

RESUMEN PRELIMINAR DE LA ACTIVIDAD VOLCÁNICA RECIENTE EN EL RINCÓN DE LA VIEJA DE ENERO – MARZO DEL 2016

Realizado por:

Henriette Bakkar, Waldo Taylor

Con la colaboración de:

Randall Rojas, Vicente Villalta, Luis Madrigal

Resumen

El sistema magmático-hidrotermal del volcán Rincón de la Vieja ha venido presentado cambios importantes en su actividad desde la segunda mitad de julio del 2015, los cuales se tornaron más conspicuos durante setiembre. Esta tendencia se ha mantenido hasta los primeros días de octubre y noviembre del 2015. En diciembre hubo una notable disminución de esta actividad, pero vuelve a incrementarse en enero del 2016. Estos cambios se han acompañado de actividad eruptiva, posiblemente de carácter freático, que se habría presentado entre finales de setiembre, principios de octubre, y en noviembre del 2015, continuando en enero, febrero y marzo del 2016 (figura 1).

Cuadro 1. Cantidad de eventos sísmicos asociados a los procesos volcánicos del Rincón de la Vieja hasta el 10 de marzo del 2016

Tipo de evento sísmico	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
		2015		2016		
VT	8	8	2	1	-	-
LP	9	9	5	6	3	5
LP con COLA	21	13	3	7	1	-
ERUP	17	2	-	6	12	9
Total	55	32	10	20	17	14

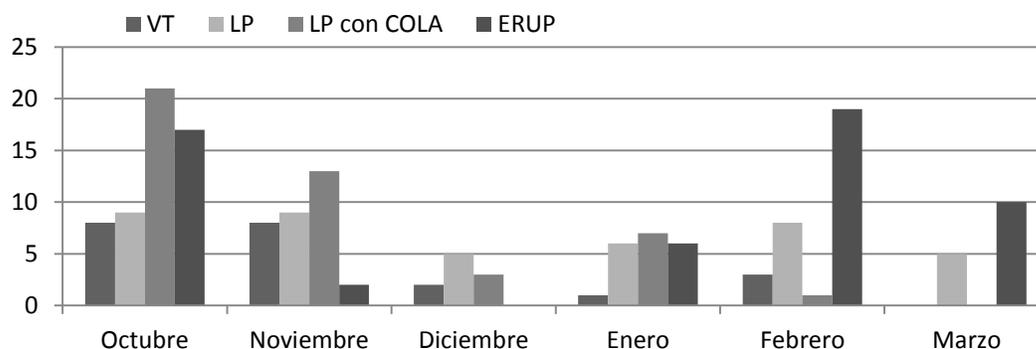


Figura 1. Cantidad de eventos sísmicos en Rincón de la Vieja. VT (Volcano-tectónico) LP (Largo Periodo) ERUP (Posible erupción freática). LP con Cola (Largo Periodo con tremor armónico)

Actividad eruptiva

A partir de los registros sísmicos de la estación VORI, ubicada 1,8 km del cráter activo, se pudo identificar una serie de señales sísmicas que podrían estar asociadas con erupciones freáticas:

Día	Hora Local	Hora UTC	Duración (s)	Evidencias	Confirmación visual u otro
04-01-2016	18:53	00:53	30	Registro sísmico	No
05-01-2016	13:27	19:27	25	Registro sísmico	No
05-01-2016	15:48	21:48	40	Registro sísmico	No
09-01-2016	20:40	02:40	78	Registro sísmico	No
19-01-2016	06:58	12:58	48	Registro sísmico	No
01-02-2016	15:06	21:06	50	Registro sísmico	No
04-02-2016	04:05	10:05	105	Registro sísmico	No
04-02-2016	06:50	12:50	46	Registro sísmico	No
08-02-2016	05:07	11:07	42	Registro sísmico	No
08-02-2016	06:14	00:14	45	Registro sísmico	No
09-02-2016	09:12	15:12	62	Registro sísmico	No
12-02-2016	14:27	20:27	150	Registro sísmico	No
15-02-2016	14:44	20:44	105	Registro sísmico	No
15-02-2016	16:01	22:01	87	Registro sísmico	No
15-02-2016	16:07	22:07	66	Registro sísmico	No
15-02-2016	16:10	22:10	125	Registro sísmico	No
16-02-2016	16:32	22:32	74	Registro sísmico	No
17-02-2016	10:19	16:19	121	Registro sísmico	No
19-02-2016	11:54	17:54	36	Registro sísmico	No
19-02-2016	19:31	01:31	118	Registro sísmico	No
21-02-2016	13:02	19:02	87	Registro sísmico	No
22-02-2016	08:04	14:04	58	Registro sísmico	No
29-02-2016	20:28	02:30	67	Registro sísmico	No
02-03-2016	17:47	23:47	66	Registro sísmico	No
03-03-2016	13:18	19:18	66	Registro sísmico y observación de campo	Sí
04-03-2016	07:21	13:21	64	Registro sísmico	No
04-03-2016	23:40	5:40	91	Registro sísmico	No
05-03-2016	12:27	18:27	36	Registro sísmico	No
06-03-2016	04:43	10:43	62	Registro sísmico	No
06-03-2016	17:30	23:30	59	Registro sísmico	No
08-03-2016	12:54	18:22	91	Registro sísmico	No
08-03-2016	14:54	20:54	101	Registro sísmico	No
09-03-2016	13:54	19:54	115	Foto y registro sísmico	Sí
10-03-2016	11:21	17:21	90	Video y registro sísmico	Sí

