



Boletín mensual Vigilancia Volcánica de Tenerife

MAYO 2020

El Instituto Volcanológico de Canarias (INVOLCAN) es una entidad demandada unánimemente por el Senado (2005), Parlamento de Canarias (2006), Asamblea General de la Federación Canaria de Municipios, FECAM (2008), Congreso de los Diputados (2009) y la Asamblea General de la Federación Canaria de Islas, FECAI (2014), que instan a la Administración General del Estado y de la Comunidad Autónoma de Canarias, así como a los Cabildos Insulares, a la apuesta conjunta de todos los recursos humanos y técnicos que las diferentes administraciones públicas españolas destinan a la gestión científica del riesgo volcánico en España, con la finalidad de garantizar una coordinación efectiva y eficiente para contribuir al fortalecimiento de las acciones destinadas a la reducción del riesgo volcánico en España; dígase Canarias, la única región volcánicamente activa del territorio nacional con riesgo volcánico. Desde finales de 2010 el INVOLCAN es una realidad gracias a la implicación del Cabildo Insular de Tenerife, estando a la espera de la participación del resto de las administraciones públicas.

Introducción

En este boletín se presentan los datos registrados por las redes instrumentales permanentes y las campañas científicas periódicas de observación para la monitorización de la actividad volcánica en Tenerife correspondientes al mes de mayo de 2020. Los boletines mensuales de INVOLCAN son publicados a principios de cada mes reflejando la actividad del mes anterior. El copyright de los datos y de las elaboraciones mostradas en el presente boletín es propiedad intelectual de INVOLCAN. Sólo está permitida exclusivamente la difusión del presente boletín en su totalidad. La autorización a la publicación parcial, también en forma elaborada, debe ser solicitada previamente a INVOLCAN mediante correo electrónico (involcan@gmail.com). La fuente de los datos sísmicos anteriores al 21/11/2016, fecha en que ha entrado en plena operatividad la Red Sísmica Canaria gestionada por INVOLCAN, proceden de la página web del Instituto Geográfico Nacional, IGN. Los datos mostrados en el presente boletín podrían estar sujetos a futuras revisiones. Se declina cualquier responsabilidad derivada de un uso inadecuado de la información aquí presentada.



Resumen

- En el mes de mayo de 2020, la Red Sísmica Canaria ha registrado **271** terremotos de baja magnitud ($M_{max} = 2.6$) en la isla de Tenerife y sus alrededores.
- Los valores de temperatura de la estación termométrica TFT12 no han registrado tendencias significativas.
- La Red GPS Canaria (ITER-GRAFCAN-Universidad de Nagoya) que opera el INVOLCAN no ha registrado desplazamientos horizontales y verticales significativos.
- Debido a la declaración del Estado de alarma declarado para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, y publicada el 14 de marzo de 2020 según el Real Decreto 463/2020, las campañas periódicas de observación y medición directa sobre el terreno han quedado suspendidas en su totalidad durante el mes de mayo de 2020. Por ello, en el boletín mensual de vigilancia volcánica para el mes de mayo de 2020 solo se presentan datos proporcionados por las estaciones instrumentales instaladas en la isla de Tenerife. El resto de los parámetros geoquímicos que se presentan en este informe no muestran variaciones significativas durante el mes de mayo de 2020.

Valoración

El incremento observado en la emisión difusa de dióxido de carbono (CO_2), emanaciones no visibles al ojo humano, en el cráter del Teide desde el pasado mes de noviembre de 2016 refleja un proceso de presurización del sistema volcánico-hidrotermal. Esto está probablemente vinculado a la inyección de gases de origen magmático en el sistema. La ausencia de deformaciones significativas del terreno hace poco probable la implicación directa de un sistema magmático superficial.

A corto plazo, no se puede excluir que continúe este episodio de presurización del sistema volcánico-hidrotermal. Además, podrían producirse más terremotos de pequeña magnitud y de entidad parecida al ocurrido el 6 de enero 2017. Por otra parte, puede excluirse la ocurrencia de terremotos capaces de generar daños a corto plazo. El registro de un incremento en la emisión difusa de dióxido de carbono (CO_2) en el cráter del Teide ha sido y es de interés científico para el fortalecimiento del sistema de alerta temprana, pero no ha representado ni representa peligro alguno para las personas que acceden diariamente al Pico del Teide.

Recordar que en la actualidad el semáforo volcánico para Tenerife se encuentra en posición **VERDE**. Por lo tanto, y según el Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Riesgo Volcánico en la Comunidad Autónoma de Canarias (PEVOLCA), **los residentes y visitantes en la isla pueden desarrollar sus actividades con absoluta normalidad.**

1 - Sismología

Durante el mes de mayo de 2020, la Red Sísmica Canaria en Tenerife (Fig. 1.1) ha estado en funcionamiento con 17 estaciones operativas. Todos los hipocentros han sido relocalizados manualmente. La incertidumbre en las localizaciones hipocentrales es de pocos kilómetros, mientras que en las magnitudes es de 0.2 unidades.

Los hipocentros de los **271** terremotos registrados por la Red Sísmica Canaria durante el mes de mayo de 2020 han sido localizados en su práctica totalidad debajo de la isla de Tenerife y entre Tenerife y Gran Canaria (Fig. 1.1). La magnitud máxima observada ha sido de **2.6**, debida a un terremoto registrado el 22/05/2020 a las 20:36 GMT y localizado a 30 km al noreste de Tenerife (Fig. 1.1).

En el mes de mayo de 2020, el número de terremotos (Fig. 1.2) ha mostrado un aumento con respecto al mes anterior. Las profundidades (Fig. 1.3) y las magnitudes (Fig. 1.4) no muestran variaciones significativas a corto plazo. La energía sísmica liberada (Fig. 1.5, 1.6) se incrementa ligeramente al final del mes. Durante el mes de mayo de 2020 el parámetro *b* de la ley de Gutenberg-Richter ha mantenido la tendencia de abril, con valores en torno a 2.0 y 2.3 (Fig. 1.7).

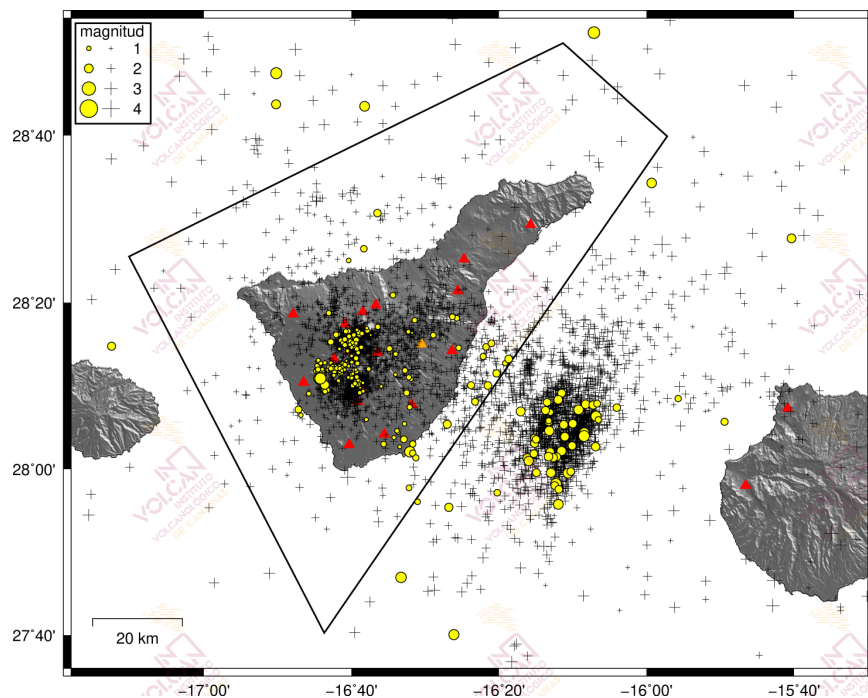


Figura 1.1 - Hipocentros de los terremotos (círculos amarillos) localizados por las estaciones de la Red Sísmica Canaria (triángulos rojos) en mayo de 2020. Las cruces muestran los hipocentros localizados en los últimos 12 meses. El polígono negro corresponde al área de Tenerife considerada en las estadísticas sismológicas de los gráficos siguientes.

