

Boletín mensual Vigilancia Volcánica de Tenerife

MAYO 2019

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 2019. 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 2019, la Red Sísmica Canaria ha registrado **251** terremotos de baja magnitud ($M_{\max}=2.7$) en la isla de Tenerife y sus alrededores.
- Los valores de temperatura de las fumarolas del Teide y de la estación termométrica TFT12, no muestran tendencias significativas.
- La Red GPS Canaria (ITER-GRAFCAN-Universidad de Nagoya) que opera el INVOLCAN no ha registrado desplazamientos horizontales y verticales significativos.
- En el mes de mayo 2019, las campañas científicas periódicas de observación sobre emisión de dióxido de carbono (CO_2) en el cráter del Teide registró una tendencia descendente, registrando un valor de **45 ± 8 toneladas diarias (t/d)**, llegando a alcanzar en febrero de 2017 valores de 175 toneladas diarias; los mayores valores registrados en toda la serie. El resto de los parámetros geoquímicos que se presentan en este informe no muestran variaciones significativas durante el mes de mayo de 2019.

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 2019, la Red Sísmica Canaria en Tenerife (Fig. 1.1) ha estado en funcionamiento con 18 estaciones operativas. Todos los hipocentros han sido relocalizados manualmente. La incertidumbre en las localizaciones hipocentrales es de unos pocos kilómetros, mientras que en las magnitudes es en alrededor de 0.2 unidades.

Los hipocentros de los **251** terremotos registrados por la Red Sísmica Canaria durante el mes de mayo de 2019 han sido localizados en su práctica totalidad, por debajo de la isla de Tenerife y en el área entre Tenerife y Gran Canaria (Fig. 1.1). La magnitud máxima observada ha sido de **2.7**, por un terremoto registrado el 22/05/2019 a las 07:45h y localizado entre las islas de Tenerife y Gran Canaria (Fig. 1.1).

En el mes de abril de 2019, el número de terremotos muestra un ascenso (Fig. 1.2). Las profundidades (Fig. 1.3), las magnitudes (Fig. 1.4) y la energía sísmica liberada (Fig. 1.5, 1.6) no muestran variaciones significativas a corto plazo. El parámetro *b*, de la ley de Gutenberg-Richter, muestra valores altos pero similares al pasado mes después de lograr valores de 2,5 en diciembre de 2018 (Fig. 1.7).

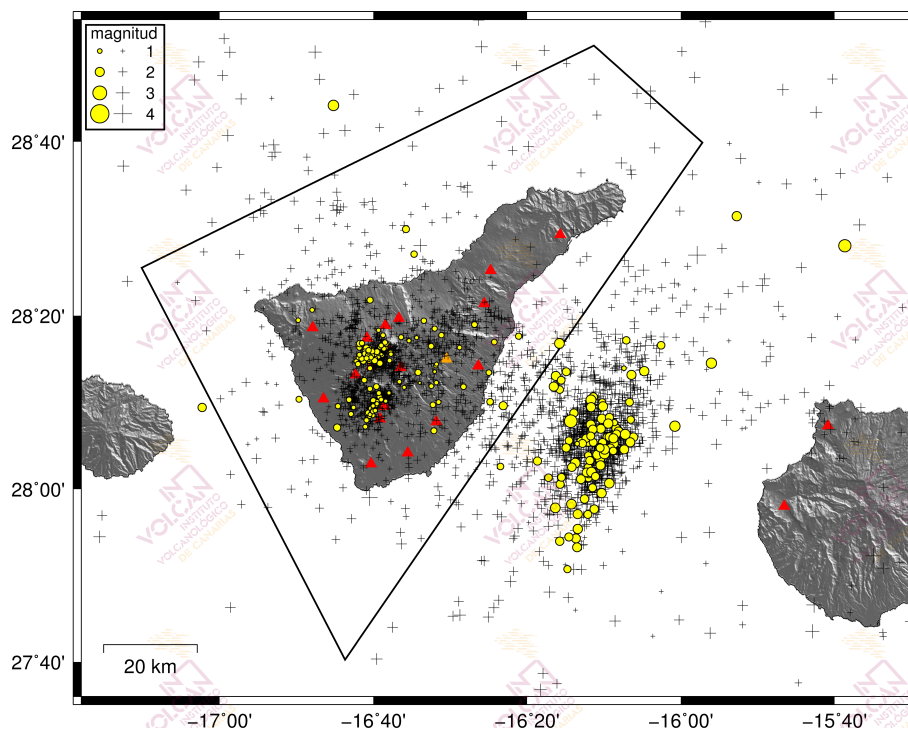


Figura 1.1 - Hipocentros de los terremotos (círculos amarillos) localizados por las estaciones de la Red Sísmica Canaria (triángulos rojos) en mayo de 2019. Las cruces muestran los hipocentros localizados en los últimos 12 meses. El polígono negro corresponde al área de Tenerife considerada en las estadísticas sísmológicas de los gráficos siguientes.

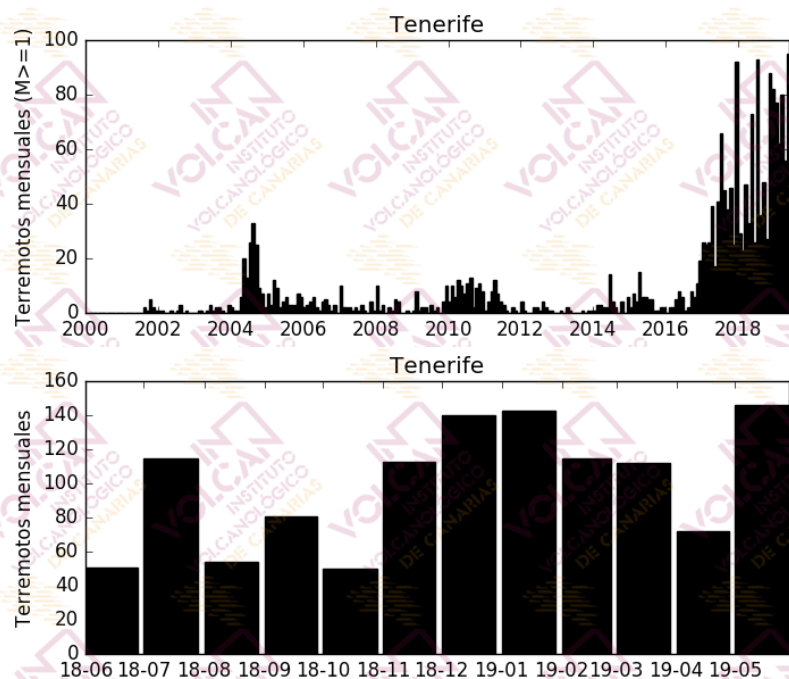


Figura 1.2 - Número de terremotos mensuales en Tenerife. El histograma superior corresponde al periodo enero 2000-mayo 2019 para terremotos con $M \geq 1$, mientras que el inferior muestra el periodo junio 2018 - mayo 2019 para todas las magnitudes. [La fuente de los datos sísmicos anteriores al 21/11/2016 es el Instituto Geográfico Nacional, IGN].

