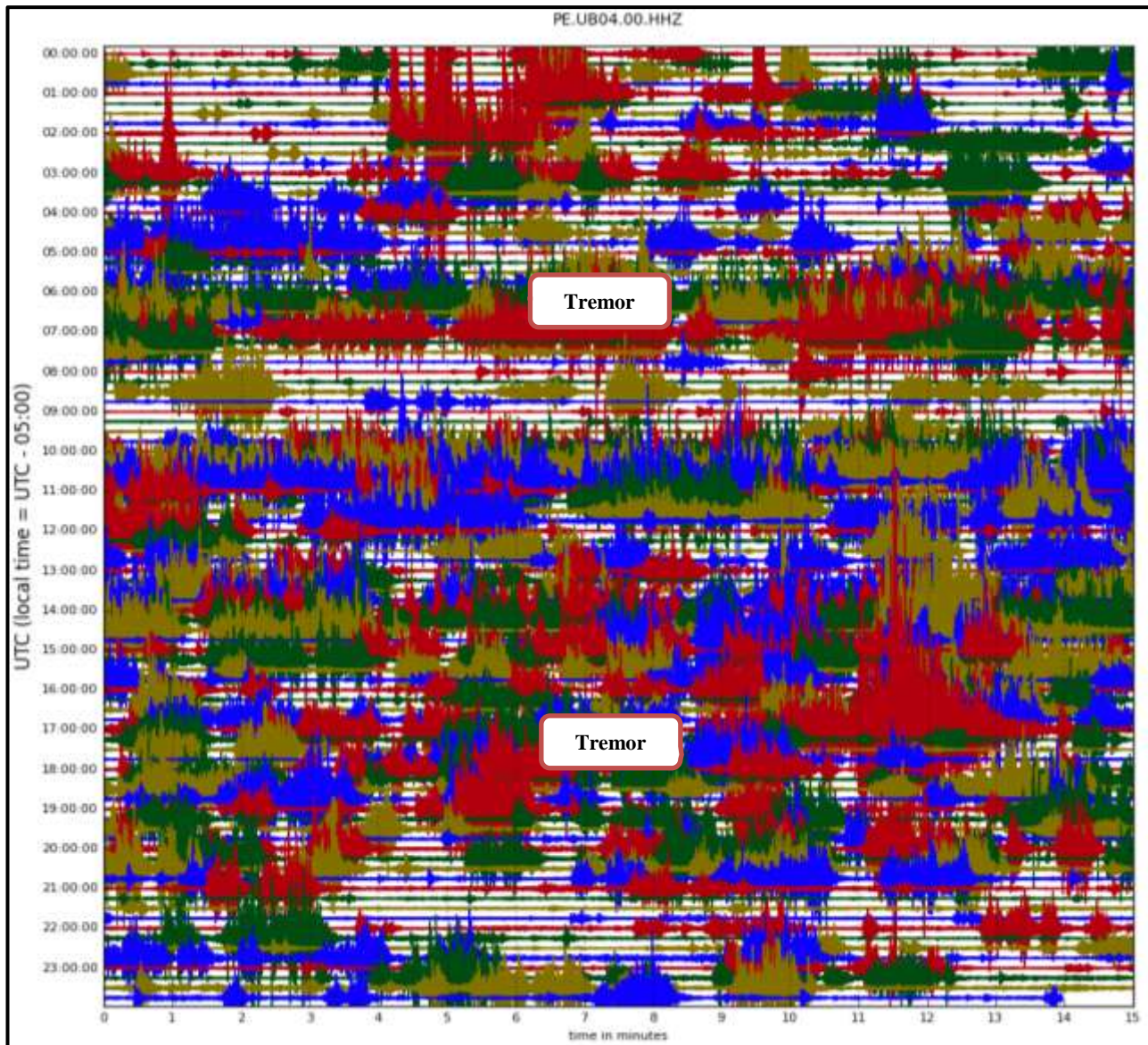
Durante la última semana, no se ha reportado **explosiones** en el volcán Ubinas; la actividad sísmica estuvo dominada por los sismos tipo Tremor, seguido por sismo de Largo Periodo - LP (**asociados al movimiento de fluido**); a su vez, se registraron algunos sismos tipo VolcanoTectónicos - VT (**asociados al fracturamiento de rocas**) (ver Tabla 1.1 y Figuras 1.1 y 1.2). Durante esta semana la actividad tremórica se manifestó en romedio con 10 horas por día).

Fecha	VT/día	LP/día	HYB/día	EXP/día
07/09/2015	0	134	0	0
08/09/2015	0	156	0	0
09/09/2015	2	128	0	0
10/09/2015	0	254	0	0
11/09/2015	2	51	0	0
12/09/2015	0	127	0	0
13/09/2015	0	14	0	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.** Histogramas de la estadística de la actividad sísmica del volcán Ubinas, registrado entre los días 14/08/2015 al 13/09/2015. **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.