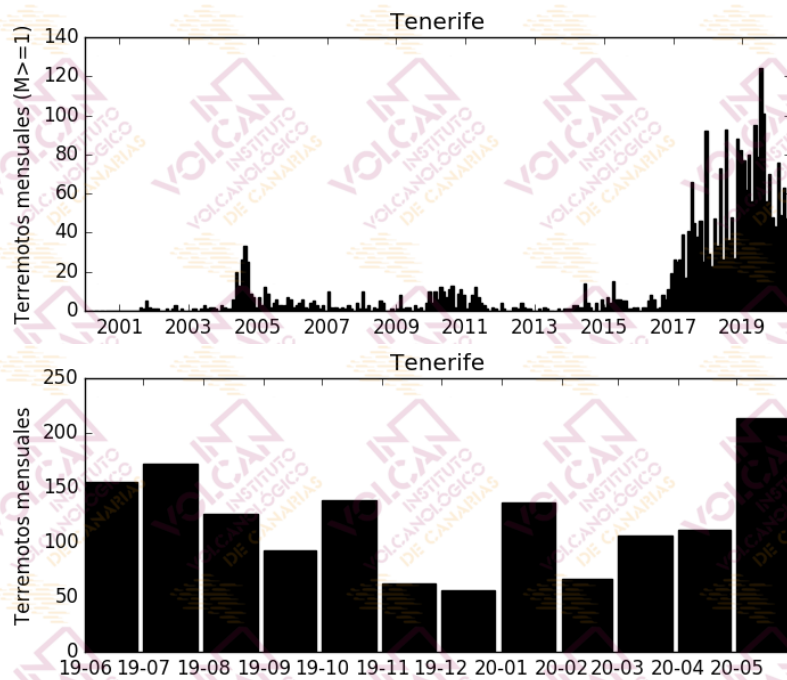


Figura 1.2 - Número de terremotos mensuales en Tenerife. El histograma superior corresponde al periodo enero 2000 – mayo 2020 para terremotos con $M \geq 1$, mientras que el inferior muestra el periodo junio 2019 – mayo 2020 para todas las magnitudes. [La fuente de los datos sísmicos anteriores al 21/11/2016 es el Instituto Geográfico Nacional, IGN].

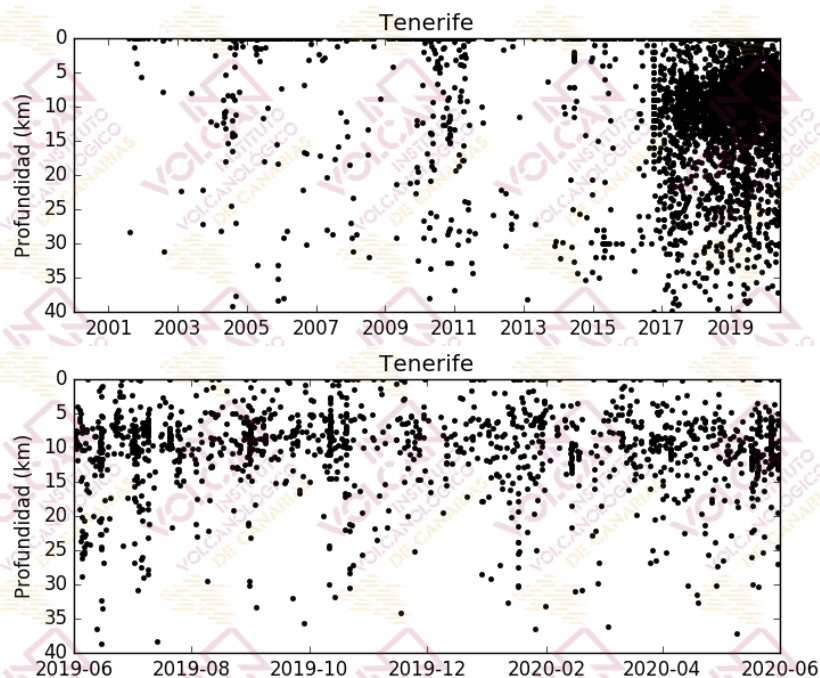


Figura 1.3 - Profundidades de los hipocentros localizados en el área de Tenerife. El gráfico superior corresponde al periodo enero 2000 - mayo 2020, mientras que el inferior muestra el periodo junio 2019 – mayo 2020. [La fuente de los datos sísmicos anteriores al 21/11/2016 es el Instituto Geográfico Nacional, IGN].

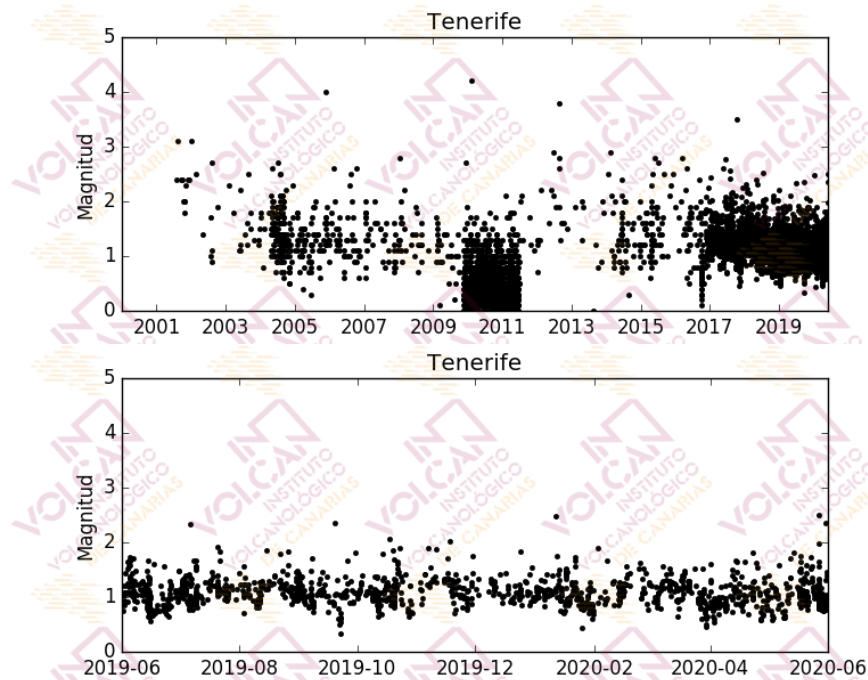


Figura 1.4 - Magnitudes de los terremotos localizados en el área de Tenerife. El gráfico superior corresponde al periodo enero 2000 – mayo 2020, mientras que el inferior muestra el periodo junio 2019 – mayo 2020. [La fuente de los datos sísmicos anteriores al 21/11/2016 es el Instituto Geográfico Nacional, IGN].

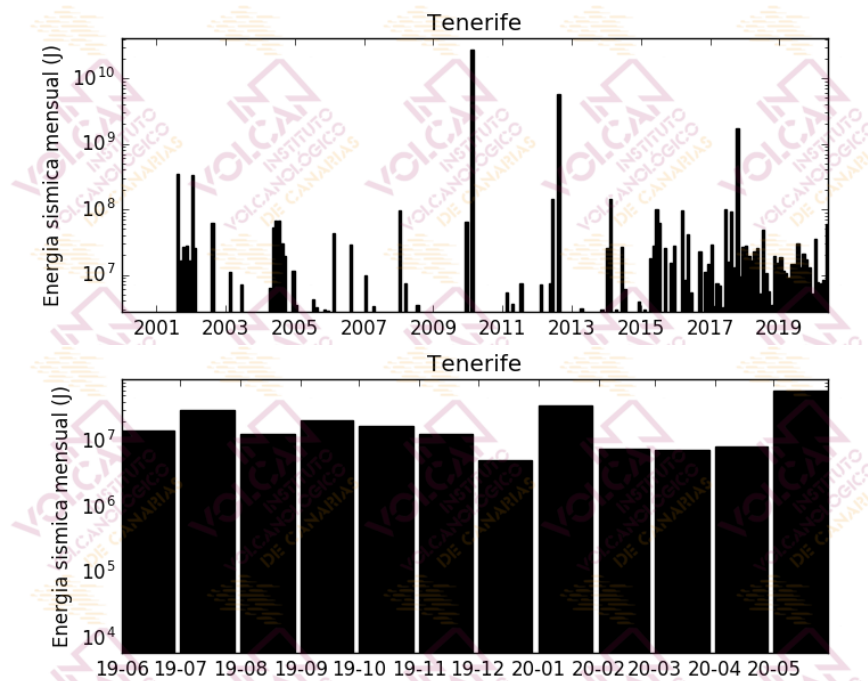


Figura 1.5 – Energía sísmica liberada por los terremotos localizados en el área de Tenerife. El histograma superior corresponde al periodo enero 2000 – mayo 2020, mientras que el inferior muestra el periodo junio 2019 – mayo 2020. [La fuente de los datos sísmicos anteriores al 21/11/2016 es el Instituto Geográfico Nacional].