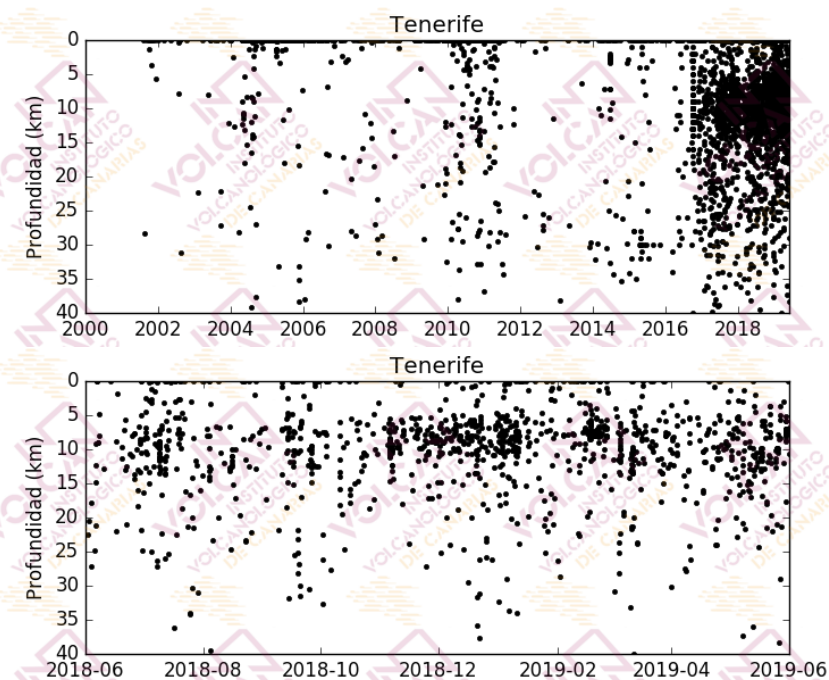


Figura 1.3 - Profundidades de los hipocentros localizados en el área de Tenerife. El gráfico superior corresponde al periodo enero 2000-mayo 2019, mientras que el inferior muestra el periodo junio 2018 - mayo 2019. [La fuente de los datos sísmicos anteriores al 21/11/2016 es el Instituto Geográfico Nacional, IGN].

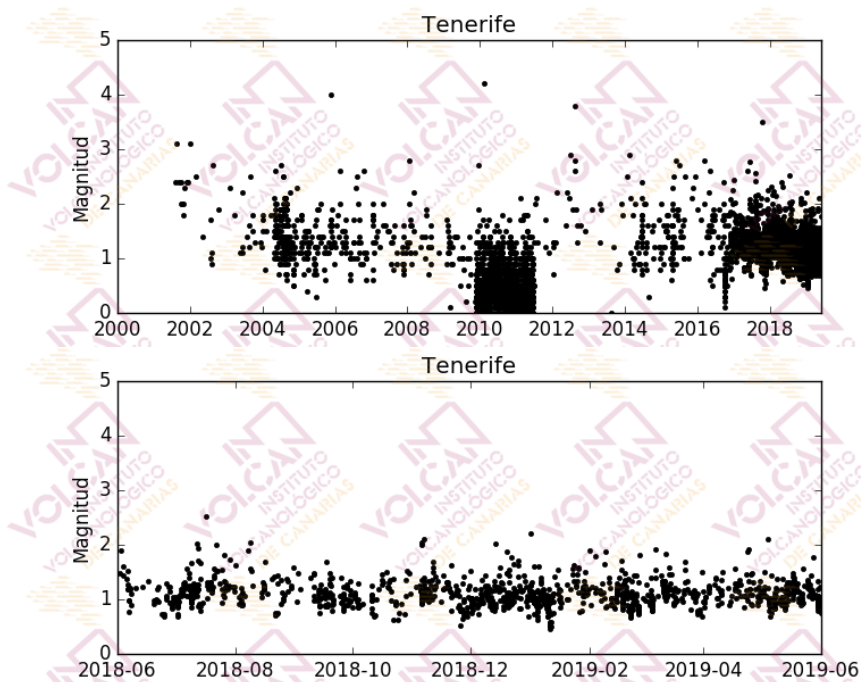


Figura 1.4 - Magnitudes de los terremotos localizados en el área de Tenerife. El gráfico superior corresponde al periodo enero 2000 - mayo 2019, mientras que el inferior muestra el periodo junio 2018 - mayo 2019. [La fuente de los datos sísmicos anteriores al 21/11/2016 es el Instituto Geográfico Nacional, IGN].