Es importante recalcar que por la atenuación de la señal sísmica a 1,8 km de distancia del cráter, las erupciones de menor magnitud no son percibidas por el equipo sismológico.

Inspecciones de campo

Observaciones en el cráter activo

El jueves 3 de marzo se realizó una gira al volcán Rincón de la Vieja con los siguientes objetivos:

- Recolección de datos de inclinómetro en la estación de Copelares.
- Cambio de batería del inclinómetro.
- Recolección de tarjeta de información de la estación sismológica y revisión de su adecuado funcionamiento.
- Recolección de *datalogger* en la cima del cráter.
- Observaciones de campo en el Cráter Activo.

Se percibe mayor temperatura en el borde del cráter y la desgasificación irrita los ojos y la garganta.

Se observan depósitos del sedimento de lago cratérico de erupciones freáticas en el “Lomo de Burro” a 200 m aproximadamente del borde del Cráter Activo, probablemente favorecidos por los fuertes vientos hacia el oeste.



Figura 2. Depósitos del sedimento (barro volcánico) del lago cratérico por la erupción freática.

Durante las labores en la cima del cráter, se escuchan tres erupciones freáticas a las:

- 12:04 p.m.
- 12:09 p.m.
- 01:18 p.m.

La erupción de las 01:18 fue la de mayor magnitud y su duración fue de un minuto y cinco segundos. Posterior a la erupción freática, se escucha un oleaje que impacta en los bordes inferiores del cráter. Sin embargo, el material no llegó a la cima del sector sur del cráter. Esta erupción sí fue registrada por el equipo sismológico. Después de la erupción freática, se emanó un fuerte olor a SO_2 .