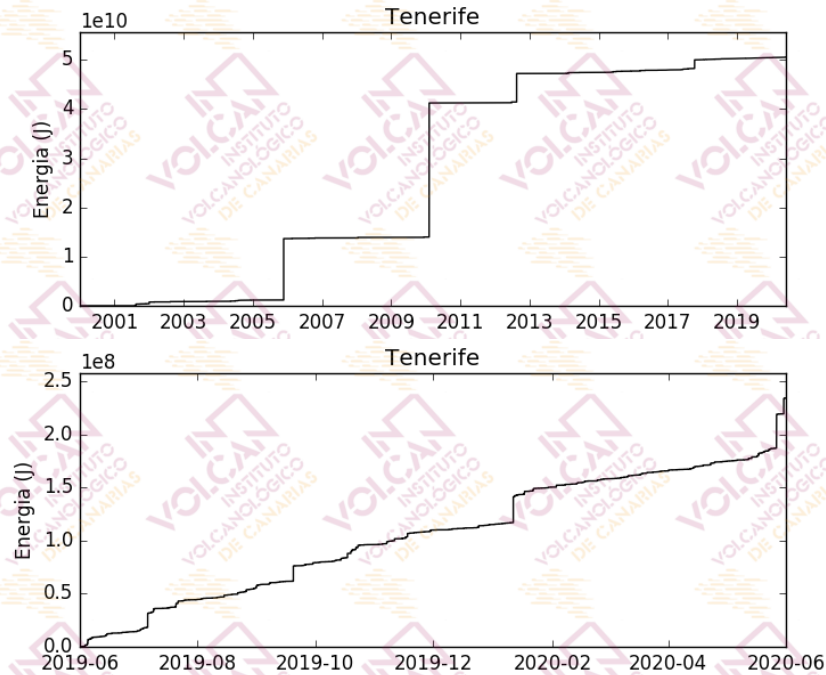


Figura 1.6 - Curva de energía sísmica acumulada por los terremotos localizados en el área de Tenerife. El gráfico superior corresponde al periodo enero 2000 – mayo 2020, mientras que el inferior muestra el periodo junio 2019 – mayo 2020. [La fuente de los datos sísmicos anteriores al 21/11/2016 es el Instituto Geográfico Nacional, IGN].

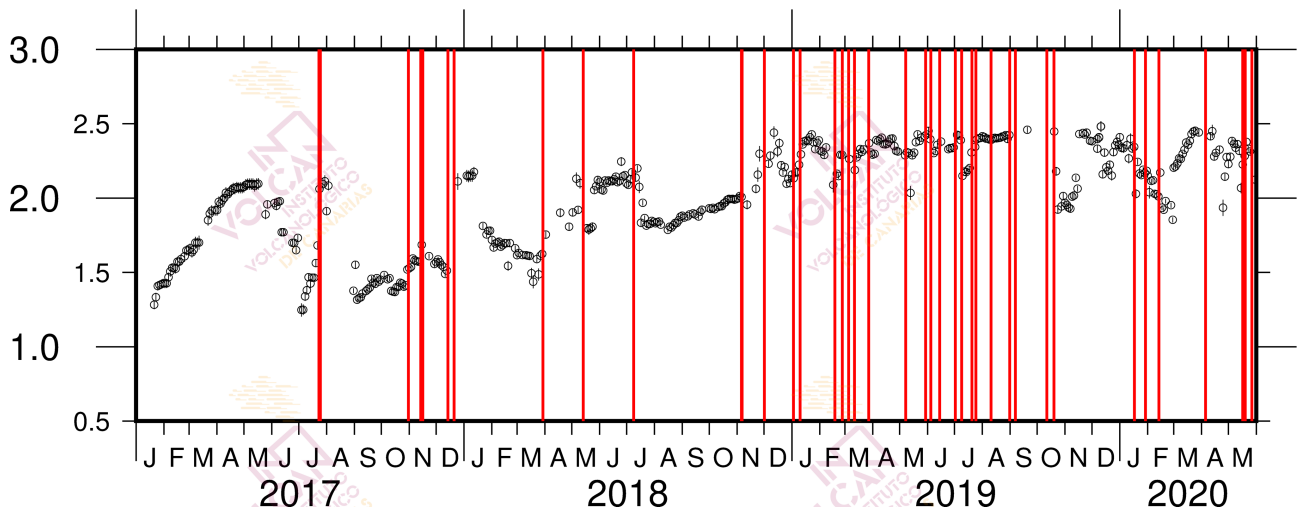
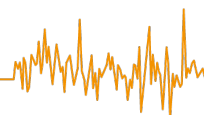


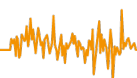
Figura 1.7 - Variaciones del parámetro b de la relación de Gutenberg-Richter durante el período enero 2017 – mayo 2020. Las líneas rojas indican la ocurrencia de enjambres sísmicos.

Tabla 1.1 - Hipocentros localizados por la Red Sísmica Canaria en mayo de 2020 y mostrados en la Figura 1.1

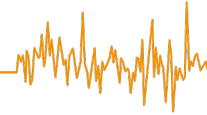
Fecha	Magnitud	Latitud (N)	Longitud (W)	Prof. (km)
01-05-2020 11:13	1.4	28.2255	-16.3692	7.1
01-05-2020 11:35	2.2	28.0729	-16.1404	1.0
01-05-2020 22:56	2.2	27.9919	-16.1771	1.0
02-05-2020 06:59	1.0	28.1797	-16.5318	6.2
02-05-2020 09:35	1.2	28.3018	-16.4283	26.6
02-05-2020 09:53	1.8	27.9760	-16.2030	0.0
02-05-2020 18:16	0.7	28.2047	-16.7165	7.7
02-05-2020 18:37	2.2	28.5720	-15.9883	26.6
02-05-2020 22:50	2.0	28.7287	-16.8368	0.0
03-05-2020 02:27	0.6	28.2684	-16.6231	8.2
03-05-2020 03:40	1.2	28.2120	-16.3192	17.7
03-05-2020 08:08	0.7	28.2285	-16.6635	14.4
03-05-2020 10:44	0.6	28.2168	-16.6778	12.0
04-05-2020 01:05	2.3	27.6676	-16.4351	0.0
04-05-2020 04:18	1.2	28.2981	-16.5237	10.5
04-05-2020 08:04	1.7	28.1338	-16.2245	2.9
04-05-2020 19:49	1.0	28.2570	-16.6779	10.9
04-05-2020 19:49	1.1	28.2698	-16.6967	12.3
04-05-2020 19:49	1.1	28.2510	-16.6838	9.6
04-05-2020 23:28	1.1	28.2613	-16.6781	11.0
05-05-2020 02:39	1.2	28.1580	-16.7285	15.5
05-05-2020 03:10	1.6	28.0625	-16.2535	8.8
05-05-2020 11:41	2.1	28.0363	-16.1920	0.0
05-05-2020 11:46	1.9	28.0345	-16.2176	0.0
05-05-2020 19:04	2.0	28.0222	-16.2694	6.3
05-05-2020 19:13	1.0	28.1985	-16.6597	8.7
05-05-2020 21:35	1.8	28.0468	-16.1681	5.5
06-05-2020 00:09	0.8	28.2266	-16.6663	11.6
06-05-2020 00:09	1.0	28.2480	-16.6682	10.4
06-05-2020 16:35	1.6	28.1194	-16.7862	22.9
06-05-2020 21:41	0.8	28.2442	-16.6627	4.9
07-05-2020 13:50	1.8	28.0516	-16.2529	0.0
07-05-2020 19:19	1.9	28.0911	-16.1666	6.5
07-05-2020 22:39	0.9	28.1755	-16.6485	8.3
08-05-2020 10:05	0.7	28.1896	-16.6942	11.4
08-05-2020 13:46	1.7	28.0944	-16.2209	0.0
08-05-2020 21:50	1.4	28.1142	-16.2173	0.0
08-05-2020 21:58	0.6	28.1629	-16.6470	7.3
09-05-2020 01:54	1.5	27.9526	-16.3370	0.0
09-05-2020 08:30	0.6	28.2495	-16.6736	10.8
09-05-2020 08:30	N.D	28.2577	-16.6927	37.2
09-05-2020 14:13	0.7	28.2712	-16.6477	7.5
09-05-2020 14:14	0.8	28.1988	-16.7469	17.8