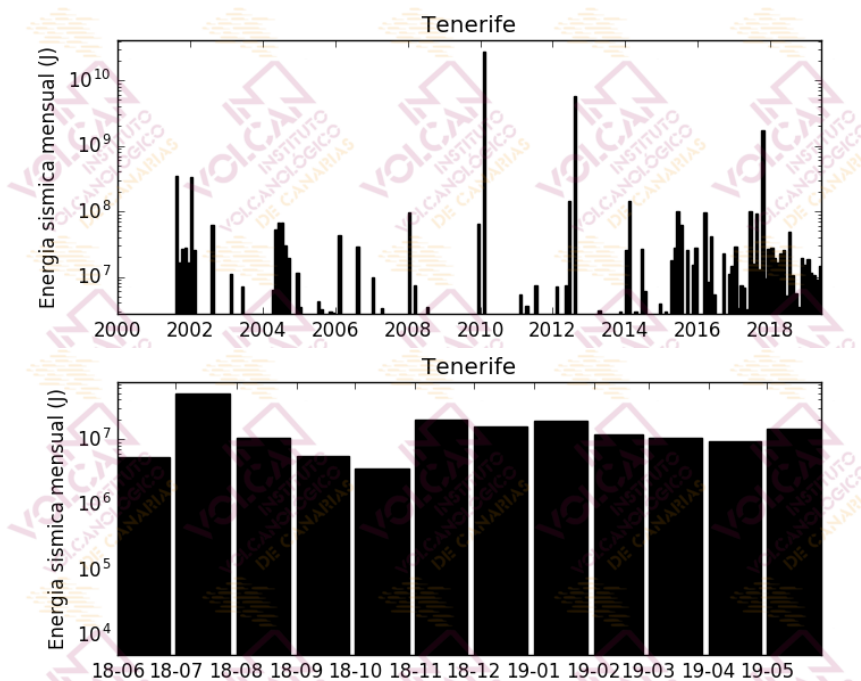


Figura 1.5 – Energía sísmica liberada por los terremotos localizados en el área de Tenerife. El histograma superior corresponde al periodo enero 2000 mayo 2019, mientras que el inferior muestra el periodo junio 2018 - mayo 2019. [La fuente de los datos sísmicos anteriores al 21/11/2016 es el Instituto Geográfico Nacional].

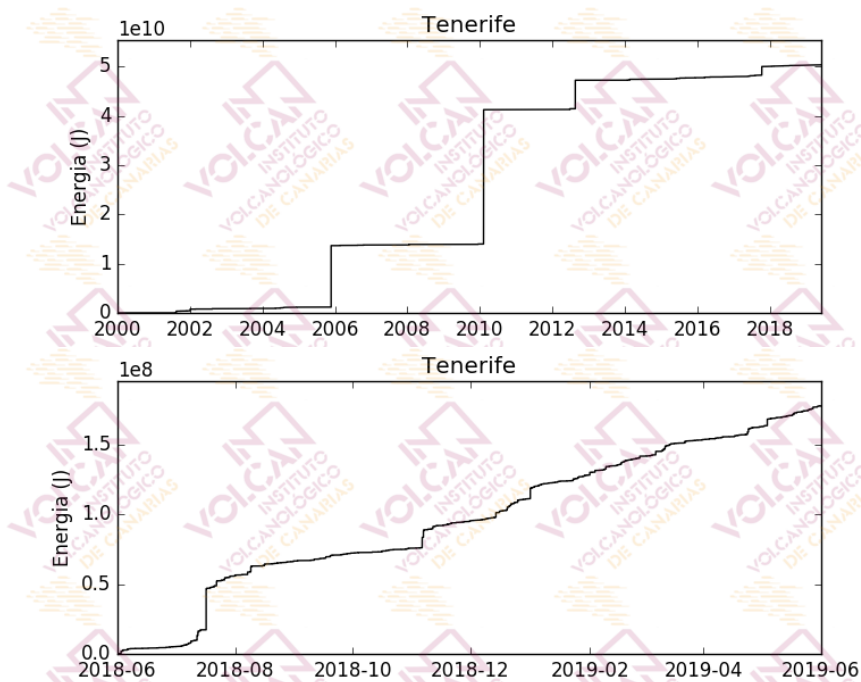


Figura 1.6 - Curva de energía sísmica acumulada por los terremotos localizados en el área de Tenerife. El gráfico superior corresponde al periodo enero 2000- mayo 2019, mientras que el inferior muestra el periodo junio 2018 - mayo 2019. [La fuente de los datos sísmicos anteriores al 21/11/2016 es el Instituto Geográfico Nacional, IGN].

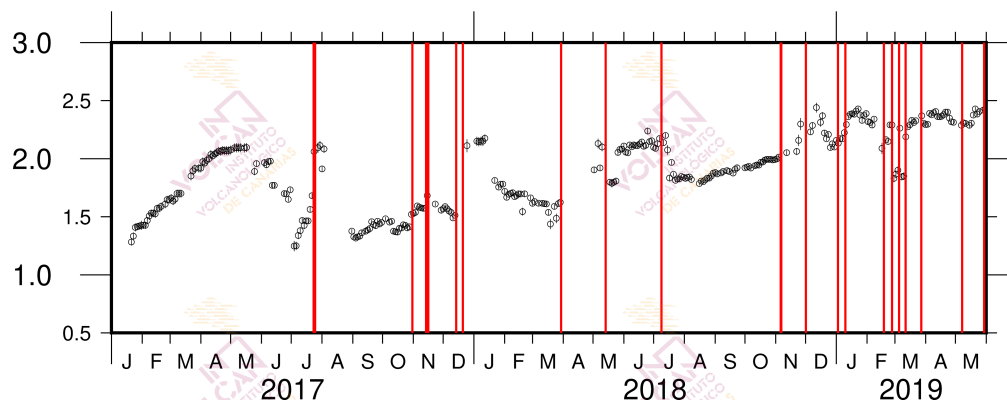
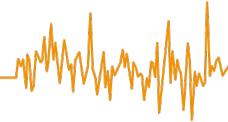


Figura 1.7 - Variaciones del parámetro b de la relación de Gutenberg-Richter durante el periodo enero 2017 - mayo 2019. Las líneas rojas indican la ocurrencia de enjambres sísmicos.



Tabla 1.1 - Hipocentros localizados por la Red Sísmica Canaria en abril de 2019 y mostrados en la Figura 1.1

