

OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DE AREQUIPA (OVA)

INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ (IGP)

Reporte N°24-2014

Actividad del volcán Ubinas

Fecha: 30 Junio 2014

Resumen actualizado de la principal actividad observada

El Ubinas es el **volcán más activo del Perú**. En los últimos 500 años ha presentado 25 erupciones caracterizadas por su baja magnitud, pues los IEV o Índice de Explosividad Volcánica han sido siempre menores a 3. La escala IEV va de 0 a 8.

En el presente proceso de erupción 2014, se estima que el Índice de Explosividad Volcánica (IEV) que ha alcanzado esta erupción es de IEV2.

Luego de la intensa sismicidad ocurrida del 9 al 12 abril 2014 en que se produjeron las más fuertes explosiones (hasta 5752 MJ de energía), la actividad sismovolcánica, en general, ha ido disminuyendo paulatinamente.

A) Actividad durante las dos últimas semanas

- En el periodo de este reporte, del 12 a 30 de Junio, la actividad eruptiva magmática del volcán Ubinas persiste.
- Ocurrieron 06 explosiones, todas de pequeña energía, los días 13 (29 MJ), 15 (10 MJ), 16 (106 MJ), 17 (5.5 MJ), 19 (23 MJ) y 30 junio (222 MJ).
- La característica más resaltante del periodo está relacionada con la ocurrencia de tremores, y exhalaciones/explosiones, pero en menor grado que en semanas previas. Resalta la ocurrencia moderada de tremores asociados a emisiones de ceniza y desgasificación los días 12 a 21 de junio, así como los días 25 y 26.
- Después del día 25 de junio, la principal actividad comienza a ser representada por los sismos de tipo híbrido (asociado al ascenso de magma). El día 28 se observa un brusco incremento de sismos tipo híbrido, que se intensifica en las siguientes horas. En dos días (28 y 29) se registran más de 1000 sismos, alcanzando hasta 156 MJ correspondiente a la energía liberada por los híbridos el día 29 (Fig. 1).
- Por otra parte, los sismos asociados a fractura (sismos VT) se mantuvieron escasos.
- En este periodo, las explosiones ocurridas han levantado columnas moderadas de ceniza que alcanzaron 3600m (día 13), 1600 m (día 15), 3500 m (día 16), 1800 m (día 17), 1400 m (día 19) y 1800 m (día 30) por encima del cráter. No se ha registrado emisiones fragmentos de roca incandescente (proyectiles balísticos) fuera de la caldera, a excepción del día 30 en que ocurrió una explosión moderada (ver más adelante).
- En cuanto a anomalías térmicas, el sistema MIROVA (www.mirova.unito.it) en este periodo no ha registrado la presencia de anomalías térmicas sobre el volcán.
- El sistema satelital "EOS Aura" (GSDM-NASA) tampoco registro aumento de densidad de gas SO₂.

