

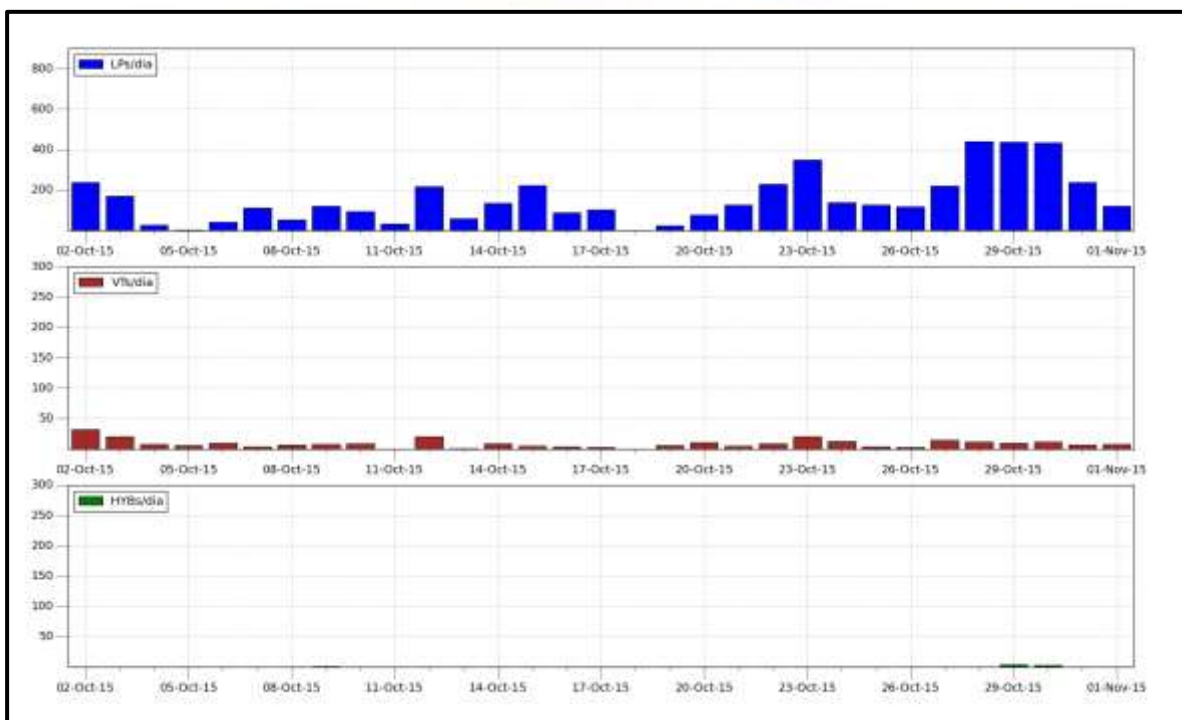
**REPORTE SEMANAL N° UBN-044/OVI-DGA-INGEMMET**  
**SOBRE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN UBINAS**  
**Del 26 de Octubre al 01 de Noviembre de 2015**