Fecha	Magnitud	Latitud (N)	Longitud (W)	Profundidad (km)
2019-05-01 07:02	1.9	28.0908	-16.2004	3.6
2019-05-01 07:11	1.1	28.2712	-16.6405	1.3
2019-05-01 17:00	1.2	28.3085	-16.5338	10.2
2019-05-01 21:33	1.2	28.2578	-16.6563	11.0
2019-05-01 23:05	1.1	28.2508	-16.6779	14.1
2019-05-02 00:05	2.6	28.4676	-15.6444	24.6
2019-05-02 01:20	1.9	28.0998	-16.1029	5.7
2019-05-02 04:20	2.0	27.9232	-16.2234	0.0
2019-05-02 06:09	1.1	28.2657	-16.6701	11.5
2019-05-02 12:08	1.5	28.4994	-16.5959	7.8
2019-05-02 12:10	1.2	28.1480	-16.6766	8.4
2019-05-02 21:15	2.3	28.7360	-16.7532	42.8
2019-05-02 22:15	1.8	28.0093	-16.2617	6.1
2019-05-03 02:58	1.1	28.2700	-16.6438	7.0
2019-05-03 05:32	1.9	27.9615	-16.1878	0.0
2019-05-03 19:49	1.0	28.2629	-16.6292	12.9
2019-05-04 01:12	2.1	28.2802	-16.2632	20.0
2019-05-04 01:59	2.3	28.2423	-15.9338	30.4
2019-05-04 04:02	1.2	28.2827	-16.4045	6.8
2019-05-04 17:55	1.6	28.1337	-16.1088	0.0
2019-05-04 20:16	1.0	28.2048	-16.5301	22.9
2019-05-04 23:56	1.9	28.1148	-16.1375	5.0
2019-05-05 00:27	1.0	28.2066	-16.6102	5.3
2019-05-05 00:30	0.9	28.3054	-16.6554	5.5
2019-05-05 03:20	0.8	28.2259	-16.5337	14.0
2019-05-05 03:41	0.9	28.1958	-16.5997	8.3
2019-05-05 05:51	0.9	28.2745	-16.6510	10.6
2019-05-05 08:09	0.7	28.2044	-16.5661	7.3
2019-05-05 11:33	1.0	28.3443	-16.7995	5.2
2019-05-05 11:36	1.0	28.3247	-16.8296	5.7
2019-05-05 12:57	-1.0	28.2325	-16.1233	16.8
2019-05-05 14:36	1.6	28.2861	-16.1183	0.0
2019-05-05 18:39	1.0	28.1571	-16.7097	2.9
2019-05-05 20:03	1.7	28.2765	-16.0428	13.0
2019-05-05 22:17	1.5	28.0649	-16.2008	4.8
2019-05-05 22:43	0.8	28.2739	-16.6799	16.7
2019-05-05 22:52	1.4	28.1680	-16.4136	15.1
2019-05-06 01:16	1.5	28.1063	-16.1474	11.8
2019-05-06 01:17	1.7	28.1059	-16.1402	29.3
2019-05-06 01:20	1.8	28.1003	-16.1600	20.2
2019-05-06 01:26	2.0	28.1072	-16.1409	24.9
2019-05-06 01:30	1.9	28.1170	-16.1403	23.0



2019-05-06 01:39	1.7	28.1069	-16.1221	29.0
2019-05-06 01:59	2.0	28.0742	-16.1618	19.3
2019-05-06 02:14	1.4	28.1278	-16.1439	21.0
2019-05-06 02:20	1.4	28.0436	-16.3910	12.3
2019-05-06 03:27	1.8	28.1022	-16.1474	25.0
2019-05-06 03:35	1.4	28.1056	-16.1251	22.5
2019-05-06 04:11	1.6	28.0214	-16.2004	5.4
2019-05-06 06:36	1.9	28.0573	-16.1754	11.1
2019-05-06 08:21	2.0	28.1107	-16.1349	27.7
2019-05-06 08:34	1.8	28.0896	-16.1699	27.9
2019-05-06 12:09	1.9	27.9050	-16.2276	20.4
2019-05-06 12:12	1.6	27.8458	-16.2459	26.3
2019-05-06 12:32	2.0	27.9520	-16.2236	15.4
2019-05-06 14:09	1.9	28.0873	-16.1447	16.6
2019-05-06 16:23	2.0	28.0664	-16.1812	16.5
2019-05-06 16:42	2.2	28.1055	-16.1207	30.3
2019-05-06 17:25	2.0	28.0458	-16.1741	25.2
2019-05-06 19:12	2.0	28.2197	-16.1070	10.3
2019-05-06 20:28	2.1	28.0754	-16.1531	28.3
2019-05-06 20:32	1.9	28.0711	-16.1667	23.6
2019-05-06 20:48	1.9	28.1004	-16.1548	20.5
2019-05-07 00:04	2.0	28.0764	-16.1227	29.5
2019-05-07 00:11	1.9	28.0782	-16.1532	25.5
2019-05-07 01:05	1.7	28.1672	-16.1113	11.5
2019-05-07 01:29	1.7	28.1062	-16.1394	15.5
2019-05-07 02:11	1.8	28.0915	-16.2162	11.6
2019-05-07 06:40	2.0	28.2269	-16.0794	15.3
2019-05-07 06:46	2.0	28.0307	-16.1993	32.2
2019-05-07 07:17	2.1	27.9638	-16.2721	10.9
2019-05-07 11:12	2.1	28.0501	-16.2290	10.1
2019-05-07 11:32	1.7	28.0418	-16.2007	0.0
2019-05-07 18:12	1.1	28.1445	-16.7151	3.0
2019-05-07 19:03	0.9	28.2641	-16.6654	12.3
2019-05-07 19:03	0.9	28.2561	-16.6658	13.3
2019-05-07 22:49	1.1	28.1980	-16.5410	6.2
2019-05-07 22:54	0.8	28.2579	-16.6742	20.8
2019-05-08 00:29	2.0	28.0978	-16.1461	17.7
2019-05-08 01:53	0.8	28.2690	-16.6598	11.4
2019-05-08 01:54	0.9	28.2626	-16.6694	7.6
2019-05-08 01:54	1.0	28.2585	-16.6485	16.1
2019-05-08 02:17	1.0	28.2373	-16.5311	37.4
2019-05-08 05:22	1.7	28.0933	-16.2426	0.8
2019-05-08 06:31	1.2	28.1622	-16.5376	1.4
2019-05-08 08:06	1.9	28.0323	-16.2043	18.5
2019-05-08 08:26	1.8	28.0977	-16.2054	5.9