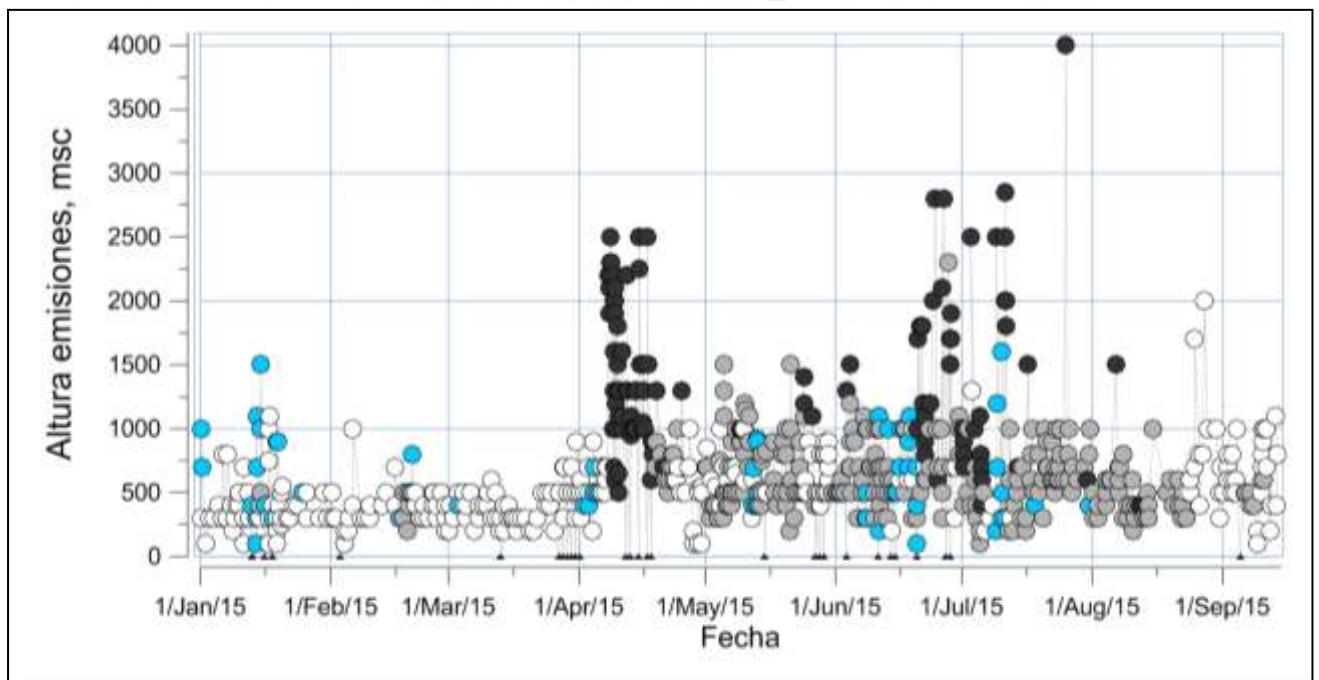
**Figura 1.2.** Actividad sísmica del volcán Ubinas correspondiente al día 10 de septiembre de 2015 (tiempo UTC). Se observa gran actividad tremórica durante el día, asociada a la emisión de ceniza y gases.

## 2 Monitoreo Visual

Las emisiones fumarólicas del volcán Ubinas entre el 7 de Agosto al 13 de Septiembre, ha presentado alturas de hasta 1100 metros sobre el cráter (msnc), las emisiones se caracterizaron **POR SER CONTINUAS**, siendo la más importante la del día 13 setiembre (1100 msnc.), en la cual se observaron presencia gases y ceniza.