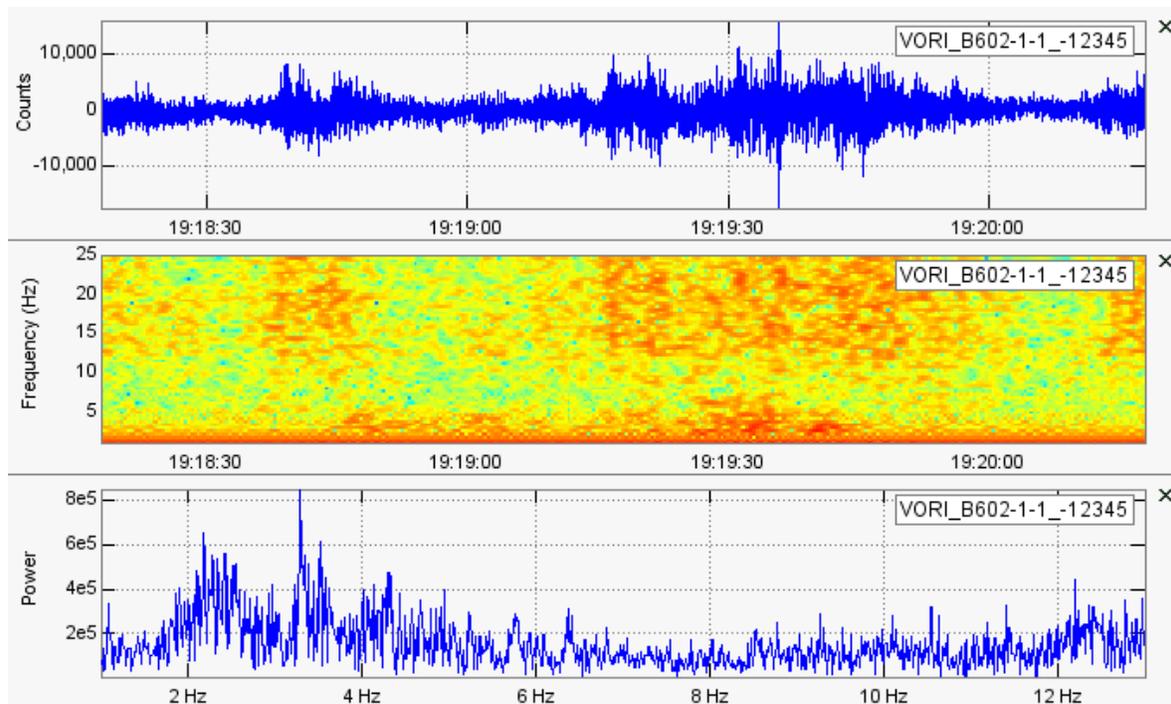


Figura 3. Registro sísmico de una posible erupción freática del 02 de marzo del 2016 a las 13:18. Figura elaborada con el programa SWARM de la USGS. Superior: forma de onda. Medio: espectrograma de frecuencias. Inferior: Espectro de frecuencias calculada mediante la transformada rápida de Fourier.

El 2 de marzo se registra una señal sísmica (figura 4) asociado a la actividad freática y que genera el depósito del material lacustre en el lado norte del Cráter Activo (figura 5).

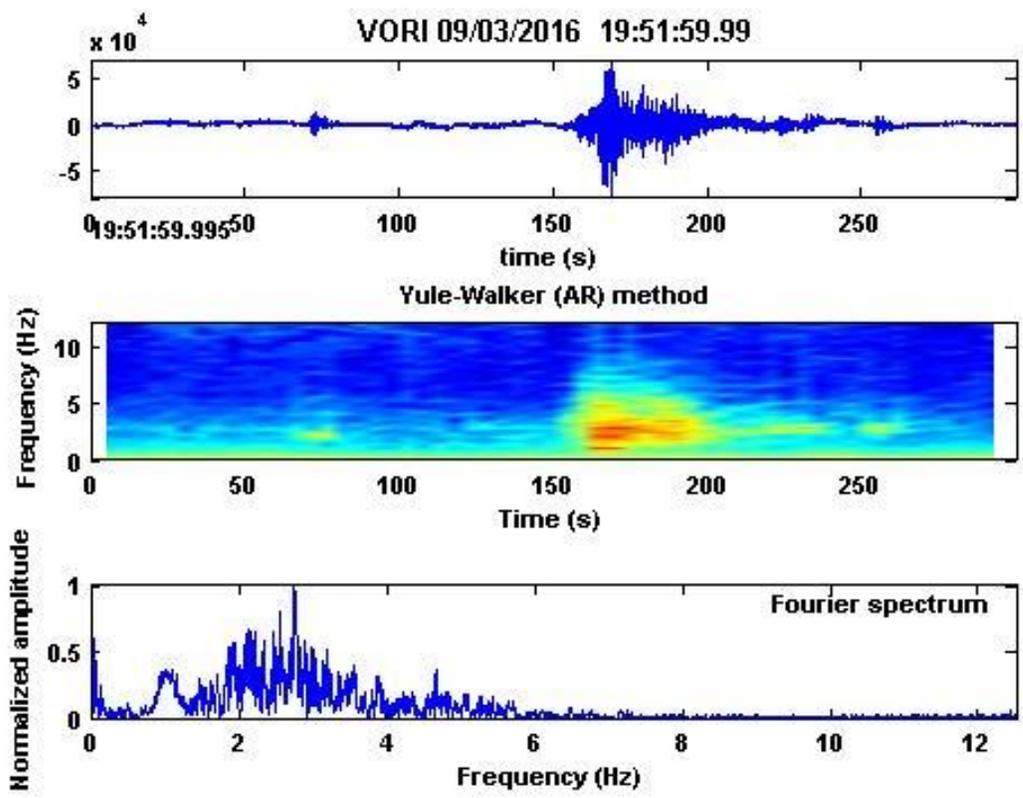


Figura 4. Registro sísmico de la erupción freática el día 9 de marzo del 2016 a las 13:54. Figura elaborada con el programa Seismo Volcanalysis (Lesage, 2009). Superior: forma de onda. Medio: espectrograma de frecuencias. Inferior: Espectro de frecuencias calculada mediante la transformada rápida de Fourier.