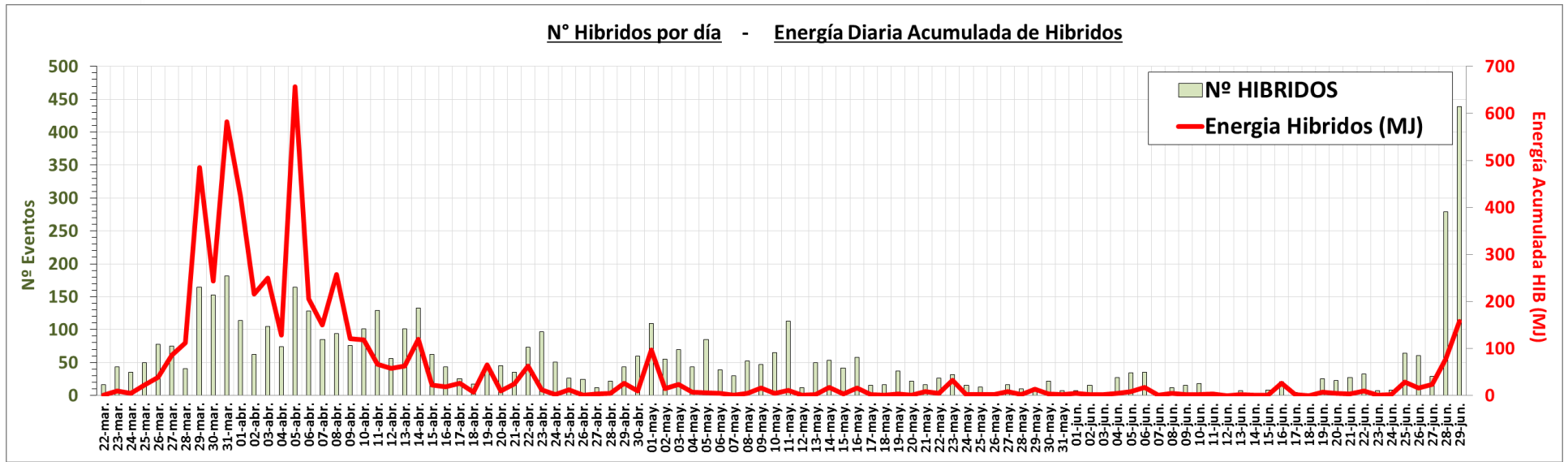


Figura 1.- Histograma del Número y Energía de sismos Híbridos. La baja actividad de mayo y junio se ha visto interrumpida por la irrupción de magma, que al ascender provoco eventos de tipo híbridos registrados a partir del día 25 de junio.