**1. Monitoreo Sísmico**

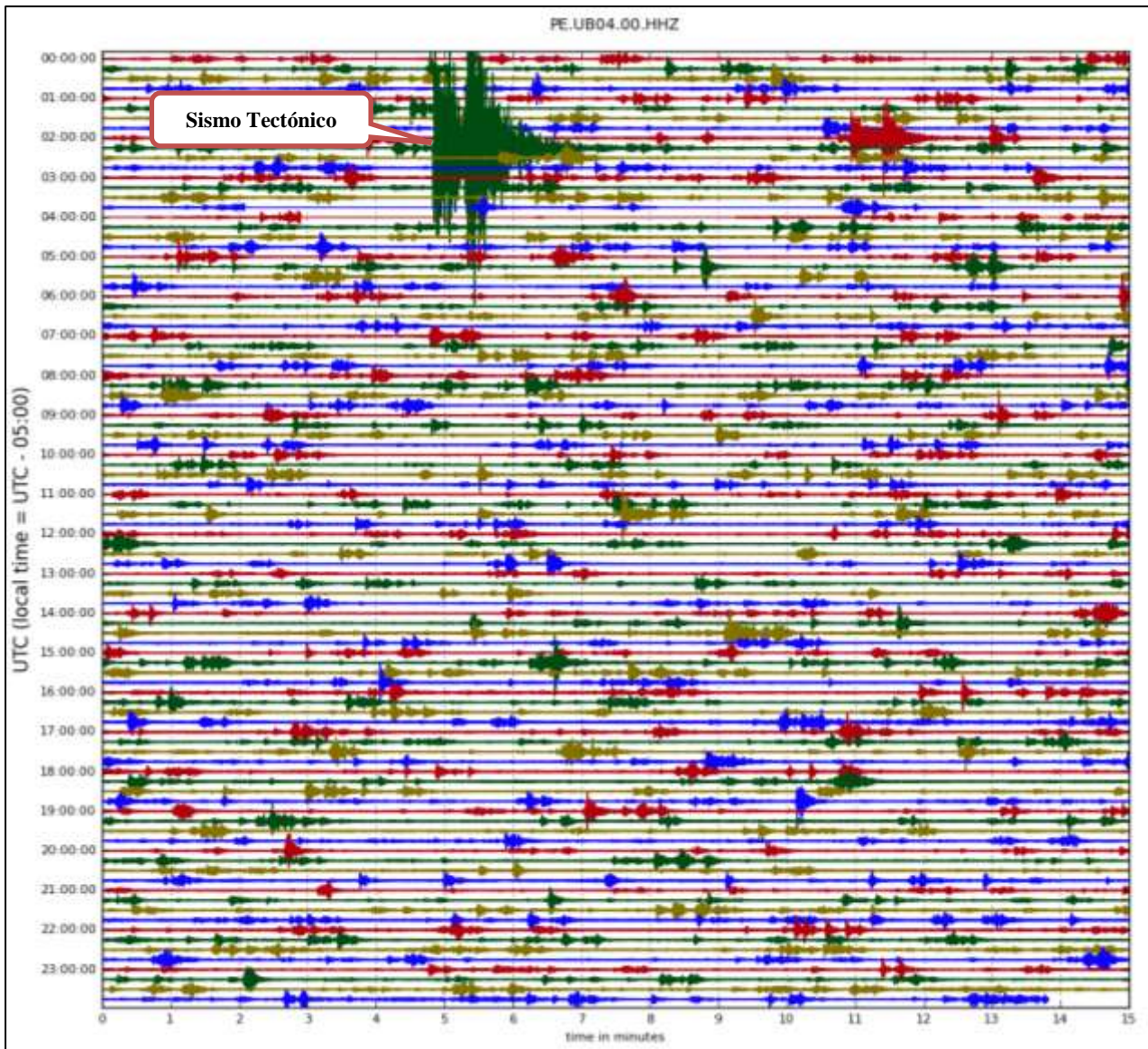
Durante la última semana la actividad sísmica estuvo dominada por los sismos tipo Largo Periodo - LP (**asociados al movimiento de fluidos**); también se registraron algunos sismos tipo Volcano Tectónicos - VT (**asociados al fracturamiento de rocas**; ver Tabla 1.1 y Figuras 1.1 y 1.2). Es necesario mencionar que durante esta semana la actividad tremórica aumento levemente respecto a la semana anterior.

Fecha	VT/día	LP/día	HYB/día	EXP/día
26/10/2015	2	117	0	0
27/10/2015	14	221	0	0
28/10/2015	11	439	0	0
29/10/2015	9	437	1	0