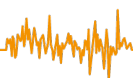
09-05-2020 16:14	0.6	28.2726	-16.5295	7.5
10-05-2020 05:09	1.8	27.9233	-16.4467	2.0
10-05-2020 05:10	1.3	28.0502	-16.5939	18.6
10-05-2020 14:41	1.7	27.9951	-16.1710	6.4
10-05-2020 18:59	1.7	28.1231	-16.671	1.2
10-05-2020 23:10	1.2	28.3123	-16.7177	8.8
11-05-2020 01:01	0.9	28.1861	-16.6660	10.5
11-05-2020 03:00	2.0	28.1298	-16.1376	2.3
11-05-2020 04:00	1.0	28.2304	-16.5668	12.3
11-05-2020 05:29	1.0	28.1530	-16.6479	9.7
11-05-2020 05:40	0.9	28.1781	-16.6516	10.1
12-05-2020 03:12	1.8	28.1285	-16.1206	5.1
12-05-2020 04:14	1.2	28.2847	-16.6071	13.6
12-05-2020 15:10	1.4	28.2515	-16.6640	9.1
12-05-2020 16:11	1.7	28.5118	-16.6079	0.0
12-05-2020 17:47	1.4	28.2703	-16.6485	6.1
12-05-2020 19:58	1.4	28.1414	-15.9283	0.0
13-05-2020 00:00	1.1	28.2497	-16.6734	10.3
13-05-2020 08:16	1.9	28.0449	-16.1149	13.6
14-05-2020 01:06	1.8	28.1521	-16.1917	0.0
14-05-2020 01:09	1.6	28.0948	-15.8236	16.2
14-05-2020 06:35	1.8	28.0897	-16.4501	8.4
15-05-2020 02:02	2.2	27.9293	-16.1992	0.0
15-05-2020 02:04	2.0	28.1155	-16.2841	16.7
15-05-2020 09:32	2.4	27.9706	-16.2043	4.2
15-05-2020 23:19	2.1	27.9926	-16.2159	2.0
16-05-2020 00:44	1.2	28.2574	-16.6898	8.7
16-05-2020 01:18	2.4	27.7828	-16.5544	0.0
16-05-2020 09:46	2.4	28.0662	-16.1411	6.8
16-05-2020 22:13	1.2	28.1690	-16.6515	9.7
17-05-2020 00:21	1.1	28.2558	-16.6672	10.5
17-05-2020 00:21	1.2	28.2455	-16.6671	17.3
17-05-2020 02:51	0.9	28.2100	-16.6893	13.2
17-05-2020 02:55	1.0	28.2525	-16.6860	9.9
17-05-2020 02:56	1.1	28.2615	-16.6657	10.6
17-05-2020 02:56	1.1	28.2599	-16.6739	12.3
17-05-2020 02:57	1.1	28.2762	-16.6732	15.8
17-05-2020 03:19	1.1	28.2739	-16.6500	12.7
17-05-2020 03:20	1.0	28.2440	-16.6444	8.7
17-05-2020 03:20	1.1	28.2587	-16.6682	11.7
17-05-2020 03:20	1.1	28.2526	-16.6572	11.9
17-05-2020 03:20	1.1	28.2455	-16.6624	5.1
17-05-2020 03:20	1.2	28.2552	-16.6709	11.3
17-05-2020 03:21	1.1	28.2575	-16.6675	11.9
17-05-2020 03:21	1.1	28.2509	-16.6556	7.1
17-05-2020 04:10	1.5	28.4407	-16.6385	26.0

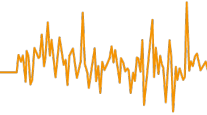


17-05-2020 06:55	2.2	28.7248	-16.6368	0.1
17-05-2020 07:30	1.7	27.9671	-16.2073	1.5
17-05-2020 07:55	1.9	28.0890	-16.1868	0.5
17-05-2020 11:16	0.9	28.1562	-16.6403	9.9
17-05-2020 11:29	1.0	28.2714	-16.6430	22.4
17-05-2020 12:42	1.8	28.0246	-16.2028	2.0
17-05-2020 18:20	1.5	28.2447	-16.3625	29.9
17-05-2020 18:39	1.8	28.2206	-16.3113	15.2
17-05-2020 19:57	0.8	28.1908	-16.6637	10.2
17-05-2020 20:10	1.3	28.3048	-16.4385	16.3
17-05-2020 22:04	1.5	28.2517	-16.3503	18.5
18-05-2020 00:14	1.6	28.1917	-16.3388	12.3
18-05-2020 01:07	1.1	28.2219	-16.6562	12.8
18-05-2020 03:14	1.8	28.1175	-16.2281	0.0
18-05-2020 12:09	1.0	28.1925	-16.6900	22.0
18-05-2020 19:24	1.0	28.2332	-16.6514	15.4
18-05-2020 19:25	1.1	28.2757	-16.6791	9.4
18-05-2020 20:09	1.1	28.2455	-16.6599	10.9
19-05-2020 01:16	1.9	28.0230	-16.2106	4.0
19-05-2020 01:24	1.3	28.2681	-16.4816	4.3
19-05-2020 03:34	2.2	28.1189	-16.1534	0.0
19-05-2020 15:54	1.4	28.1526	-16.5419	14.5
19-05-2020 18:53	1.3	28.2427	-16.4243	0.0
19-05-2020 19:50	1.1	28.2491	-16.6637	11.7
19-05-2020 20:23	1.0	28.2627	-16.6824	7.3
19-05-2020 20:40	1.0	28.1960	-16.6926	10.5
19-05-2020 22:02	1.0	28.2595	-16.6699	6.2
20-05-2020 00:32	1.0	28.2562	-16.6692	11.5
20-05-2020 00:32	1.0	28.2116	-16.6531	12.0
20-05-2020 00:32	1.0	28.2632	-16.6754	8.0
20-05-2020 00:34	0.9	28.2435	-16.6663	10.6
20-05-2020 03:58	2.0	28.1390	-16.1993	0.0
20-05-2020 04:00	2.1	28.0766	-16.2196	0.0
20-05-2020 04:16	1.1	28.2555	-16.6576	13.8
20-05-2020 04:27	1.0	28.2610	-16.6826	3.5
20-05-2020 07:13	0.9	28.2531	-16.6642	10.7
20-05-2020 08:27	1.0	28.2685	-16.6612	13.4
20-05-2020 08:27	1.0	28.2657	-16.6720	13.6
20-05-2020 08:32	0.9	28.2140	-16.6658	17.5
20-05-2020 09:08	1.3	28.2412	-16.5809	14.1
20-05-2020 18:53	1.1	28.2485	-16.6815	12.7
20-05-2020 20:26	1.4	28.0504	-16.5281	4.8
20-05-2020 22:49	1.1	28.1850	-16.6670	13.2
21-05-2020 01:19	1.6	28.1680	-16.3965	30.3
21-05-2020 03:49	1.0	28.1845	-16.6546	5.9
21-05-2020 04:40	1.0	28.1829	-16.6663	10.9