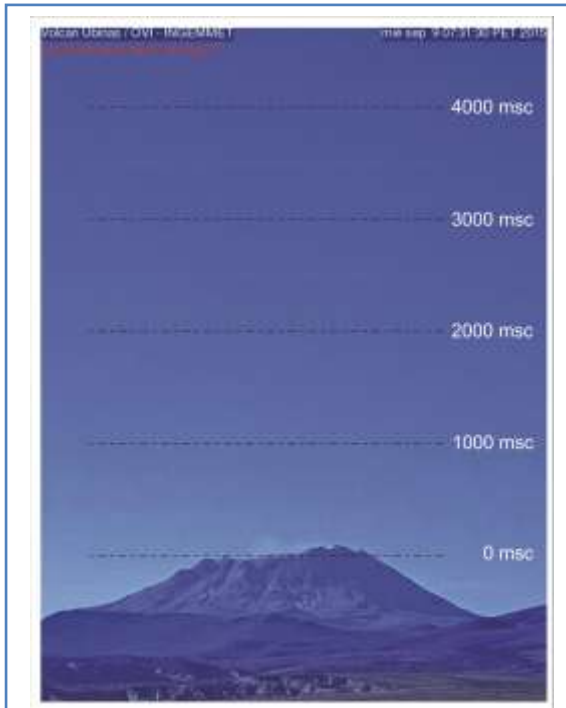
Fecha	Hora	Altura de columna (m)	Dirección	Observaciones
09/09/2015	07:31	100	Sureste	Emisiones continuas de gases y vapor de agua en columna vertical sobre la cima del volcán.
10/09/2015	13:51	1000	Este	Emisiones continuas de ceniza, gases y vapor de agua en columna inclinada sobre la cima del volcán.
11/09/2015	11:36	1000	Este	Emisiones continuas de gases y vapor de agua en columna inclinada sobre la cima del volcán.
13/09/2015	13:51	1100	Este	Emisiones continuas de gases y vapor de agua en columna inclinada sobre la cima del volcán.

**Tabla 2.1** Reporte visual de la actividad volcánica semanal más resaltante.

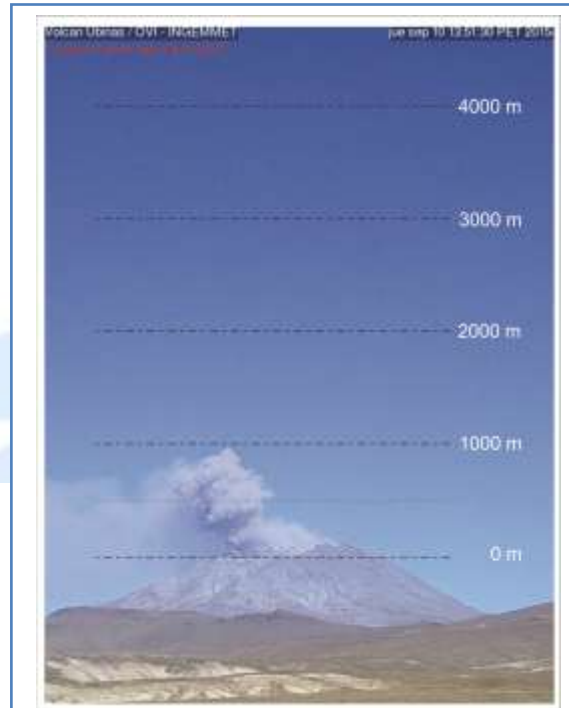


**Figura 2.1.** Evolución de las alturas de las plumas de gases y cenizas registradas entre 01 de Enero al 13 de Septiembre de 2015.

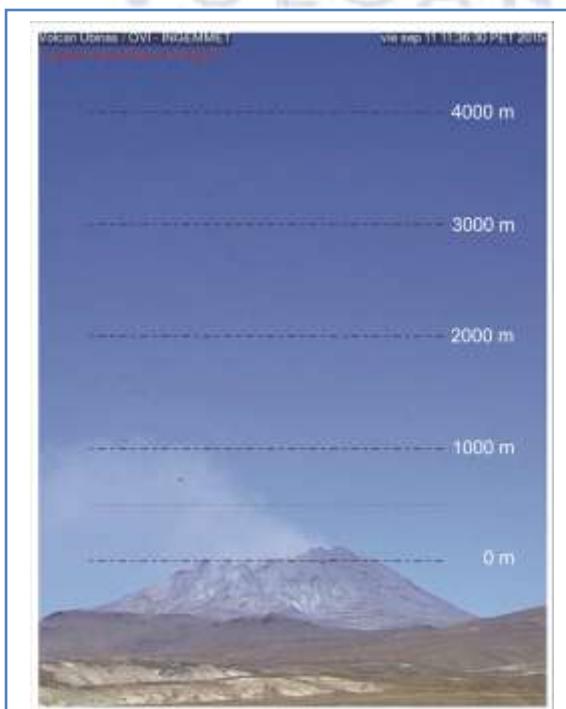
A continuación se muestran algunas fotografías de la actividad del volcán Ubinas:



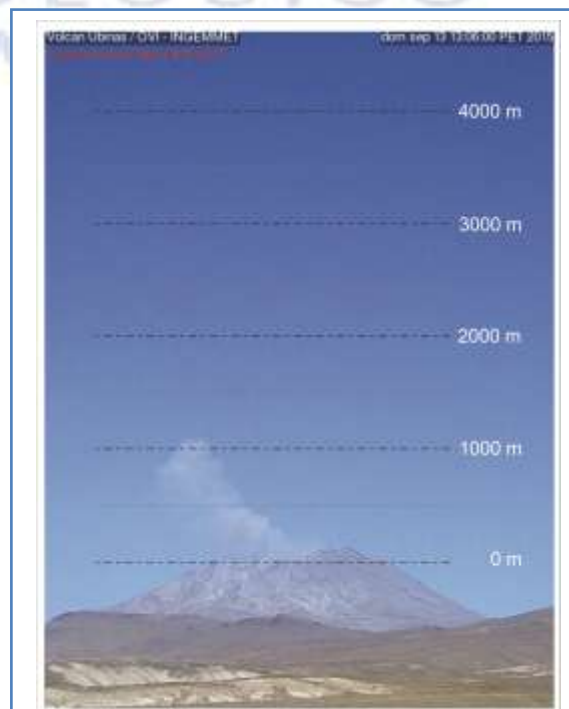
Fecha	Hora	Altura(m)	Dirección de dispersión
09/09/2015	07:31	1000	Sureste