30/10/2015	11	435	0	0
31/10/2015	6	238	0	0
01/11/2015	7	120	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, **EXP:** Explosiones.



**Figura 1.1.** Estadística diaria de la actividad sísmica del volcán Ubinas, registrado entre los días 02/10/2015 a 01/11/2015. **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.



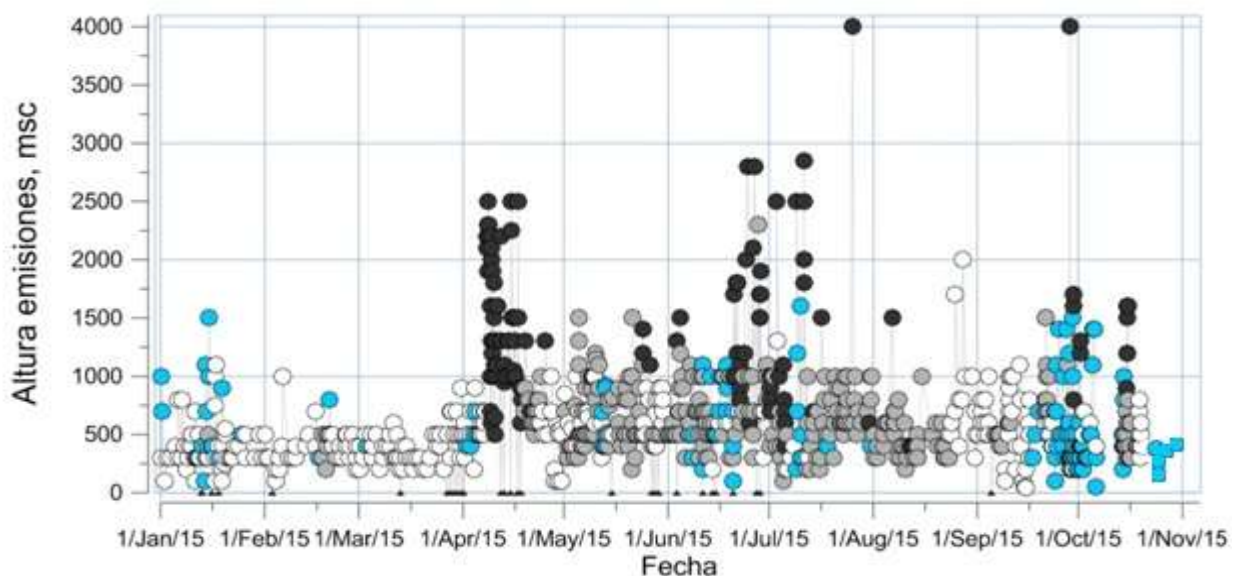
**Figura 1.2.** Actividad sísmica del volcán Ubinas correspondiente al día 31 de octubre de 2015 (tiempo UTC). Se observa el registro de actividad relacionada mayormente a eventos sísmicos de tipo Largo Periodo - LPs.