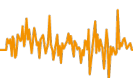


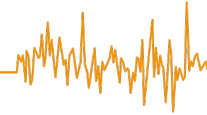
21-05-2020 04:50	1.0	28.1673	-16.6638	7.5
21-05-2020 06:15	0.9	28.1686	-16.6539	6.8
21-05-2020 10:13	0.8	28.1755	-16.6581	0.0
21-05-2020 10:30	1.0	28.1714	-16.6587	5.6
21-05-2020 14:36	1.9	28.0252	-16.2214	0.0
21-05-2020 19:50	0.9	28.1899	-16.6663	11.3
22-05-2020 00:46	1.3	28.3480	-16.5728	8.4
22-05-2020 20:36	2.6	28.8712	-16.1188	0.0
22-05-2020 21:42	1.5	28.0597	-16.5482	11.0
23-05-2020 01:58	1.7	28.1674	-16.3583	25.3
23-05-2020 11:08	1.3	28.2545	-16.7133	16.3
23-05-2020 16:49	1.3	28.2691	-16.7011	13.4
23-05-2020 16:49	1.3	28.2585	-16.6555	14.7
23-05-2020 23:39	1.6	28.1349	-16.3872	23.0
24-05-2020 01:13	1.2	28.1583	-16.7210	12.0
24-05-2020 01:48	1.1	28.2771	-16.6307	3.9
24-05-2020 04:11	2.3	28.1058	-16.1140	20.4
24-05-2020 04:17	2.1	28.0164	-16.2659	1.5
24-05-2020 04:55	1.2	28.2598	-16.6814	5.8
24-05-2020 17:41	1.0	28.1797	-16.7437	8.2
24-05-2020 23:51	1.0	28.2055	-16.6930	10.2
25-05-2020 04:52	2.5	28.7905	-16.8365	0.0
25-05-2020 12:15	1.9	28.0649	-16.1845	0.0
25-05-2020 19:55	1.0	28.2007	-16.6277	4.7
26-05-2020 00:33	1.7	28.0310	-16.2545	0.0
26-05-2020 01:24	1.2	28.1976	-16.5456	4.5
26-05-2020 01:49	1.2	28.1837	-16.5368	7.0
26-05-2020 02:00	1.1	28.1954	-16.7050	12.9
26-05-2020 04:01	1.0	28.2406	-16.6545	10.2
26-05-2020 20:11	1.0	28.1953	-16.6548	12.4
27-05-2020 01:46	1.0	28.1536	-16.7281	8.6
27-05-2020 02:25	1.1	28.1894	-16.7383	9.9
27-05-2020 02:59	1.1	28.1833	-16.7344	10.1
27-05-2020 03:00	2.0	28.1689	-16.7267	10.8
27-05-2020 03:01	1.0	28.1958	-16.7416	8.7
27-05-2020 03:01	1.2	28.1993	-16.7179	6.0
27-05-2020 03:02	1.1	28.1979	-16.7364	8.0
27-05-2020 03:02	1.1	28.1918	-16.7357	9.9
27-05-2020 03:02	1.2	28.1902	-16.7379	9.5
27-05-2020 03:03	1.1	28.1553	-16.7261	6.1
27-05-2020 03:04	1.0	28.1511	-16.7628	18.7
27-05-2020 03:04	1.3	28.1833	-16.7328	9.4
27-05-2020 03:05	1.0	28.1957	-16.7476	7.8
27-05-2020 03:07	1.0	28.1984	-16.7363	7.8
27-05-2020 03:07	1.2	28.1853	-16.7343	8.5
27-05-2020 03:12	1.1	28.1954	-16.7425	9.9



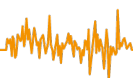


27-05-2020 03:14	1.2	28.1892	-16.7340	7.2
27-05-2020 03:15	1.6	28.1774	-16.7410	7.1
27-05-2020 03:16	1.0	28.2120	-16.7126	10.0
27-05-2020 03:17	0.9	28.2003	-16.6944	11.7
27-05-2020 03:17	1.0	28.1991	-16.7143	10.0
27-05-2020 03:18	0.9	28.1996	-16.7378	8.6
27-05-2020 03:18	1.1	28.1912	-16.7346	9.6
27-05-2020 03:19	0.9	28.2073	-16.7090	10.3
27-05-2020 03:19	0.9	28.1923	-16.7354	8.4
27-05-2020 03:20	0.9	28.2130	-16.7266	9.0
27-05-2020 03:22	0.8	28.2077	-16.6812	13.8
27-05-2020 03:38	0.9	28.2039	-16.6880	12.5
27-05-2020 03:39	0.9	28.1878	-16.7063	8.0
27-05-2020 03:49	1.0	28.1082	-16.7808	0.0
27-05-2020 03:50	1.1	28.1841	-16.7372	8.1
27-05-2020 03:51	2.5	28.1814	-16.7367	7.6
27-05-2020 03:52	1.0	28.1874	-16.7356	8.1
27-05-2020 03:53	1.0	28.2160	-16.7425	7.8
27-05-2020 03:53	1.0	28.2054	-16.7411	8.2
27-05-2020 03:53	1.1	28.1967	-16.7358	5.5
27-05-2020 03:54	1.1	28.1956	-16.7326	6.4
27-05-2020 03:54	1.1	28.1801	-16.7298	8.1
27-05-2020 03:56	0.9	28.1888	-16.7352	8.2
27-05-2020 03:57	0.9	28.2060	-16.7028	10.9
27-05-2020 03:59	1.0	28.1843	-16.7319	10.5
27-05-2020 04:00	1.0	28.2069	-16.7444	6.8
27-05-2020 04:00	1.2	28.1878	-16.7337	9.1
27-05-2020 04:06	1.6	28.1820	-16.7373	7.4
27-05-2020 04:11	0.9	28.1846	-16.7397	7.5
27-05-2020 04:11	1.0	28.1753	-16.6949	6.4
27-05-2020 04:13	1.0	28.2053	-16.7094	10.5
27-05-2020 04:15	0.9	28.2012	-16.7073	10.3
27-05-2020 04:16	0.9	28.2045	-16.7178	9.3
27-05-2020 04:19	0.9	28.1999	-16.7324	8.8
27-05-2020 04:22	0.9	28.1896	-16.7344	7.9
27-05-2020 04:24	1.0	28.1985	-16.7427	9.3
27-05-2020 04:26	1.1	28.1808	-16.7467	9.8
27-05-2020 04:27	0.9	28.2118	-16.7360	7.8
27-05-2020 04:38	1.1	28.1995	-16.7419	0.0
27-05-2020 04:46	1.1	28.1849	-16.7323	7.8
27-05-2020 04:51	1.1	28.1804	-16.7319	8.4
27-05-2020 04:54	1.3	28.1871	-16.7308	7.9
27-05-2020 05:00	0.9	28.2179	-16.7416	7.7
27-05-2020 05:11	1.0	28.1868	-16.7404	10.1
27-05-2020 05:11	1.1	28.2015	-16.7130	8.0
27-05-2020 05:17	1.3	28.1838	-16.7332	7.0





27-05-2020 05:34	0.9	28.2004	-16.6908	12.7
27-05-2020 05:40	1.1	28.2020	-16.6995	9.8
27-05-2020 05:55	0.8	28.2124	-16.6863	10.3
27-05-2020 06:00	1.0	28.2016	-16.6924	11.7
27-05-2020 10:19	0.9	28.2366	-16.6754	8.6
27-05-2020 10:56	1.0	28.2092	-16.6811	12.6
27-05-2020 12:31	0.8	28.1992	-16.6820	12.6
28-05-2020 05:00	1.0	28.1824	-16.7294	8.0
28-05-2020 05:01	0.9	28.1772	-16.6959	5.9
28-05-2020 06:16	1.2	28.1240	-16.5350	11.0
28-05-2020 07:52	0.8	28.1973	-16.6881	11.6
28-05-2020 17:23	1.6	28.1311	-16.1114	1.5
28-05-2020 22:30	1.8	27.9594	-16.1981	2.0
29-05-2020 01:27	0.8	28.1838	-16.6737	7.4
29-05-2020 03:05	0.9	28.0993	-16.6331	3.7
29-05-2020 05:46	0.8	28.1911	-16.6635	12.4
29-05-2020 07:11	1.1	28.4176	-16.6728	9.5
29-05-2020 09:41	0.8	28.2062	-16.6729	11.8
29-05-2020 11:33	1.0	28.2751	-16.5380	9.3
29-05-2020 19:27	0.8	28.1992	-16.6569	11.2
29-05-2020 23:29	1.7	28.0598	-16.2495	0.0
30-05-2020 04:45	1.8	27.9928	-16.2487	5.3
30-05-2020 19:52	1.4	28.0987	-16.1088	5.4
30-05-2020 20:42	2.4	28.0348	-16.5345	12.4
30-05-2020 20:49	0.8	28.1657	-16.5993	24.5
30-05-2020 20:56	1.0	28.0907	-16.5469	13.2
30-05-2020 21:17	0.9	28.0446	-16.5576	12.0
30-05-2020 21:25	1.3	27.9343	-16.5169	0.0
30-05-2020 21:35	0.8	28.1894	-16.5673	0.0
30-05-2020 21:35	1.4	28.0968	-16.2210	0.0
30-05-2020 21:40	1.0	28.0739	-16.5615	12.8
30-05-2020 22:56	0.8	28.2786	-16.6540	6.0
30-05-2020 23:09	0.8	28.2821	-16.6317	10.0
31-05-2020 00:05	1.3	27.9624	-16.5365	5.0
31-05-2020 00:48	0.8	28.2405	-16.6936	27.0
31-05-2020 01:01	0.8	28.2491	-16.6701	19.5
31-05-2020 01:20	2.0	28.4615	-15.6723	12.5
31-05-2020 01:43	0.8	28.1726	-16.6406	6.6
31-05-2020 02:01	1.8	28.2459	-17.2086	0.0
31-05-2020 03:17	1.5	28.0320	-16.5280	11.6
31-05-2020 03:25	1.4	28.0225	-16.5211	10.9
31-05-2020 06:29	1.1	28.0768	-16.5636	14.5
31-05-2020 08:01	1.0	28.0632	-16.5704	12.9
31-05-2020 13:39	0.9	28.2518	-16.6563	9.1



2 - Termometría y termografía

La monitorización termométrica para la vigilancia volcánica de Tenerife se realiza a través de (i) las estaciones que conforman la Red Termométrica Canaria existentes en la isla, (ii) la estación instrumental permanente del Consejo Insular de Aguas de Tenerife existente en el sondeo de Montaña Majúa, (iii) las campañas científicas periódicas de observación sobre el flujo de calor y la temperatura en la fumarola del cráter del Teide (TEF1). En este boletín se presentan los valores de temperatura de la fumarola del Teide y la temperatura a 40 centímetros de profundidad medido por la estación termométrica TFT12 (Mirador de la Fortaleza del Teide). En la figura 2.1 se muestra la evolución temporal de los valores de temperatura registrados en la fumarola del Teide entre 1993. Durante el mes de mayo, no se han podido recoger datos de la temperatura registrados en la fumarola del Teide debido a la situación de alarma sanitaria originada por el COVID-19. A principios del mes las temperaturas registradas por la estación TFE12, presentan oscilaciones entre valores de 79.4-91.4°C (Fig. 2.2), con un valor promedio de 81.2 °C. Sin embargo, tras este periodo no hay datos registrados de temperatura por problemas técnicos con la estación.