Fecha	Hora	Altura(m)	Dirección de dispersión
10/09/2015	13:51	1000	Este



Fecha	Hora	Altura(m)	Dirección de dispersión
11/09/2015	11:36	1000	Este

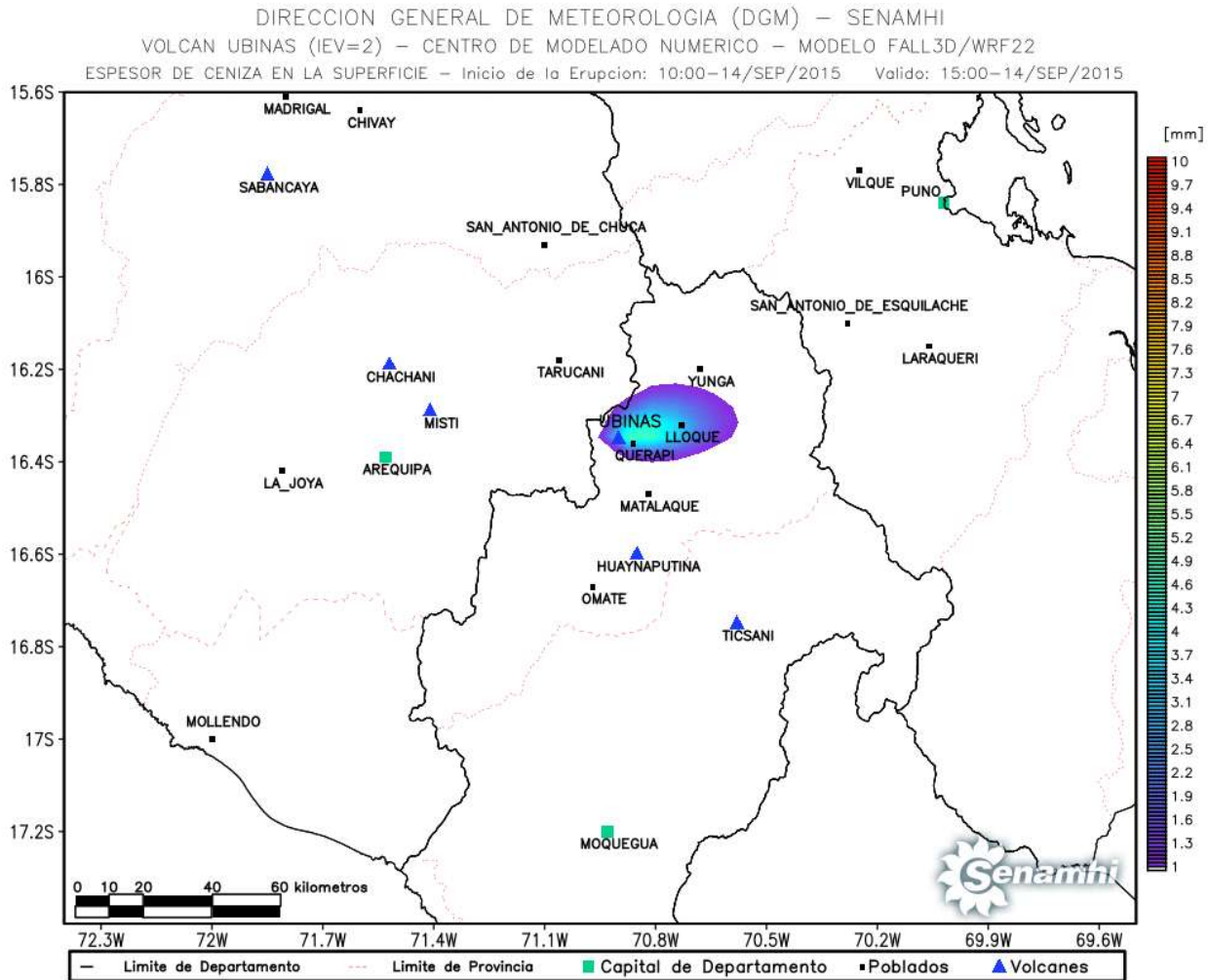


Fecha	Hora	Altura(m)	Dirección de dispersión
13/09/2015	13:06	1100	Este

**Figura 2.2:** Imágenes de las emisiones más representativas de la semana.

### 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 **Este** (Figura 3.1).

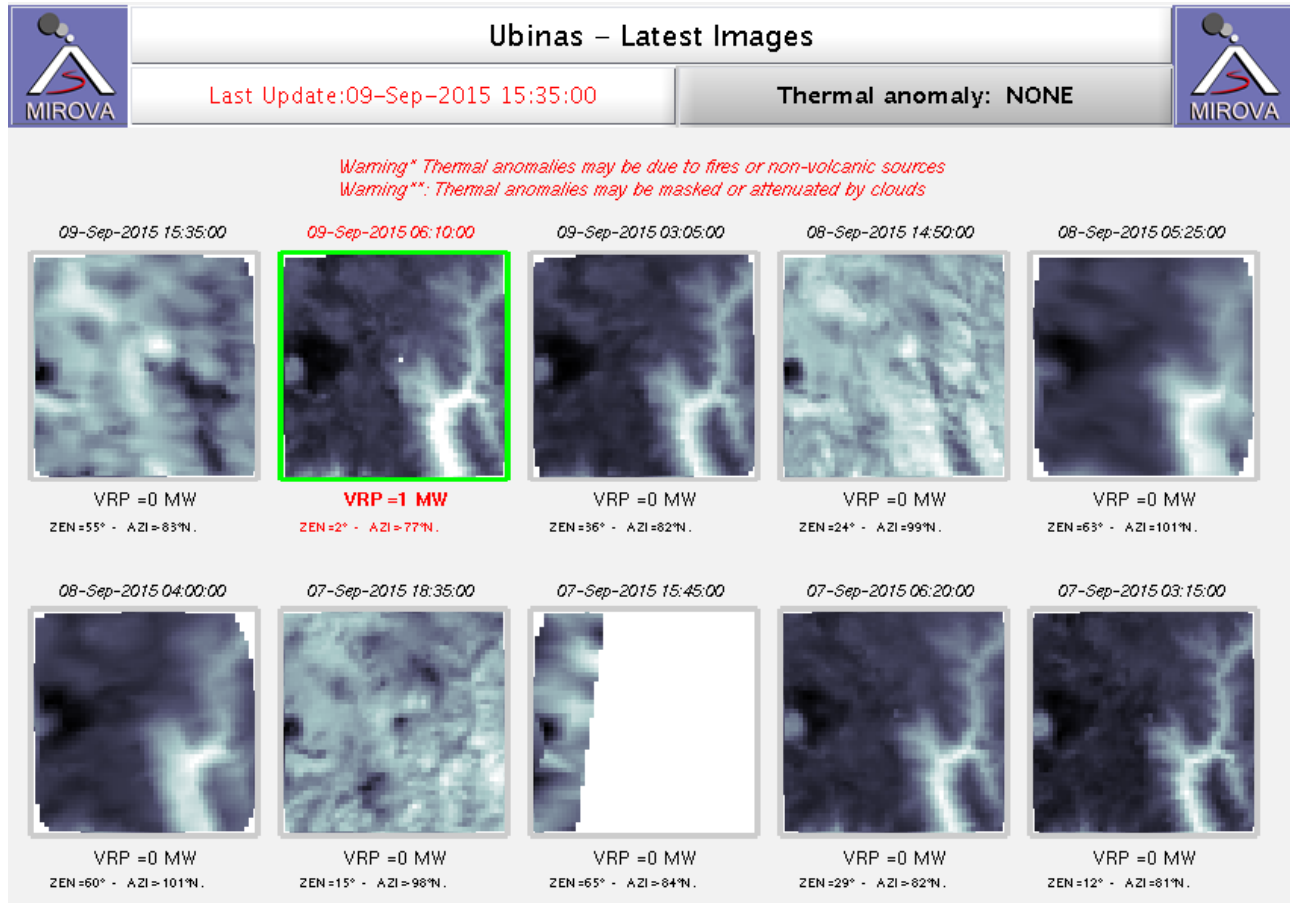


**Figura 3.1.** Pronóstico de dispersión de cenizas para las próximas 15 horas. Fuente: SENAMHI – OVI.

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

#### 4. Monitoreo Térmico

Durante la última semana hasta , el sistema de monitoreo térmico MIROVA, de la Universidad de Torino - Italia, ha detectado una anomalías térmicas en el volcán, el día 09 de septiembre (Energía volcánica irradiada – VRP = 1MW) (Figura 4.1).