## 2 Monitoreo Visual

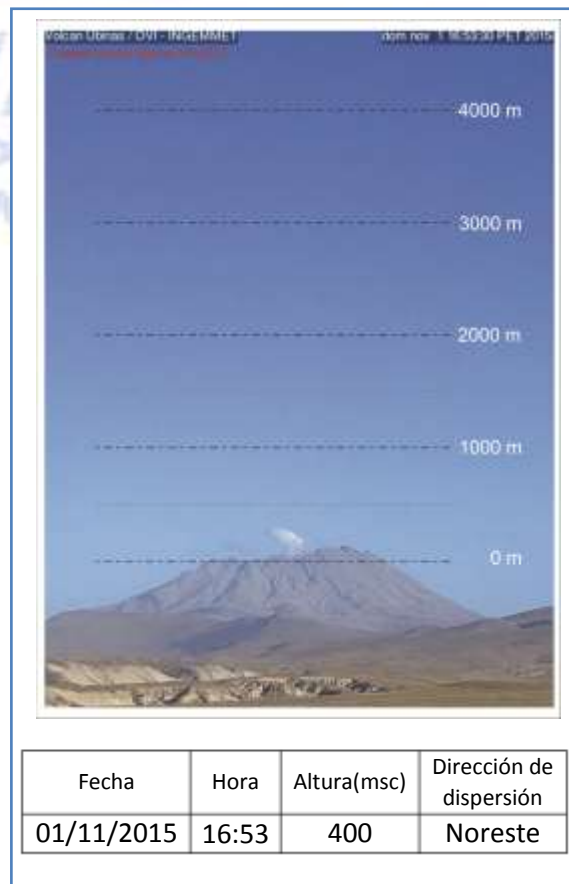
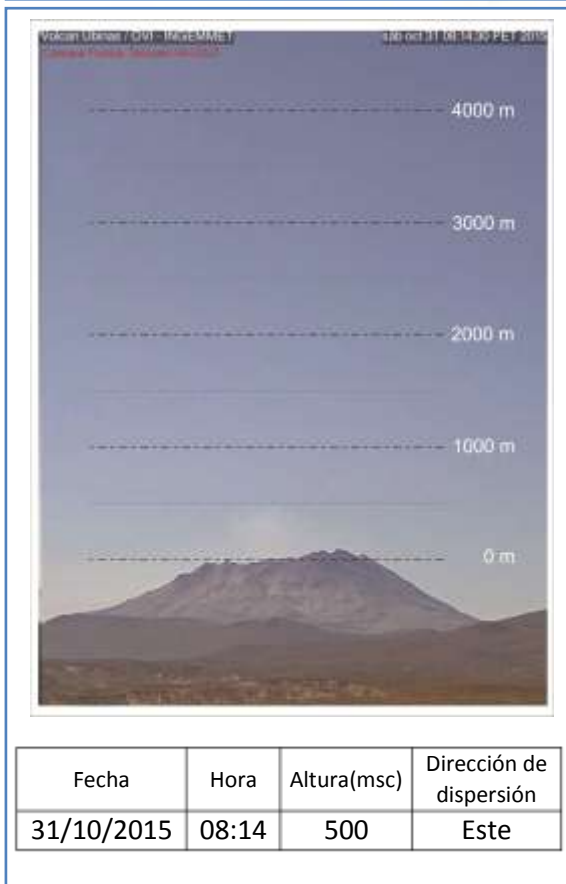
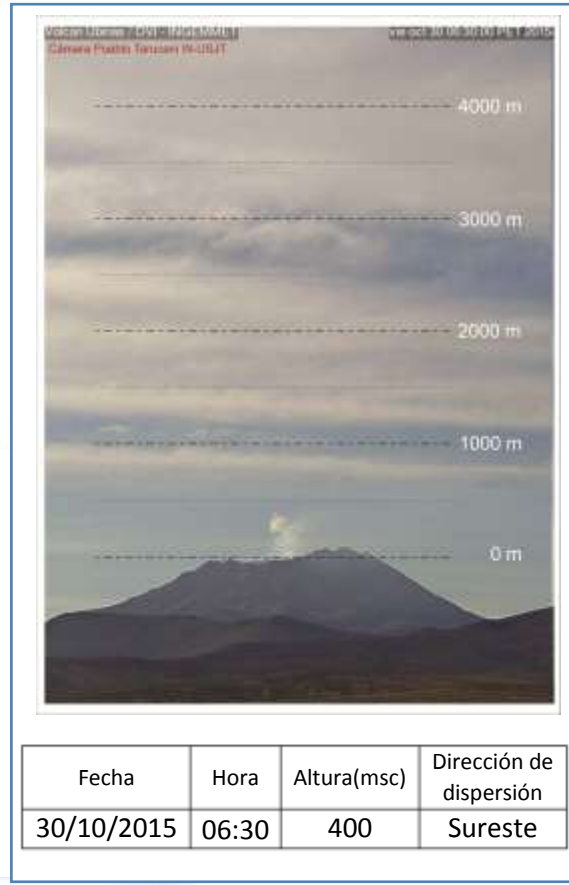
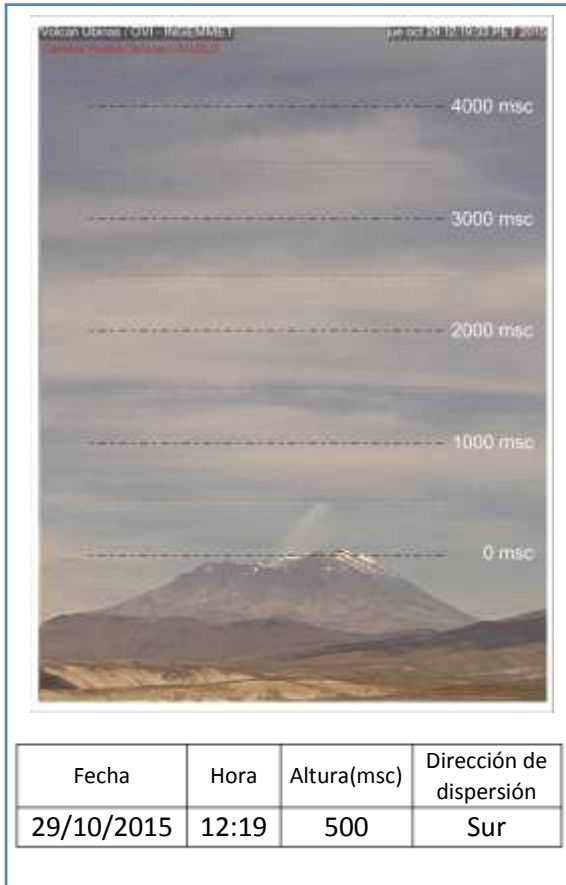
Desde el 26 de octubre al 01 de noviembre de 2015, las fumarolas emitidas por el volcán Ubinas alcanzaron alturas de hasta **500** metros sobre la cima del volcán (Tabla 2.1). Las emisiones se caracterizaron por ser débiles pero CONTINUAS, siendo las más importantes las registradas los días 29 y 31 de octubre (500 metros sobre el cráter-msc), en las cuales se observaron gran cantidad de ceniza y gases (Figura 2.1).