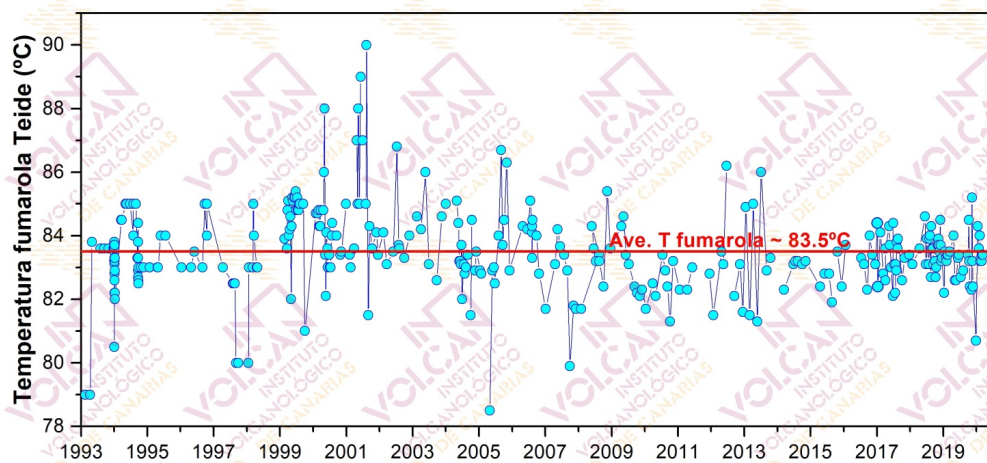


Figura 2.1 – Variaciones temporales de la temperatura registrada en las fumarolas del Teide (TEF1) desde 1993.

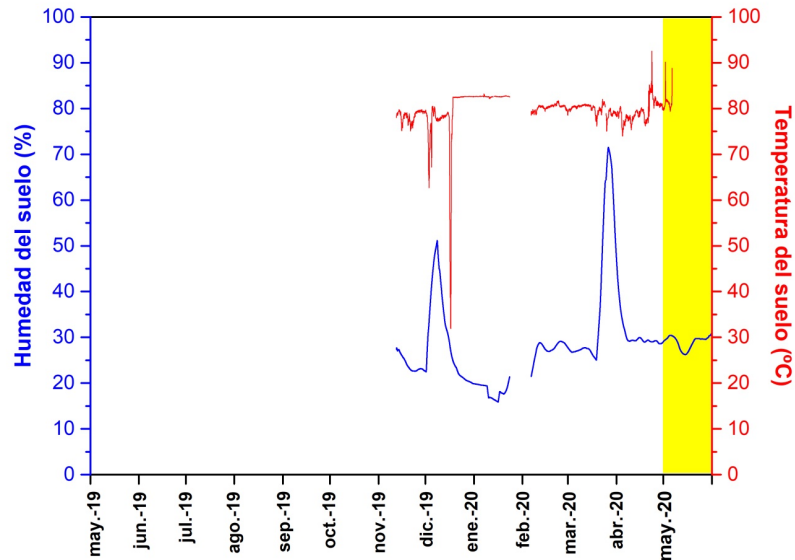


Figura 2.2 – Variaciones temporales de la media móvil semanal relacionada con el registro en modo continuo de la humedad (azul) y la temperatura (rojo) a 40 centímetros de profundidad en la estación termométrica TFT12 (Mirador de la Fortaleza del Teide, Tenerife). Los datos de mayo de 2020 se encuentran indicados por el área amarilla.

En el marco del programa de termografía de vigilancia del INVOLCAN, se realiza de forma periódica la toma de imágenes térmicas del cráter del Teide con una cámara térmica FLIR modelo T660. Sin embargo, debido a la declaración del estado de alarma el día 14 de marzo de 2020, no se ha podido acceder a la zona y no se disponen de dichos datos para el mes de mayo de 2020.

3 - Geodesia

Durante el mes de mayo de 2020, la monitorización geodésica para la vigilancia volcánica de Tenerife se ha realizado a través de la Red GPS Canaria que cuenta con 12 estaciones GPS diferenciales permanentes, de las cuales 2 son de la Universidad de Nagoya, 3 de GRAFCAN y 7 de ITER/INVOLCAN (Fig. 3.1). En este boletín se muestran los datos de la estación GPS del Teide (TEIT) (Fig. 3.2). Ninguna de las estaciones ha registrado desplazamientos significativos, dígase más altos que la incertidumbre experimental.

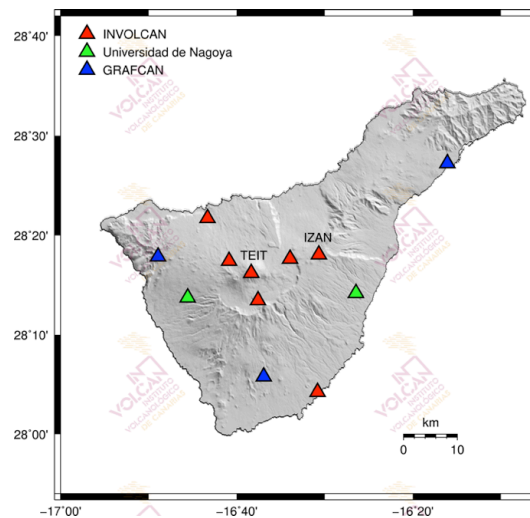


Figura 3.1 – Red GPS Canaria en la Isla de Tenerife compuesta por 12 estaciones GPS diferenciales permanentes (Universidad de Nagoya, GRAFCAN, ITER/INVOLCAN).

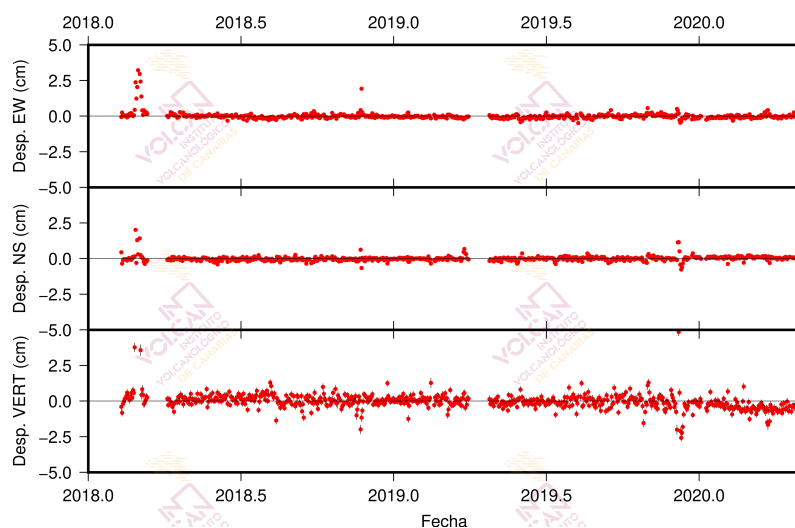


Figura 3.2 – Series temporales de los desplazamientos verticales y horizontales registrados por la estación GPS TEIT (Teide) desde el 2018. El valor medio y la incertidumbre para cada día se indican en rojo y negro, respectivamente.

4 - Geoquímica

La monitorización geoquímica para la vigilancia volcánica de Tenerife se realiza a través de (i) la Red Geoquímica Canaria que en la Isla de Tenerife cuenta con 7 estaciones instrumentales permanentes, (ii) la estación instrumental permanente del Consejo Insular de Aguas de Tenerife existente en el sondeo de Montaña Majúa.