**Figura 4.1.** Sistema de detección de puntos calientes MIROVA, para hoy 07 de setiembre de 2015.

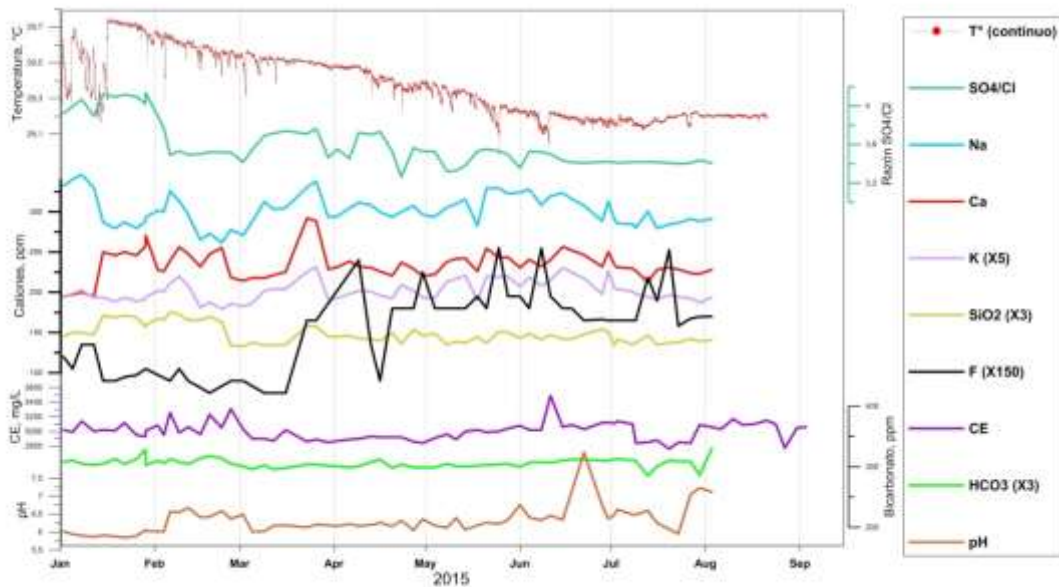
VRP = Energía volcánica irradiada.

NTI = Índice Térmico Normalizado.

[http://www.mirovaweb.it/?action=volcanoDetails&volcano\\_id=354020](http://www.mirovaweb.it/?action=volcanoDetails&volcano_id=354020)

## 5. Monitoreo Geoquímico

Los resultados de la composición química del agua de la fuente UBT, ubicada a 6 km al SE del volcán Ubinas, hasta el 10 de septiembre, presentó variaciones en la Conductividad Eléctrica (CE) en el orden de (+) 230  $\mu\text{S}/\text{cm}$  respecto de la semana anterior. Lo cual indica que el sistema hidrotermal se mantiene perturbado.