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

Fecha	Hora	Altura de columna (msc)	Dirección	Observaciones
26/10/2015	11:07	250	Este	Emisiones leves y continuas de gases con vapor de agua. Predominaron los gases azulinos.
27/10/2015	16:15	250	Este	Emisiones leves y continuas de gases con vapor de agua. Predominaron los gases azulinos.
29/10/2015	12:19	500	Sur	Emisiones leve de gases con presencia de ceniza en forma de columna vertical.
30/10/2015	06:30	400	Sureste	Emisiones de ceniza y gases en columna vertical.
31/10/2015	08:14	500	Este	Emisiones leve de gases azulinos con presencia de ceniza en forma de columna vertical.
01/11/2015	16:53	400	Noreste	Emisiones leve de gases azulinos con presencia de ceniza en forma de columna vertical.



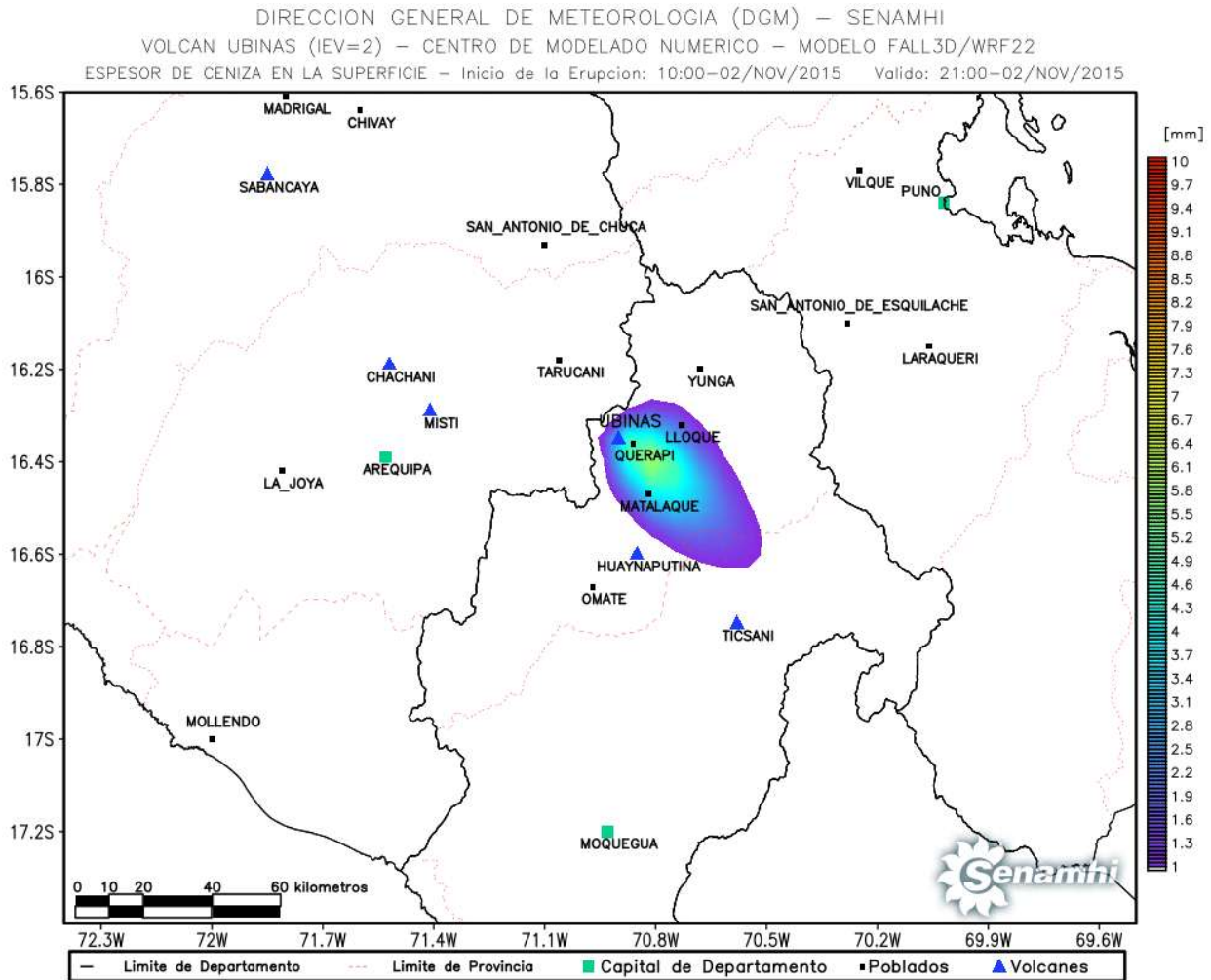
**Figura 2.1.** Evolución de la altura de las plumas de gases y cenizas registradas del 26 de octubre al 01 de noviembre de 2015