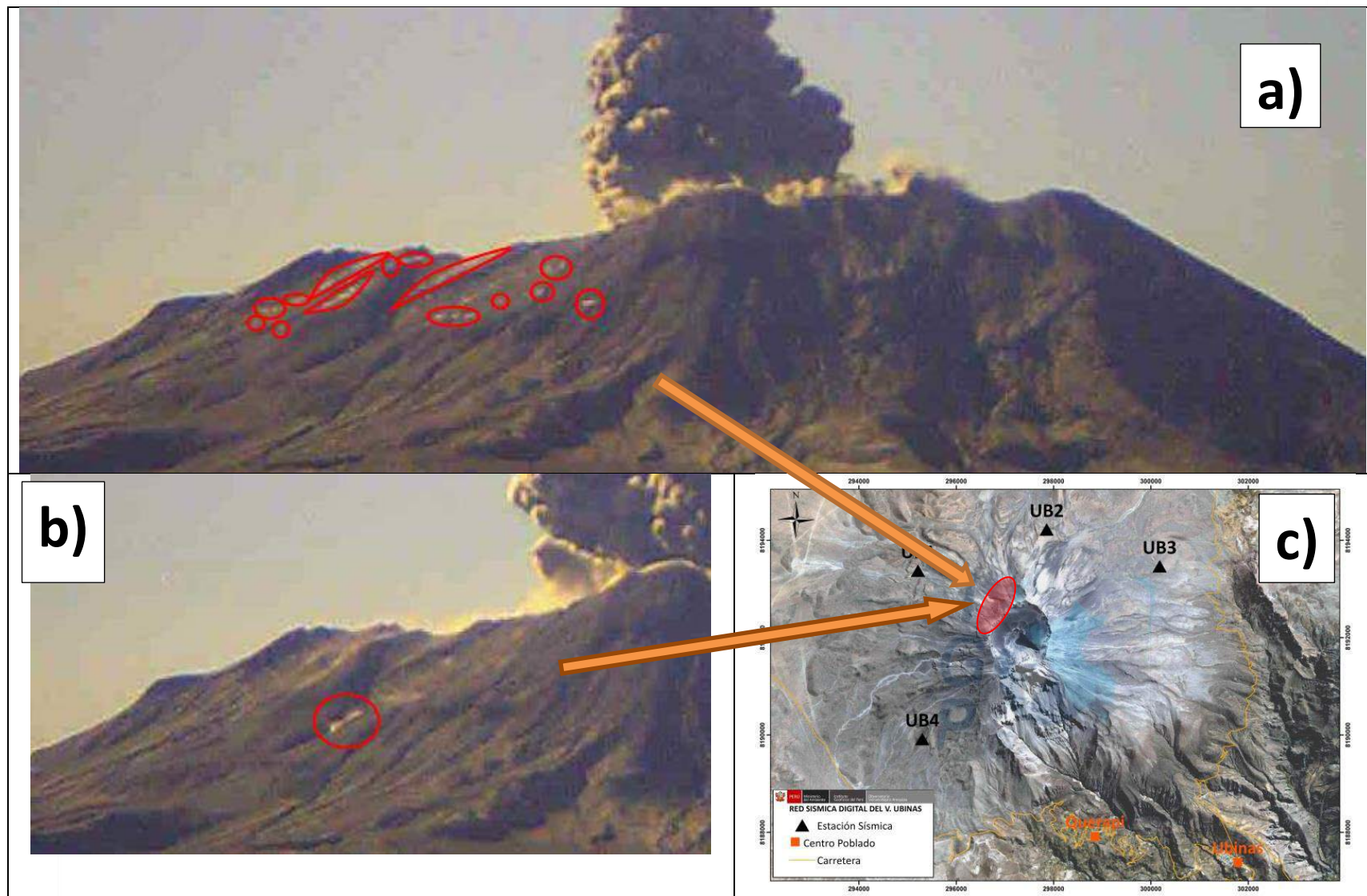


Figura 2.- Fotografías de la última explosión de Ubinas el 30 de junio a las 13:58 UTC: (a) Caldera del Volcán Ubinas, muestra la caída de fragmentos de lava (línea Roja); (b) Acercamiento a uno de los fragmentos expulsados hasta a aproximadamente 1500 metros del cráter y que cayó en el flanco Nor Oeste del Ubinas; (c) Mapa de Ubicación de la red sísmica digital del IGP, principales poblados y referencia de la fotografía (a) y (b).

B) Actividad de las últimas 48 horas

- **Explosiones y sismos híbridos:**

La principal actividad del volcán en estas 48 horas pasadas está representado por la ocurrencia de eventos tipo Híbrido asociado a ascenso de magma hacia el cráter (Fig. 4), seguidos por una explosión moderada. Desde el punto de vista sísmico, este ascenso magmático produjo un enjambre de más de 1000 eventos sísmicos en las últimas 48 horas. Anterior a este enjambre los episodios tremóricos prácticamente desaparecieron junto con las emisiones de ceniza.

En la figura 3 muestra el sismograma de los últimos 4 días. Luego de 50 horas de eventos híbridos y LPs finalmente ocurrió una explosión moderada el 30 de junio a las 13:58 hora UTC (08:58 Hora Local), con 222 MJ de energía, levantando una columna de ceniza de 1800 m por encima del cráter.