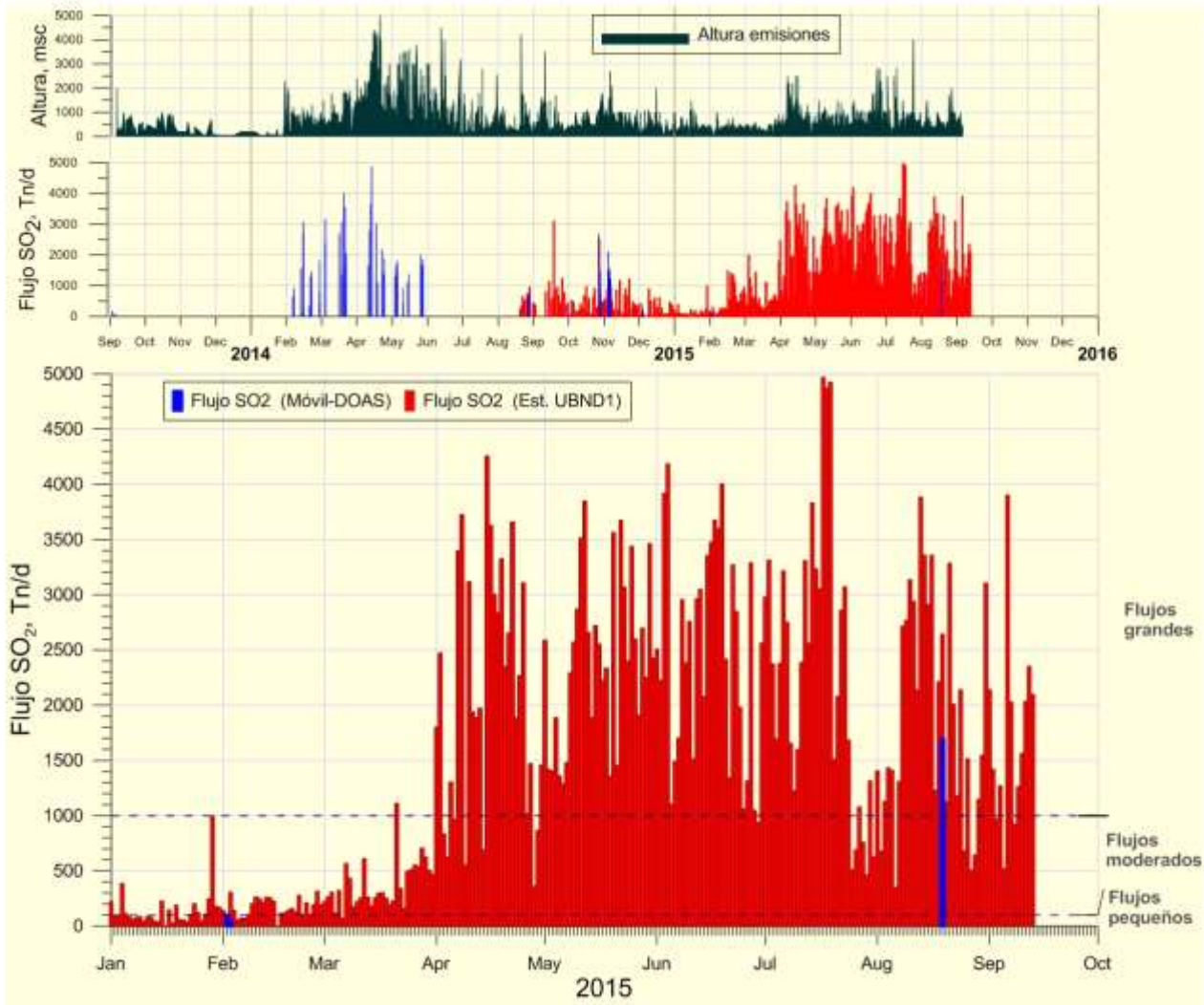


**Figura 5. 1.** Resultados del monitoreo continuo en la fuente Ubinas Termal "UBT" ubicada a 6 km al SE del cráter del volcán Ubinas.

Las mediciones del gas volcánico  $\text{SO}_2$  se realizan en colaboración con la UNAM de México (Móvil DOAS), la Universidad de CHALMERS de Suecia y USGS-VDAP de EEUU (Estación DOAS fijo UBND1). Para el periodo del 07 al 13 de setiembre del 2015, se registraron flujos GRANDES a MODERADOS.

**Tabla 5.1.** Flujos máximos diarios de  $\text{SO}_2$  del volcán Ubinas durante la última semana.

N°	Fecha	Flujo de $\text{SO}_2$ (Tn/d)	Clasificación de Flujos
1	07/09/2015	2029	Flujos Grandes
2	08/09/2015	927	Flujos Moderadas
3	09/09/2015	1265	Flujos Grandes
4	10/09/2015	1565	Flujos Grandes
5	11/09/2015	2036	Flujos Grandes
6	12/09/2015	2353	Flujos Grandes
7	13/09/2015	2097	Flujos Grandes