**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 **sureste** (Figura 3.1).

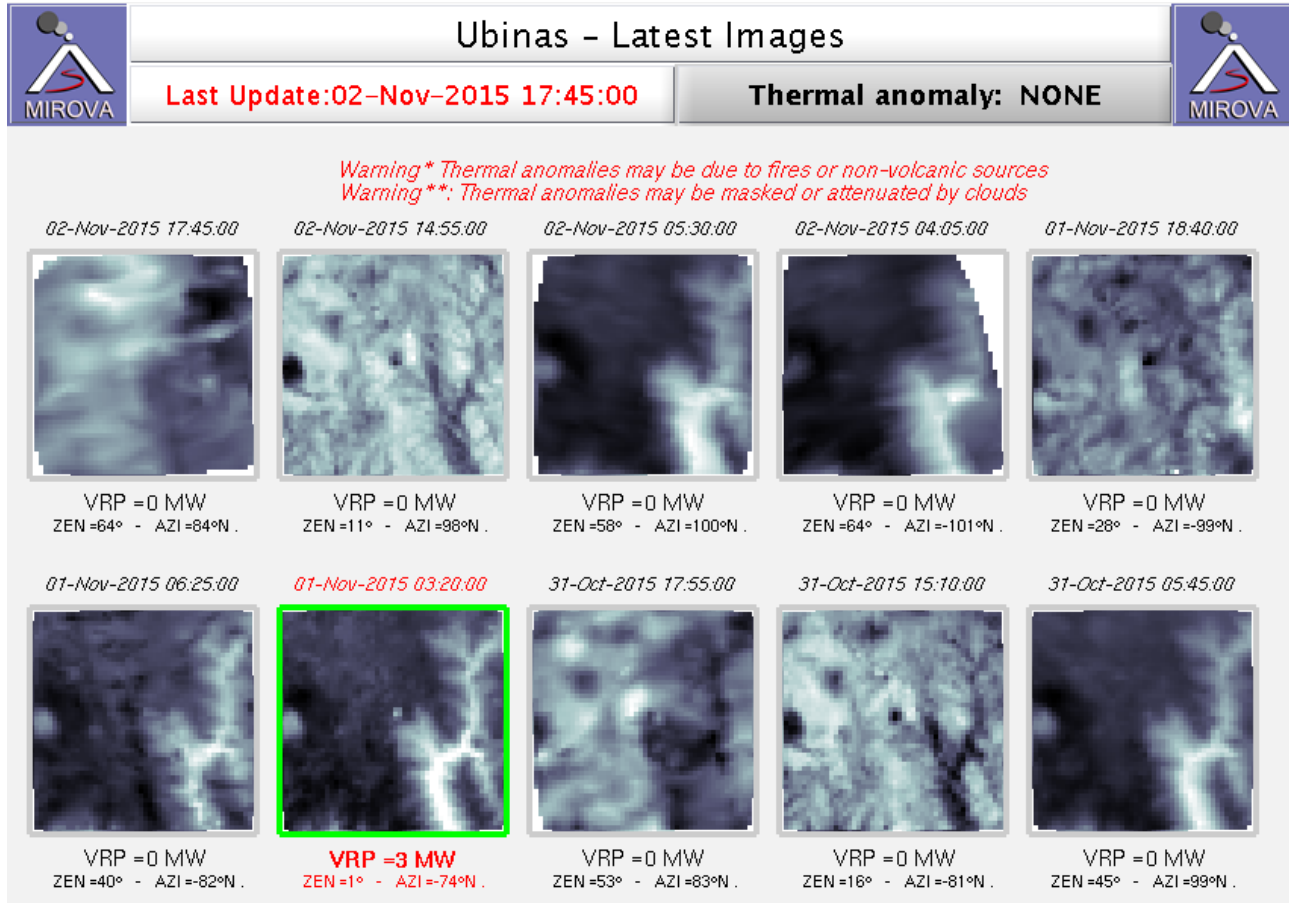


**Figura 3.1.** Pronóstico de dispersión de cenizas para las próximas 15 horas. Fuente: SENAMHI – OVI.

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

#### 4 Monitoreo Térmico

Durante la última semana, el sistema de monitoreo térmico MIROVA, de la Universidad de Torino - Italia, ha detectado 2 anomalías térmicas en el volcán los días 30 de octubre (VRP = 1MW) y 01 de noviembre (VRP = 3MW) (Figura 4.1).



**Figura 4.1.** Sistema de detección de puntos calientes MIROVA, para hoy 02 de noviembre de 2015.

VRP = Energía volcánica irradiada.

NTI = Índice Térmico Normalizado.