2019-05-08 10:26	2.2	28.0681	-16.1654	10.8
2019-05-08 16:41	1.1	28.2539	-16.6647	10.2
2019-05-08 19:12	1.9	28.1160	-16.1736	4.4
2019-05-08 20:42	1.7	28.0900	-16.1901	0.0
2019-05-08 22:33	2.1	28.0330	-16.1938	3.4
2019-05-08 22:39	1.4	28.2940	-16.3517	21.6
2019-05-08 23:41	1.7	28.0026	-16.1916	0.0
2019-05-09 00:12	1.2	28.1719	-16.7194	9.0
2019-05-09 00:26	1.7	28.0244	-16.1851	0.0
2019-05-09 02:09	1.6	28.0736	-16.1467	0.0
2019-05-09 03:54	1.8	28.1464	-16.2320	9.8
2019-05-09 13:03	1.7	28.0880	-16.2133	3.2
2019-05-09 19:41	2.0	27.8880	-16.2250	4.9
2019-05-10 00:02	0.9	28.2690	-16.6589	15.2
2019-05-10 06:41	2.1	28.5242	-15.8786	11.4
2019-05-10 19:07	2.0	28.1353	-16.1712	3.0
2019-05-11 01:30	1.0	28.2086	-16.6857	14.6
2019-05-11 01:31	1.0	28.2460	-16.7040	16.0
2019-05-11 03:34	1.0	28.1669	-16.6627	9.7
2019-05-11 03:42	1.0	28.1409	-16.6790	8.8
2019-05-11 04:55	2.2	28.1212	-16.0128	3.4
2019-05-11 10:17	1.2	28.2961	-16.5191	6.2
2019-05-11 12:13	0.9	28.2620	-16.6563	12.1
2019-05-11 12:14	0.9	28.2544	-16.6557	12.9
2019-05-11 12:14	0.9	28.2680	-16.6579	16.2
2019-05-11 17:50	1.8	28.1572	-17.0379	21.1
2019-05-11 20:19	1.0	28.2959	-16.6458	15.1
2019-05-11 21:21	1.4	28.4513	-16.5784	17.0
2019-05-12 02:59	1.6	28.0220	-16.2869	19.0
2019-05-12 07:11	1.8	28.0540	-16.3109	0.0
2019-05-12 23:16	1.1	28.1595	-16.7435	0.0
2019-05-13 04:38	1.0	28.2854	-16.5895	9.9
2019-05-13 05:00	0.9	28.2576	-16.6766	36.0
2019-05-13 07:10	0.8	28.2769	-16.6492	13.1
2019-05-13 07:11	0.8	28.2718	-16.6546	10.8
2019-05-13 08:04	1.8	28.0550	-16.1971	16.6
2019-05-13 10:04	2.1	28.0764	-16.1654	5.0
2019-05-13 12:00	1.1	28.2405	-16.7001	12.9
2019-05-13 12:00	1.2	28.2582	-16.6765	11.0
2019-05-13 14:10	1.9	28.0423	-16.2364	5.8
2019-05-13 14:42	0.9	28.2912	-16.5729	3.7
2019-05-13 21:59	1.7	28.0227	-16.2589	10.2
2019-05-14 00:02	1.1	28.1674	-16.5254	13.8
2019-05-14 03:29	1.3	28.1728	-16.8280	41.6
2019-05-14 06:41	1.1	28.2921	-16.6067	4.5





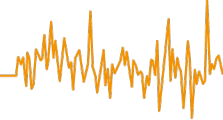
2019-05-14 07:22	1.2	28.3238	-16.5572	1.9
2019-05-14 07:42	1.5	28.1672	-16.1705	22.2
2019-05-14 09:16	1.1	28.2718	-16.6767	51.9
2019-05-14 09:17	1.1	28.2661	-16.6641	11.2
2019-05-14 16:15	1.0	28.2630	-16.6632	10.6
2019-05-14 20:19	1.8	28.1773	-16.1899	0.9
2019-05-14 20:31	1.1	28.1929	-16.6740	12.4
2019-05-14 23:07	1.8	28.0804	-16.1765	1.9
2019-05-15 07:31	1.3	28.2420	-16.6525	11.8
2019-05-15 14:17	1.8	28.0794	-16.2487	0.0
2019-05-15 16:05	1.6	28.1913	-16.2625	6.2
2019-05-16 03:19	1.7	27.9514	-16.2016	0.0
2019-05-16 05:52	1.2	28.1968	-16.4713	24.4
2019-05-17 02:21	1.5	28.2483	-16.6749	9.8
2019-05-17 02:25	1.1	28.2550	-16.6826	12.8
2019-05-17 02:25	1.1	28.2531	-16.6985	11.2
2019-05-17 02:54	1.0	28.2473	-16.6316	11.4
2019-05-17 03:15	1.1	28.2587	-16.6734	10.1
2019-05-17 03:22	1.2	28.2495	-16.6723	10.3
2019-05-17 03:22	1.2	28.2504	-16.6787	11.2
2019-05-17 03:24	1.1	28.2517	-16.6629	10.6
2019-05-17 12:41	1.4	28.2712	-16.6817	13.1
2019-05-17 20:41	1.4	28.2616	-16.6852	10.5
2019-05-17 23:21	1.3	28.2605	-16.6641	9.8
2019-05-17 23:21	1.3	28.2471	-16.6640	5.9
2019-05-17 23:26	1.3	28.2460	-16.6886	11.1
2019-05-17 23:26	1.2	28.2641	-16.6848	16.8
2019-05-17 23:31	1.2	28.2096	-16.6865	6.6
2019-05-17 23:32	1.3	28.2245	-16.5698	11.7
2019-05-18 04:00	2.0	28.1592	-16.1688	0.0
2019-05-18 20:21	1.2	28.2797	-16.6389	5.9
2019-05-18 23:48	2.0	28.2177	-16.2712	9.9
2019-05-19 00:04	2.0	28.1973	-16.2754	5.1
2019-05-19 02:58	1.8	28.1379	-16.1548	21.8
2019-05-19 03:00	2.0	28.0192	-16.2166	20.0
2019-05-19 06:09	1.1	28.2720	-16.6970	12.8
2019-05-19 06:34	1.2	28.1704	-16.6667	6.4
2019-05-19 07:59	1.3	28.2568	-16.6706	14.6
2019-05-19 09:09	1.3	28.1549	-16.6709	7.2
2019-05-19 09:18	1.1	28.1773	-16.6531	8.4
2019-05-20 01:18	1.1	28.2820	-16.6415	17.7
2019-05-20 03:40	1.0	28.2681	-16.6687	21.5
2019-05-20 05:11	1.0	28.2596	-16.6285	17.9
2019-05-20 21:31	1.8	27.8995	-16.2626	0.0
2019-05-20 22:16	1.7	28.2094	-16.2595	6.1