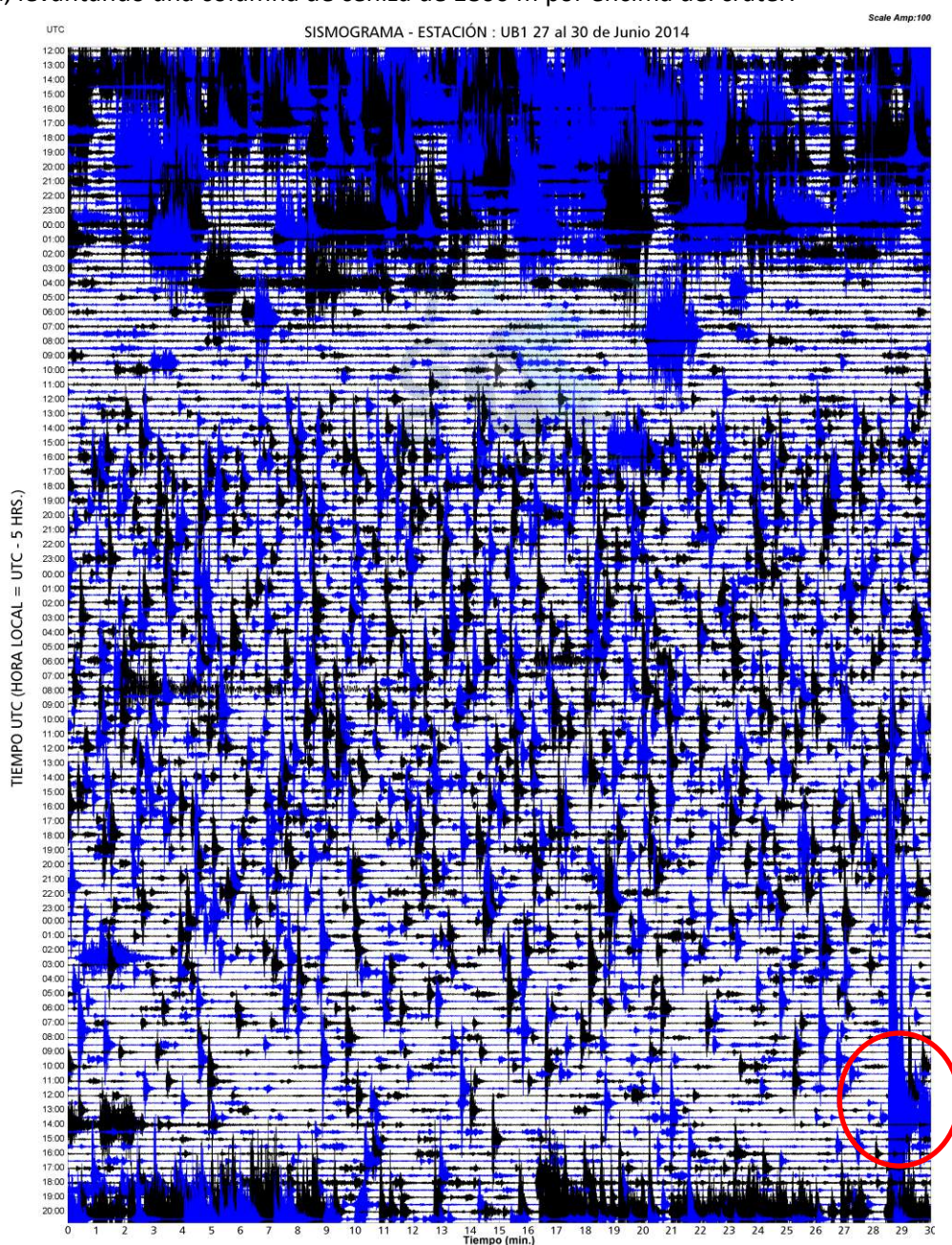


Figura 3.- Registro sísmico de los últimos 4 días de la estación UB1, desde el día 27 hasta el día 30 de junio a las 17 horas (UTC). Explosión dentro del círculo rojo.

CUADRO DE EXPLOSIONES OCURRIDAS ENTRE EL 12 - 30 JUNIO.

Nº	EVENTO	FECHA	HORA UTC	DURACION (Seg.)	ENERGIA (MJ)	Altura de Columna (m.)
1	EXP/EXH	13/06/2014	20:06:47	1859	28.8	3600
2	EXP/EXH	15/06/2014	17:48:57	235	9.6	1600
3	EXP/EXH	16/06/2014	18:25:19	529	106.0	3500
4	EXP/EXH	17/06/2014	18:35:11	99	5.5	1800
5	EXP/EXH	19/06/2014	15:20:16	133	23.0	1400
6	EXP/EXH	30/06/2014	13:58:13	62	222.0	1800

CONCLUSIONES

- La erupción magmática continúa.
- En general, la actividad sismovolcánica se ha seguido manteniendo baja y estable, a excepción de los últimos 3 días en que se observó el más importante número (enjambre) de sismos asociados a ascenso de magma. Al término de más de 50 horas de enjambre sísmico ocurrió una explosión moderada (222 MJ de energía) que levanto una columna de ceniza de 1800 m de altura por encima del cráter. También eyecto fragmentos de lava hasta 1500 metros de distancia del cráter en el flanco Nor Oeste del volcán, a 5150 metros de altitud.
- El número y energía de sismos híbridos se elevaron desde el 25 de junio llegando hasta 156 MJ el día 29, pero una vez ocurrida la explosión del 30 de junio, se mantienen bajos. Los sismos de tipo VT (sismos de fractura de rocas) son escasos.
- A pesar de los sismos híbridos registrados y la explosión última (30 de junio) ocurrida, actualmente los valores de los parámetros (sismicidad, anomalías térmicas, altura de emisiones, número diario de explosiones) se mantienen moderados.

PREVISIONES

[Atención:

**Aunque se basan esencialmente en datos cuantitativos, de tipo sísmico, térmico (por satélite), de medida de densidad de gases magmáticos (por satélite), y observaciones in-situ, las previsiones que se dan a continuación son esencialmente de orden cualitativo, es decir que son estimaciones de lo que ocurrirá en los siguientes días.*

**Aunque no es común que así suceda, el desarrollo de un proceso eruptivo puede variar rápidamente, en horas o días. Los especialistas del OVA-IGP harán, en tal caso, lo mejor posible para informarlo oportunamente]*

-Se prevé que posiblemente puede continuar generándose exhalaciones y explosiones con energías variables.

-La emisión de fragmentos de lava incandescente que son expulsados durante algunas explosiones, son factibles de ocurrir. Se recomienda, por tanto, **no acercarse a la cima del volcán.**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto
Geofísico del Perú

Investigación en
Vulcanología



-La caída de cenizas sigue siendo el factor causante del mayor daño en las áreas habitadas alrededor del volcán, sobre todo aquellas situadas al Este y el S-SO del cráter a distancia menores a los 6 km, lo cual es causa de daños a la salud de personas, animales y plantas. Se recomienda tomar medidas de mitigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.-

- White R. (2011).-"Monitoring volcanoes and forecasting eruptions". Volcano Observatory Best Practices Workshop: Eruption Forecasting, 11-15 September 2011, Erice, Italy.