En este boletín se muestran datos relacionados con (a) el flujo difuso de dióxido de carbono (CO_2) de la estación geoquímica TFG12 (Mirador de la Fortaleza del Teide) (Fig. 4.2), (b) la emisión difusa de dióxido de carbono (CO_2) en el cráter del Teide (Fig. 4.3), (c) el flujo difuso de dióxido de carbono (CO_2) registrado en las estaciones de la Red de Trampas Alcalinas de los sistemas volcánicos Dorsal Noroeste de Tenerife (Fig. 4.4), Dorsal Noreste de Tenerife (Fig. 4.5), Dorsal Norte-Sur de Tenerife (Fig. 4.6) y caldera de Las Cañadas (Fig. 4.7), (d) algunas relaciones geoquímicas de la fumarola del Teide (Fig. 4.8) y (e) algunos parámetros físico-químicos de las aguas subterráneas que se monitorizan en la estación geoquímica TFG03 (Fig.4.9).

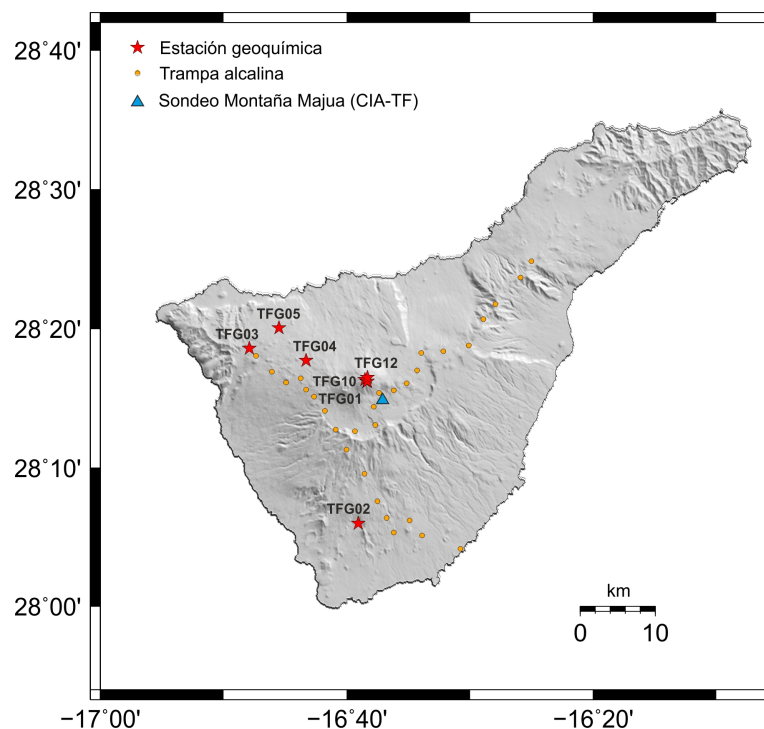


Figura 4.1 – Mapa de localización de las estaciones de la Red Geoquímica Canaria y de la Red de Trampas Alcalinas en la Isla de Tenerife, así como de la estación instrumental permanente del sondeo del Consejo Insular de Aguas de Tenerife en Montaña Majúa.

Desde noviembre de 2016 se evidencian registros relativamente altos en la tasa de emisión difusa de dióxido de carbono (CO_2) en el cráter del Teide (Fig. 4.3). Durante el mes de mayo, no se han podido recoger datos de las campañas periódicas de observación y medición directa sobre el terreno debido a la situación de alarma sanitaria originada por el COVID-19, por lo que no se han realizado estudios de la tasa de emisión difusa de dióxido de carbono (CO_2) en el cráter del Teide. En febrero 2017 esta tasa de emisión alcanzó las 175 toneladas diarias; el

mayor valor registrado durante todo el periodo de observación desde que se comenzaron a realizar las campañas científicas periódicas de observación sobre este parámetro geoquímico en el cráter del Teide en 1997.

La serie de emisión de CO_2 registrada en la estación TFG12 durante este mes presenta una gran estabilidad alrededor de $\sim 4 \text{ kg m}^{-2} \text{ d}^{-1}$. Los valores de emisión oscilaron entre valores de 0.9 y los $8.1 \text{ kg m}^{-2} \text{ d}^{-1}$, con un valor promedio de $3.9 \text{ kg m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ (Fig. 4.2).

Debido a la declaración del estado de alarma publicada el 14 de marzo de 2020, no ha sido posible la medida de flujo difuso de dióxido de carbono (CO_2) en la Red de trampas alcalinas durante el mes de mayo (Figs. 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7), las medidas en la fumarola del Teide, y no se ha podido recolectar muestras de las aguas subterráneas. En la figura 4.8 se muestran los datos de las relaciones CO_2/CH_4 , H_2/CO_2 y He/CO_2 medidos en la fumarola del Teide, en el mes de mayo no se ha podido recolectar muestras. Los parámetros físico-químicos de las aguas subterráneas medidos por la estación TFG03 (Fig. 4.9) no han podido ser registrados durante el mes de mayo.

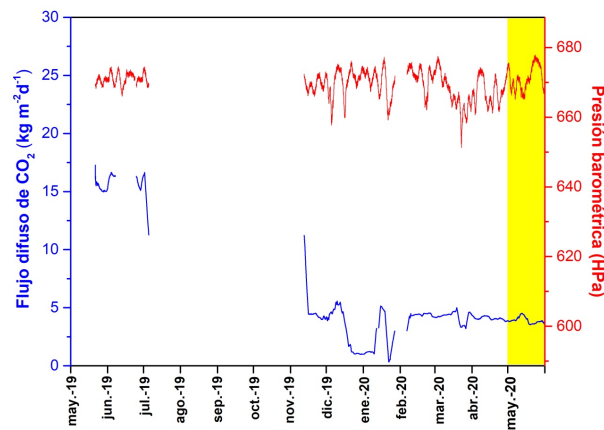


Figura 4.2 - Monitorización de la media móvil semanal del registro en modo continuo del flujo de CO_2 (azul) y la presión barométrica (rojo) de la estación geoquímica TFG12 (Mirador de la Fortaleza del Teide, Tenerife). Los datos de mayo de 2020 se encuentran indicados por el área amarilla.

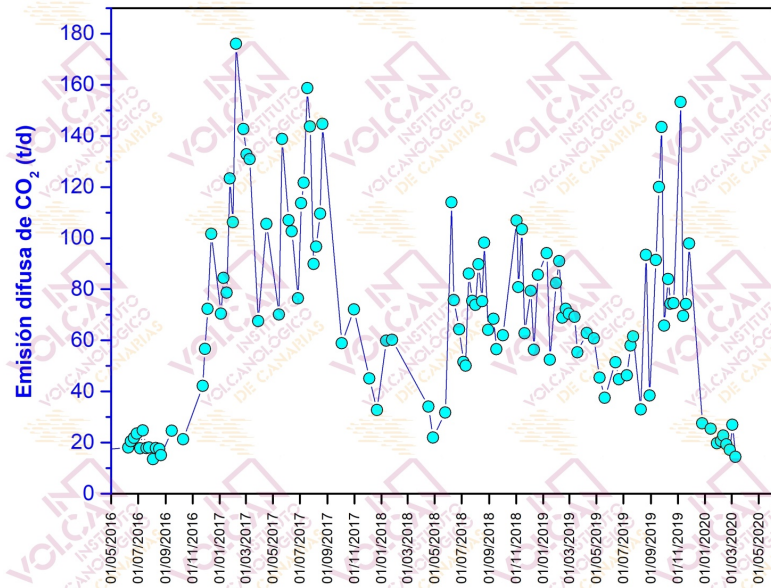


Figura 4.3 – Variaciones temporales de la emisión difusa de dióxido de carbono (CO_2) en el cráter del Teide desde el 1 de junio de 2016.