2019-05-20 22:37	1.1	28.2575	-16.6949	11.9
2019-05-21 09:22	0.9	28.2403	-16.5297	10.8
2019-05-21 21:11	1.0	28.1723	-16.6499	7.5
2019-05-21 21:11	0.9	28.1449	-16.6813	7.4
2019-05-21 21:11	0.9	28.1625	-16.6638	8.2
2019-05-21 21:12	0.9	28.1627	-16.6678	4.8
2019-05-21 21:19	1.1	28.1419	-16.6757	6.3
2019-05-21 21:20	1.0	28.1201	-16.6842	3.7
2019-05-21 21:20	1.1	28.1325	-16.6815	3.6
2019-05-22 03:26	1.0	28.2604	-16.6529	11.2
2019-05-22 07:45	2.7	28.1307	-16.2388	25.4
2019-05-22 13:33	1.6	28.1184	-16.7452	19.7
2019-05-22 15:27	0.9	28.2575	-16.6477	12.0
2019-05-23 06:18	1.3	28.3162	-16.4474	22.0
2019-05-23 07:55	2.0	28.1261	-16.1573	0.0
2019-05-24 18:14	1.2	28.2605	-16.6850	12.7
2019-05-25 00:29	2.1	27.9710	-16.2372	14.3
2019-05-25 01:10	2.0	28.1240	-16.1952	5.4
2019-05-25 02:31	1.3	28.2649	-16.6762	11.3
2019-05-25 03:22	1.4	28.2563	-16.6777	11.9
2019-05-25 03:23	1.3	28.3633	-16.6738	10.1
2019-05-25 04:01	N.D.	28.0873	-16.2247	46.0
2019-05-25 06:28	1.3	28.2642	-16.6590	21.0
2019-05-25 09:35	1.1	28.2532	-16.6720	9.8
2019-05-25 17:28	2.0	28.0902	-16.1099	6.5
2019-05-25 17:38	1.9	28.1151	-16.1908	5.9
2019-05-25 18:31	1.2	28.2748	-16.5414	9.9
2019-05-25 20:13	1.2	28.2510	-16.6921	10.0
2019-05-25 20:14	1.1	28.2516	-16.6814	7.8
2019-05-25 20:14	1.2	28.2646	-16.6773	10.5
2019-05-25 20:25	1.3	28.1972	-16.6602	9.9
2019-05-26 09:02	2.2	28.1716	-16.1949	5.0
2019-05-26 21:41	1.2	28.2652	-16.6694	38.4
2019-05-26 21:41	1.4	28.2800	-16.6962	8.6
2019-05-26 22:51	2.0	27.9922	-16.1718	0.0
2019-05-27 02:30	1.0	28.2734	-16.6522	5.7
2019-05-27 02:31	1.0	28.2762	-16.6497	5.0
2019-05-27 04:33	1.2	28.2669	-16.6771	8.3
2019-05-27 04:33	1.1	28.2806	-16.6915	3.7
2019-05-27 04:33	1.1	28.2324	-16.6741	29.0
2019-05-27 18:57	1.8	28.1605	-16.3852	21.4
2019-05-28 19:32	2.1	28.0112	-16.1551	5.4
2019-05-28 21:47	1.1	28.2583	-16.6970	12.1
2019-05-29 01:52	1.0	28.1848	-16.6548	3.0
2019-05-29 20:55	2.0	28.1576	-16.1947	2.1





2019-05-29 22:37	1.3	28.1122	-16.5355	17.6
2019-05-30 00:37	0.9	28.1606	-16.6612	7.4
2019-05-30 01:10	0.9	28.1499	-16.6665	7.4
2019-05-30 01:13	0.9	28.1660	-16.6590	8.7
2019-05-30 01:26	0.9	28.1606	-16.6678	7.1
2019-05-30 01:26	1.1	28.1420	-16.6682	7.9
2019-05-30 01:27	0.8	28.1556	-16.6676	7.1
2019-05-30 01:51	1.1	28.1480	-16.6718	7.3
2019-05-30 02:38	1.2	28.1470	-16.6781	7.0
2019-05-30 02:40	1.0	28.1402	-16.6750	5.8
2019-05-30 02:41	1.0	28.1485	-16.6703	7.5
2019-05-30 02:43	0.9	28.1434	-16.6739	5.8
2019-05-30 02:43	0.9	28.1545	-16.6633	7.6
2019-05-30 02:43	0.8	28.1690	-16.6580	8.8
2019-05-30 02:44	0.9	28.1693	-16.6401	7.8
2019-05-30 02:56	0.9	28.1850	-16.6327	7.5
2019-05-30 04:33	0.9	28.1601	-16.6674	7.0
2019-05-30 05:20	0.9	28.1643	-16.6588	8.1
2019-05-30 05:21	1.1	28.1496	-16.6676	5.1
2019-05-30 06:03	1.0	28.1525	-16.6622	7.6
2019-05-30 06:49	1.0	28.1511	-16.6627	7.3
2019-05-30 20:09	1.7	28.2257	-16.2485	0.0
2019-05-31 09:11	1.2	28.2240	-16.4164	0.0
2019-05-31 16:59	1.0	28.2722	-16.4798	6.9
2019-05-31 17:30	0.7	28.2593	-16.6494	10.7
2019-05-31 18:23	1.9	27.9810	-16.2089	0.0
2019-05-31 22:49	1.8	27.9079	-16.2427	6.5
2019-05-31 23:14	1.7	28.1021	-16.1954	0.0
2019-05-31 23:30	1.7	28.0793	-16.1751	11.8



2 - Termometría y termografía

En el mes de mayo de 2019, la monitorización termométrica para la vigilancia volcánica de Tenerife se realizó 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 las fumarolas del cráter del Teide (TEF1). En este boletín se presentan los valores de temperatura de las fumarolas 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 las fumarolas del Teide entre 1993 y mayo de 2019. Durante el mes de mayo, no hay datos registrados de temperatura por problemas técnicos con la estación TF12. (Fig. 2.2).