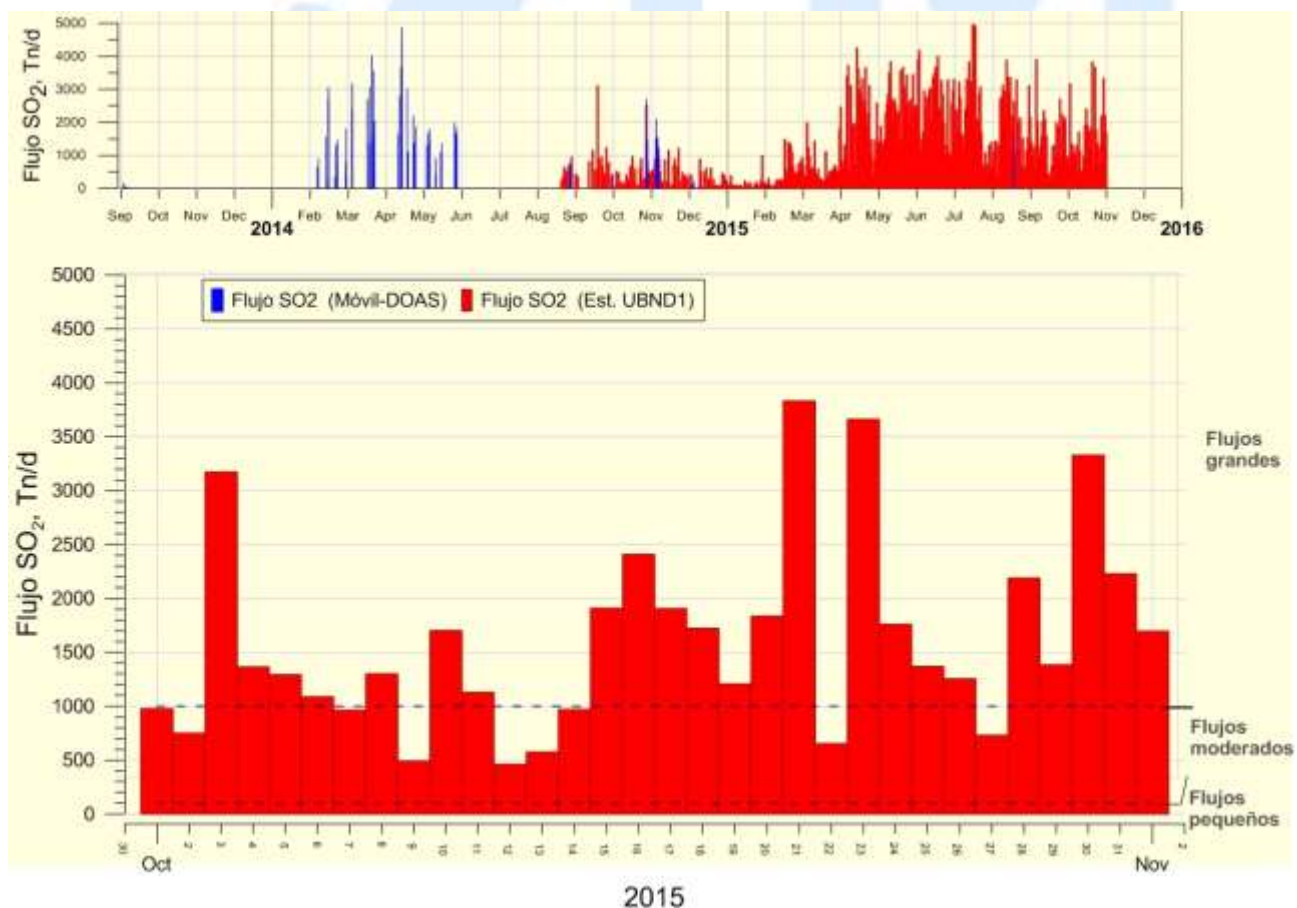
[http://www.mirovaweb.it/?action=volcanoDetails&volcano\\_id=354020](http://www.mirovaweb.it/?action=volcanoDetails&volcano_id=354020)

## 5 Monitoreo Geoquímico

Las mediciones del gas volcánico  $SO_2$  se realizan en el marco del proyecto NOVAC, con una Estación DOAS fija UBND1, instalado en la localidad de Ubinas. Para el periodo del 26 de octubre al 01 de noviembre del 2015, se registraron flujos GRANDES a MODERADOS (ver Tabla 5.1).