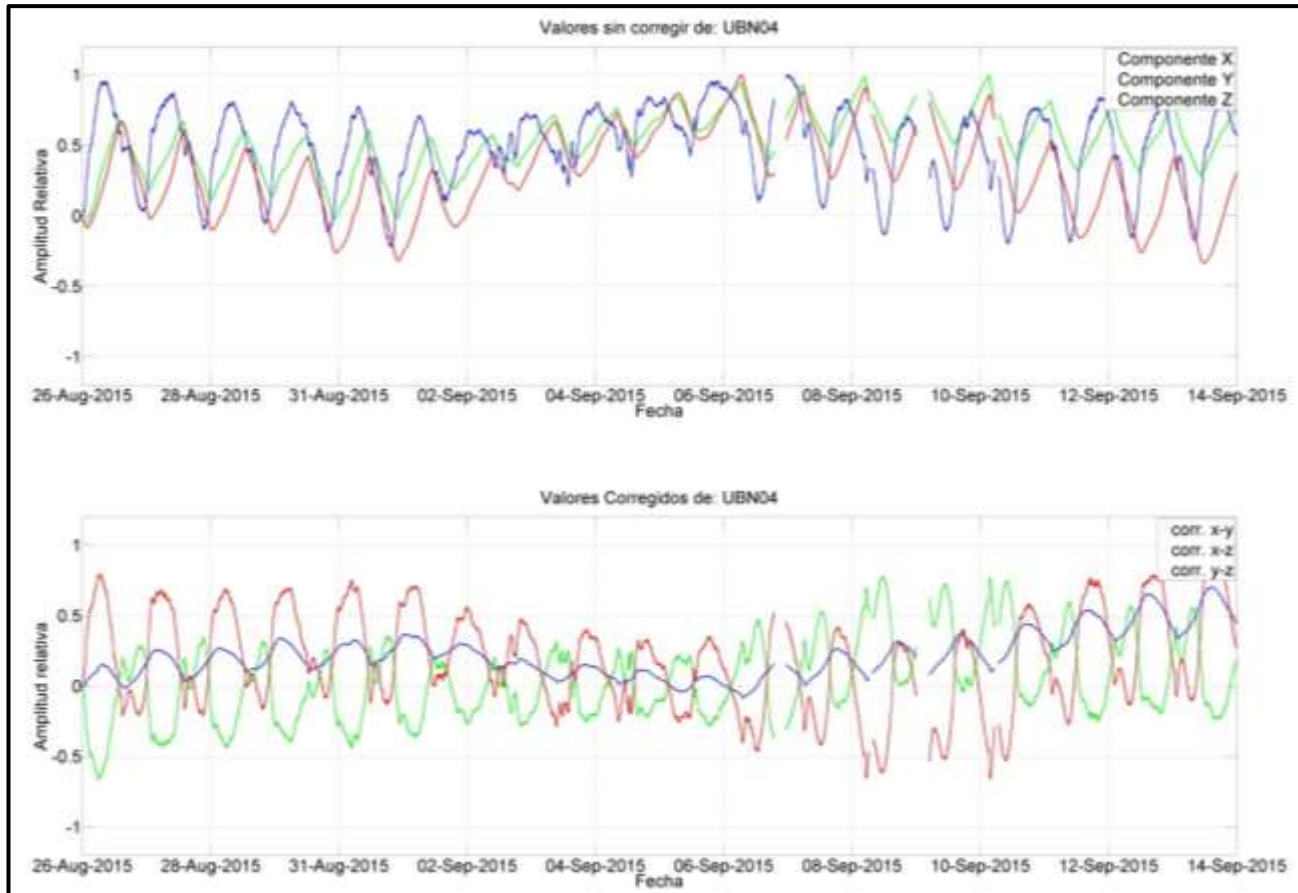


**Figura 5.2.** Flujo de SO<sub>2</sub> en el volcán Ubinas registrado por el Móvil DOAS y la estación DOAS fija (UBND1) ubicada a 6 km al SE del cráter. Escala de flujos tomado de: Delgado et al., 1998.

## 6. Monitoreo Geodesico

El monitoreo continuo de deformación en el volcán Ubinas se ha actualizado hasta el 14 de setiembre del 2015. Las observaciones de inclinación para este periodo nos indican que NO HAY DEFORMACIÓN relacionado a la actividad interna del volcán, las oscilaciones que se muestran en la figura 6.1 corresponden a variaciones armónicas producto de factores exógenos como temperatura, presión y humedad no controlados en esta estación.





**Figura 6.1.** Valores de inclinación en las tres componentes registrados en la estación UBN04.

**OBSERVATORIO**  
VULCANOLÓGICO  
INGEMMET

## **7. Conclusiones**

A través del monitoreo continuo del volcán Ubinas, durante la semana del **07 al 13 de Septiembre del 2015**, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Durante la última semana, no se ha reportado explosiones en el volcán Ubinas; la actividad sísmica estuvo dominada por los sismos tipo Tremor, seguido de sismos tipo Largo Periodo – LP, en menor cantidad por sismos tipo Volcano Tectónicos – VT.
- La máxima altura alcanzada por las emisiones fumarólicas fue de 1100 msnc; catalogadas como leves a moderadas.
- Las variaciones en los parámetros fisicoquímicos en la fuente UBT (conductividad eléctrica) muestran que continua la desgasificación magmáticas en niveles de moderados a grandes.
- El sistema MIROVA, ha reportado una anomalía térmicas en el volcán Ubinas, catalogado como nivel bajo.
- El monitoreo geodésico indica que no hay deformación en el volcán Ubinas.
- De lo anterior, se concluye que continúa el proceso eruptivo y ésta se amntendría en los siguientes días o semanas.

## **8. Recomendaciones**

- Implementar las acciones recomendadas en el **Comunicado Nro. 04-2015**, emitido por el Comité Científico el día 30 de juliodel 2015.