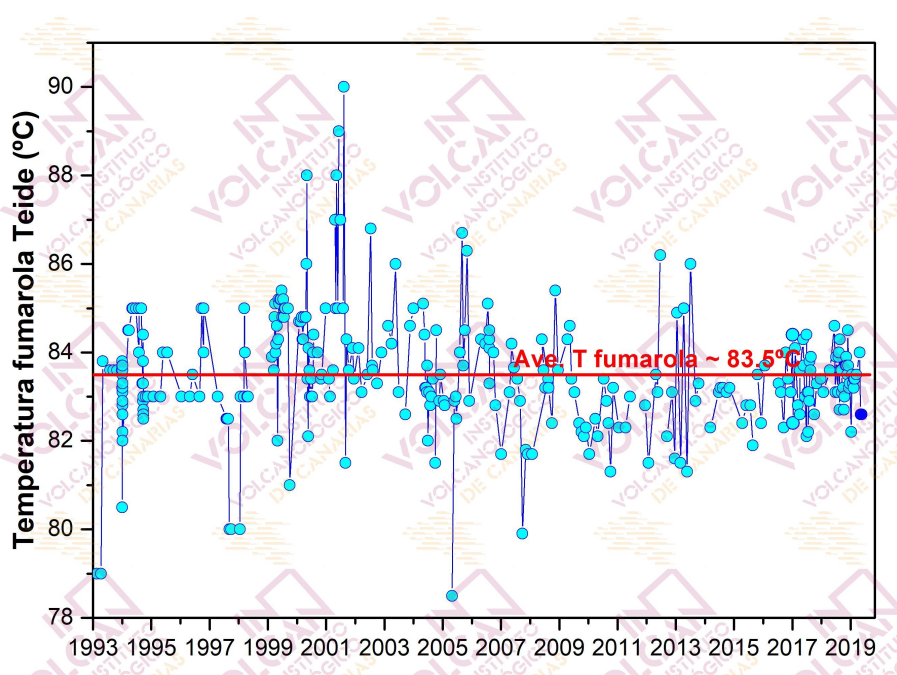


Figura 2.1 – Variaciones temporales de la temperatura registrada en las fumarolas del Teide (TEF1) desde 1993. Los datos de mayo de 2019 se encuentran marcados en azul oscuro.

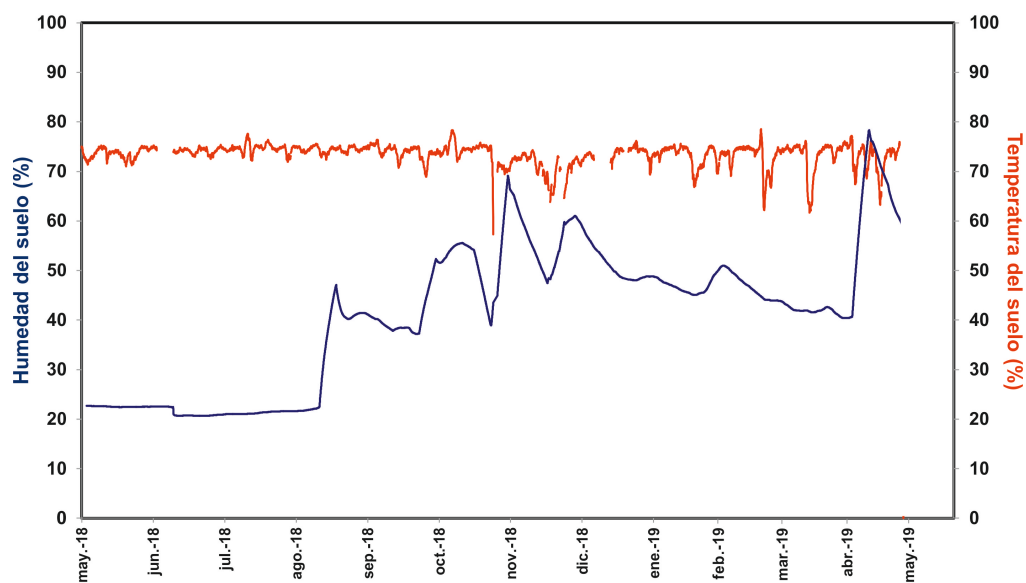


Figura 2.2 – Variaciones temporales de la media móvil semanal relacionada con el registro en modo continuo de la humedad (azul) y la temperatura (rojo) a 40 centímetros de profundidad en estación termométrica TFT12 (Mirador de la Fortaleza del Teide, Tenerife).

3 - Geodesia

En el mes de mayo de 2019, la monitorización geodésica para la vigilancia volcánica de Tenerife se ha realizado a través de la Red GPS Canaria que, en Tenerife, 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, dígame más altos que la incertidumbre experimental.

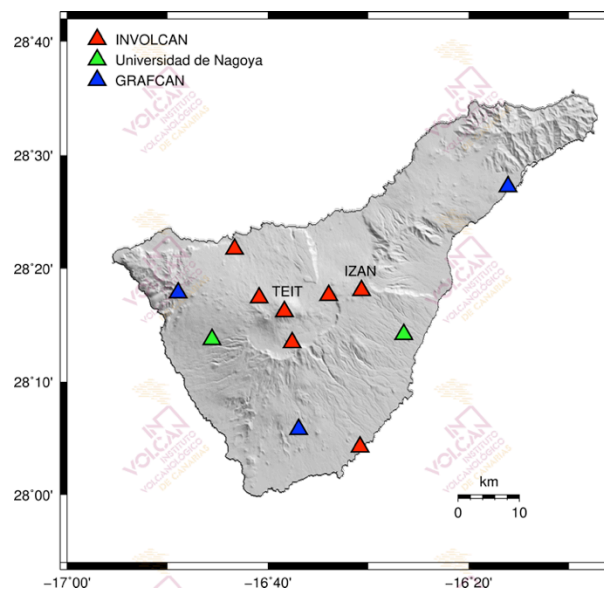


Figura 3.1 – Red GPS Canaria en la Isla de Tenerife compuesta por 12 estaciones GPS diferenciales permanentes (Universidad de Nagoya, GRAFCAN, ITER/INVOLCAN).