**Tabla 5.1.** Flujos máximos diarios de  $SO_2$  del volcán Ubinas durante la última semana.

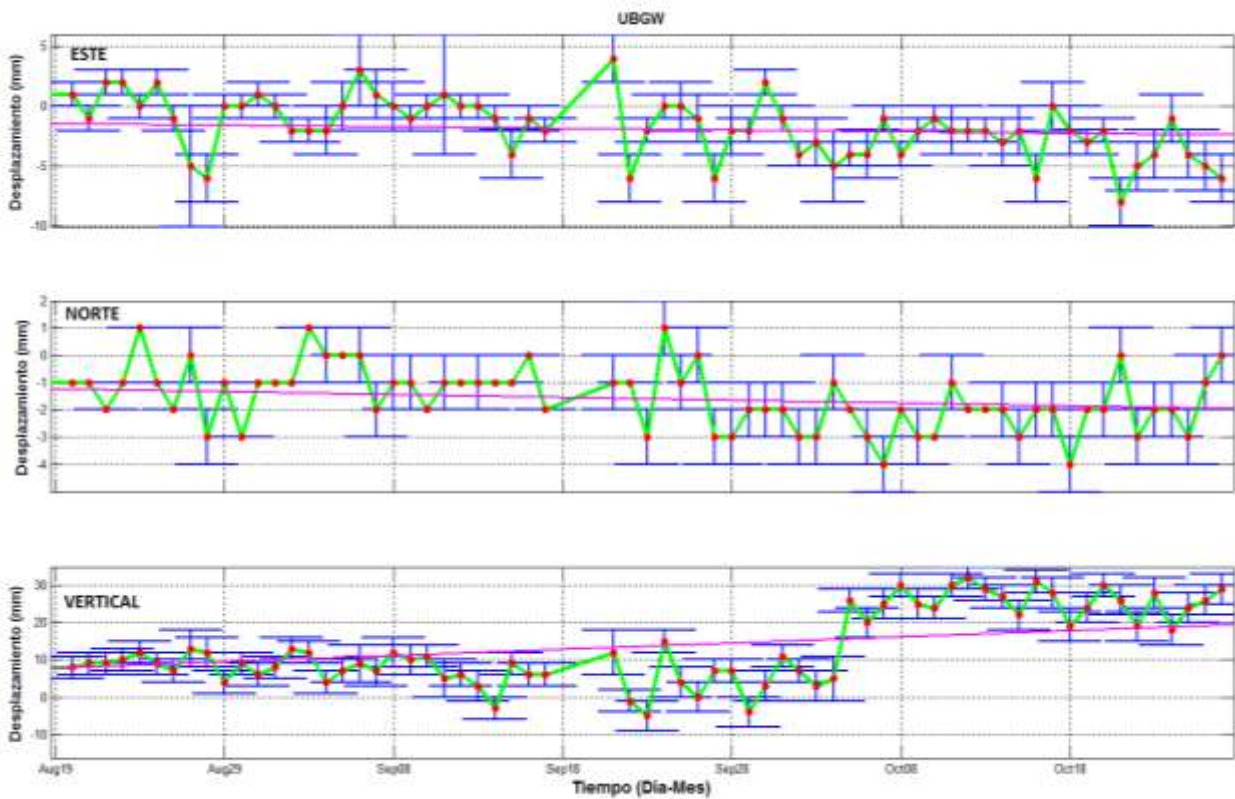
N°	Fecha	Flujo de $SO_2$ (Tn/d)	Clasificación de Flujos
1	26/10/2015	1255	Flujos Grandes
2	27/10/2015	733	Flujos Moderadas
3	28/10/2015	2188	Flujos Grandes
4	29/10/2015	1385	Flujos Grandes
5	30/10/2015	3330	Flujos Grandes
6	31/10/2015	2230	Flujos Grandes
7	01/11/2015	1696	Flujos Grandes



**Figura 5.2.** Flujo de  $SO_2$  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 Geodésico

Las resultados de monitoreo con GPS para este periodo nos indican que **NO HAY DEFORMACIÓN** relacionada a la actividad interna del volcán Ubinas (Figura 6.1). Las series Temporales de las componentes Este y Norte de la estación GPS, localizada al pie del flanco oeste del volcán Ubinas, presentan una tendencia horizontal, es decir, la deformación está dentro del intervalo de error del equipo, mostrando valores milimétricos de deformación, a comparación de la componente Vertical. El salto que se observa el día 01 de octubre, se debe al cambio de equipo de GPS en esa estación.



**Figura 6.1** Series Temporales de procesamiento de GPS de la estación UBGW



## 7 Conclusiones

A través del monitoreo continuo del volcán Ubinas, durante la semana del **26 de octubre al 01 de noviembre del 2015**, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- No se ha reportado explosiones en el volcán Ubinas durante el periodo de observación. La actividad sísmica en este periodo está dominada por los sismos tipo Largo Periodo - LP; seguido por sismos tipo Volcano Tectónicos – VT.
- Durante este periodo de monitoreo, se presentaron emisiones leves y continuas de gases azules, vapor de agua y eventualmente cenizas. Las emisiones alcanzaron los **500 metros** de altura sobre la cráter del volcán, con dirección predominante Este.
- Los flujos medidos del gas volcánico  $SO_2$  en el volcán Ubinas son considerados como grandes y moderados. El sistema volcánico continua aún presentando una desgasificación considerable.
- El sistema satelital MIROVA, ha reportado 2 anomalías térmicas en el volcán Ubinas.
- El monitoreo permanente con GPS instalado al pie del flanco oeste del volcán no ha detectado cambios en la deformación del edificio volcánico.
- Por lo tanto, el proceso eruptivo continúa y es posible que la actividad se incremente levemente en los siguientes días u ocurran explosiones leves a moderadas.

### 1. Recomendaciones

- Implementar las acciones recomendadas en el **Comunicado Nro. 04-2015**, emitido por el Comité Científico el día 30 de julio del 2015.
- Más información en:  
<http://ovi.ingemmet.gob.pe>  
[http://www.mirovaweb.it/?action=volcanoDetails&volcano\\_id=354020](http://www.mirovaweb.it/?action=volcanoDetails&volcano_id=354020)  
<http://www.senamhi.gob.pe/site/volcan/?p=Ubinas>