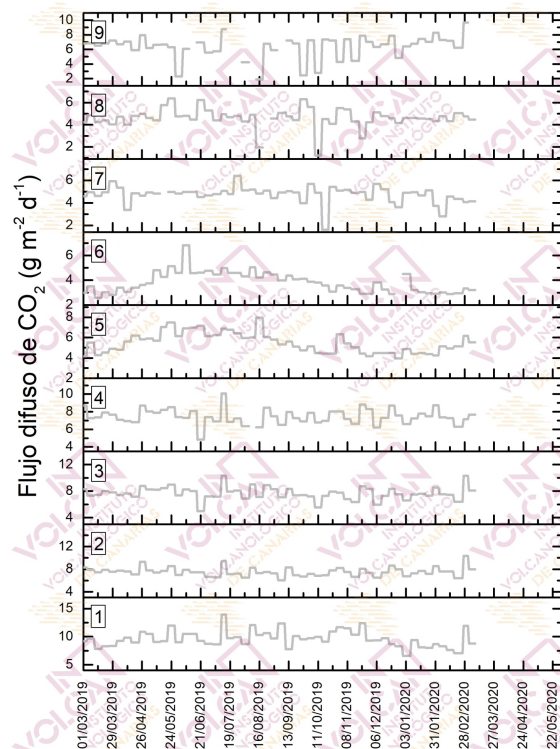


Figura 4.4 – Monitorización semanal del flujo difuso de CO_2 en la Red de Trampas Alcalinas del sistema volcánico Dorsal Noroeste de Tenerife durante los últimos 12 meses.

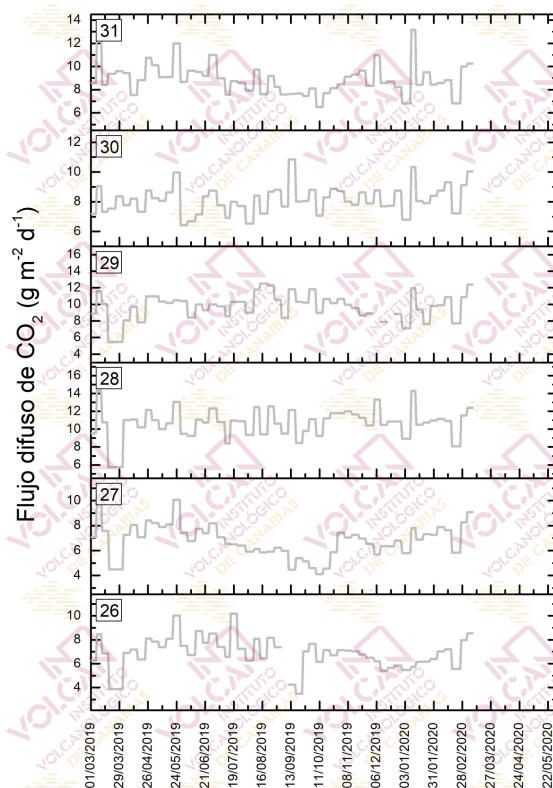


Figura 4.5 – Monitorización semanal del flujo difuso de CO_2 en la Red de Trampas Alcalinas del sistema volcánico Dorsal Noreste de Tenerife durante los últimos 12 meses.

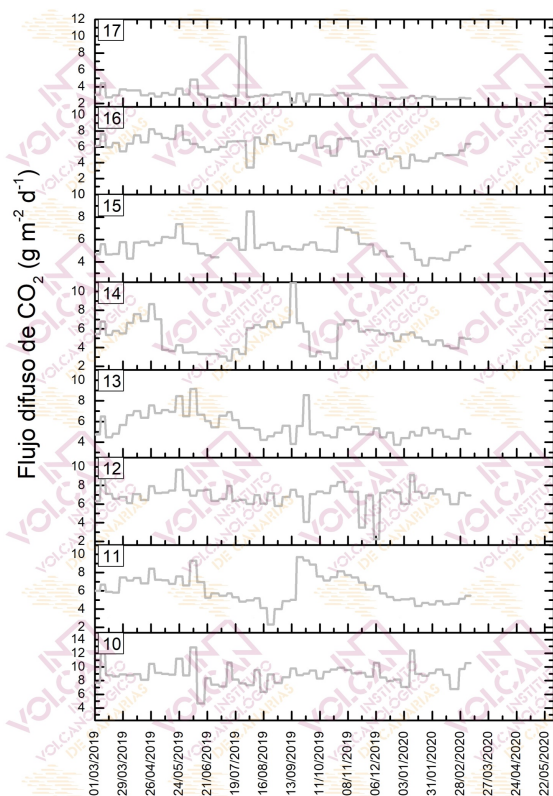


Figura 4.6 – Monitorización semanal del flujo difuso de CO_2 en la Red de Trampas Alcalinas del sistema volcánico Dorsal Norte-Sur de Tenerife durante los últimos 12 meses.

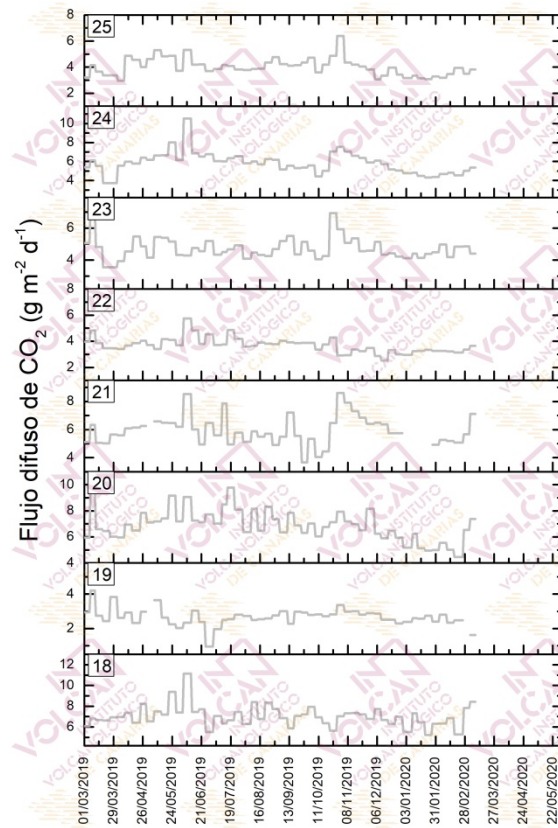


Figura 4.7 – Monitorización semanal del flujo difuso de CO_2 en la Red de Trampas Alcalinas de la Caldera de Las Cañadas durante los últimos 12 meses.

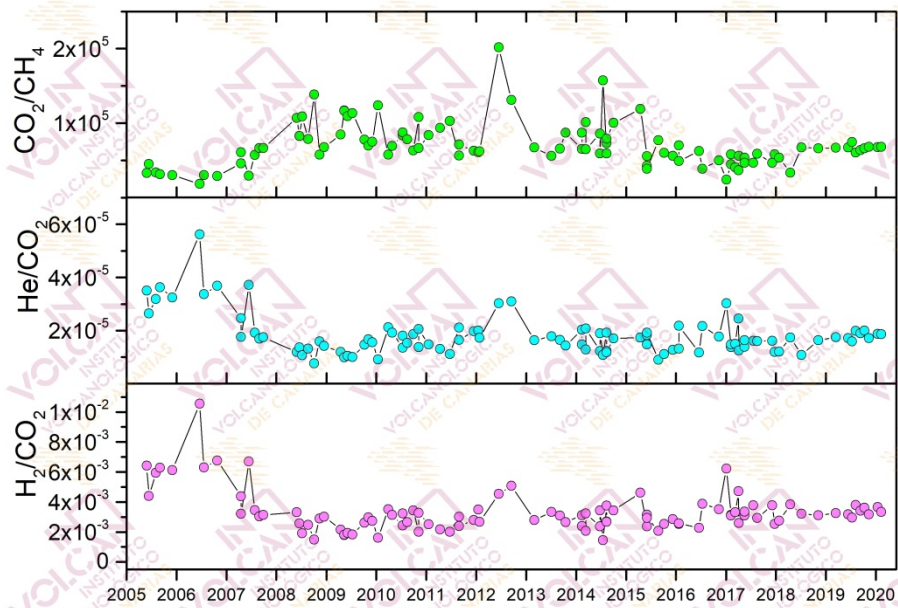
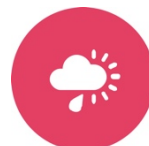


Figura 4.8 - Variaciones temporales de las relaciones molares CO_2/CH_4 , He/CO_2 y H_2/CO_2 en las fumarolas del Teide (TEF1) desde enero de 2005.

Este boletín ha sido elaborado gracias al proyecto al proyecto “MONITORIZACIÓN E INVESTIGACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD VOLCÁNICA DE TENERIFE” co-financiado por el Programa Tenerife Innova 2016-2021 que coordina el Área Tenerife Innova 2016-2021 que coordina el Área de Carreteras, Movilidad e Innovación del Cabildo Insular de Tenerife y por el proyecto “Fortalecimiento de las capacidades de I+D+i para el desarrollo de la resiliencia frente a emergencias volcánicas en la Macaronesia – VOLRISKMAC II” del Programa de Cooperación Territorial INTERREG V A España-Portugal MAC 2014-2020.



MAC 2014-2020
Cooperación Territorial