Figura 5. Depósitos de sedimentos volcánicos expelidos del lago cratérico, presentes en el borde norte del Rincón de la Vieja (Fotografía cortesía de Fernando Madrigal de Sensoria).

El 3 de marzo se registra una señal sísmica a las 11:21 a.m. (figura 6), con una duración de 90 segundos que genera una gran desgasificación. Este evento fue filmado por Fernando Madrigal desde la plataforma de Sensoria, al norte del volcán (figura 7).

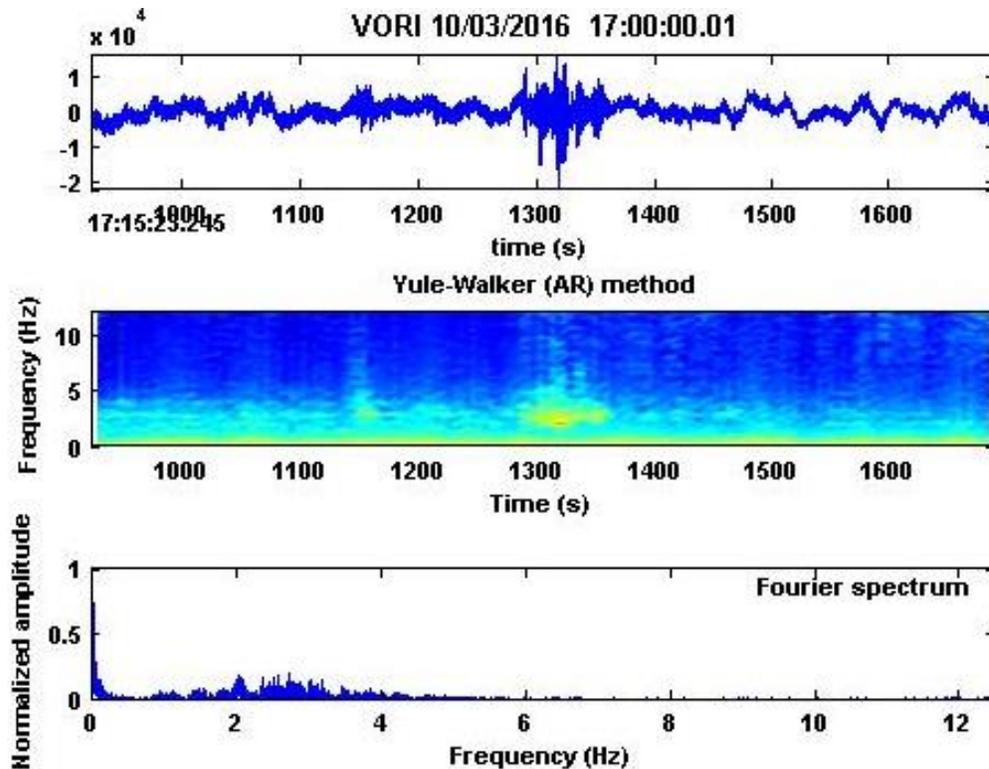


Figura 6. Registro sísmico de la erupción freática el día 10 de marzo del 2016 a las 11:21. Figura elaborada con el programa Seismo Volcanalysis (Lesage, 2009). Superior: forma de onda. Medio: espectrograma de frecuencias. Inferior: Espectro de frecuencias calculada mediante la transformada rápida de Fourier.



Figura 7. Desgasificación intensa posterior a la erupción freática de las 11:21 a.m. del 10 de marzo (Fotografía cortesía de Fernando Madrigal de Sensoria).

Conclusiones

Al ser el Rincón de la Vieja un volcán activo, que ha presentado varios periodos eruptivos importantes en el siglo XIX al presente, no es de extrañar que presente erupciones, hasta el momento pequeñas, en comparación con otras históricas del siglo XX y particularmente las prehistóricas. Después de trece años y medio sin actividad explosiva importante, desde 1998, el Rincón de la Vieja entró en el 2011 en un nuevo período de actividad eruptiva freática que, con altibajos, se ha mantenido hasta el presente.

La población debe de tener particular cuidado con la eventual avenida de corrientes de barro por los ríos que drenan particularmente hacia el Caribe, entre ellos, Blanco, Azul y Pénjamo.

La RSN (UCR-ICE) se mantendrá alerta junto con otras entidades encargadas de la vigilancia volcánica y sísmica tales como el OVSICORI y la CNE.