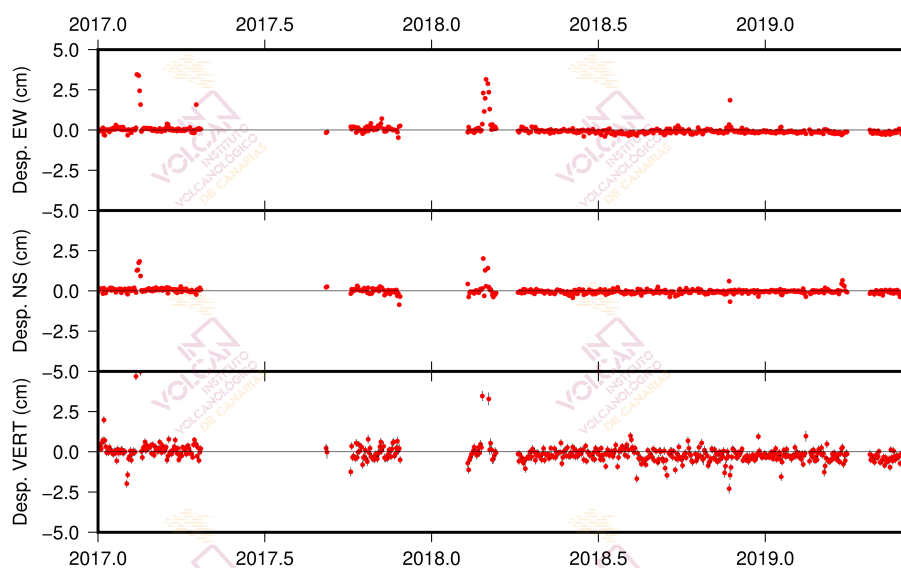


Figura 3.2 – Series temporales de los desplazamientos verticales y horizontales registrados por la estación GPS TEIT (Teide) desde el 2017. El valor medio y la incertidumbre para cada día se indican en rojo y negro, respectivamente.

4 - Geoquímica

En el mes de mayo de 2019, la monitorización geoquímica para la vigilancia volcánica de Tenerife se ha realizado 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 presente en el sondeo de Montaña Majúa, (iii) una red de observación y medida semanal del flujo difuso de dióxido de carbono (CO_2) compuesta por 24 trampas alcalinas, (iv) las campañas científicas periódicas de observación sobre la emisión difusa de dióxido de carbono (CO_2) en el cráter del Teide, y (v) el seguimiento y medida de la composición química e isotópica de las fumarolas en el cráter del Teide (Fig. 4.1).

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 las fumarolas 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).

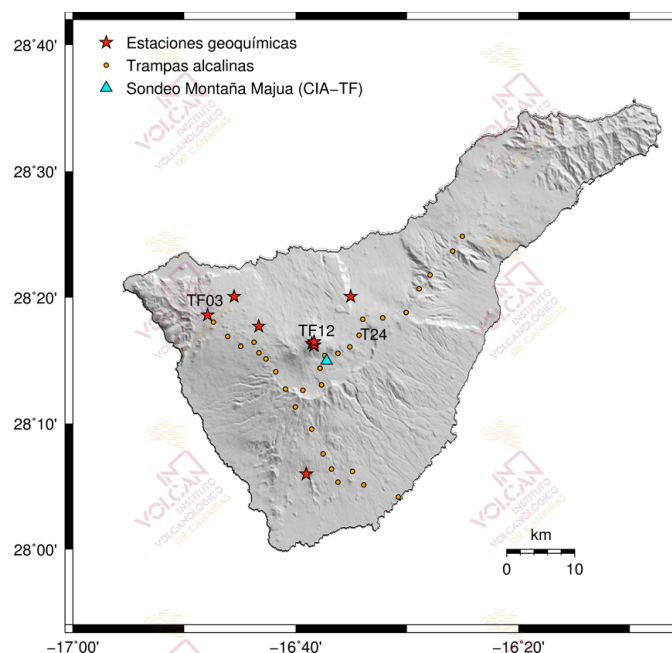
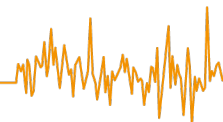


Figura 4.1 – Mapa de localización de las estaciones de la Red Geoquímica Canaria y de la Red de Trampas Alcalinas en la Isla de Tenerife así como de la estación instrumental permanente del sondeo del Consejo Insular de Aguas de Tenerife en Montaña Majúa.

De las campañas científicas de observación realizadas durante el mes de marzo de 2019, el mayor valor medido fue en la campaña del 8 de mayo de 2019 con un valor de **45 ± 8 toneladas diarias (t/d)**. 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. Durante el mes de mayo de 2019, no hay datos en cuanto a los valores medidos de la tasa de emisión de CO_2 por problemas técnicos con la estación TF12.

El flujo difuso de dióxido de carbono (CO_2) registrado en la Red de Trampas Alcalinas no refleja tendencias significativas (Figs. 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7). Durante el mes de marzo, no fue posible acceder al cráter del Teide para la realización del muestreo de la fumarola debido causas meteorológicas y logísticas por lo que no se tienen datos de las relaciones CO_2/CH_4 , H_2/CO_2 y He/CO_2 en la fumarola del Teide para este mes (Fig. 4.8). Los parámetros físico-químicos de las aguas subterráneas medidos por la estación TFG03 no muestran ninguna tendencia significativa (Fig. 4.9).

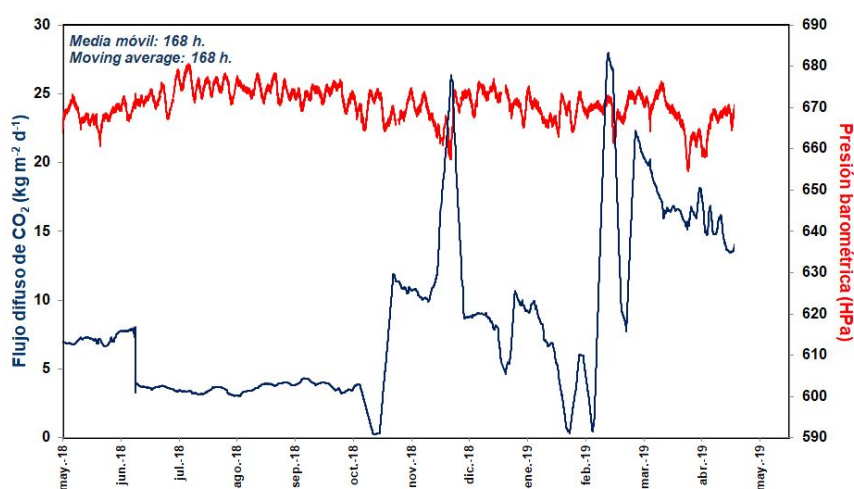


Figura 4.2 - Monitorización de la media móvil semanal del registro en modo continuo del flujo de CO_2 (azul) y la presión barométrica (rojo) de la estación geoquímica TFG12 (Mirador de la Fortaleza del Teide, Tenerife).

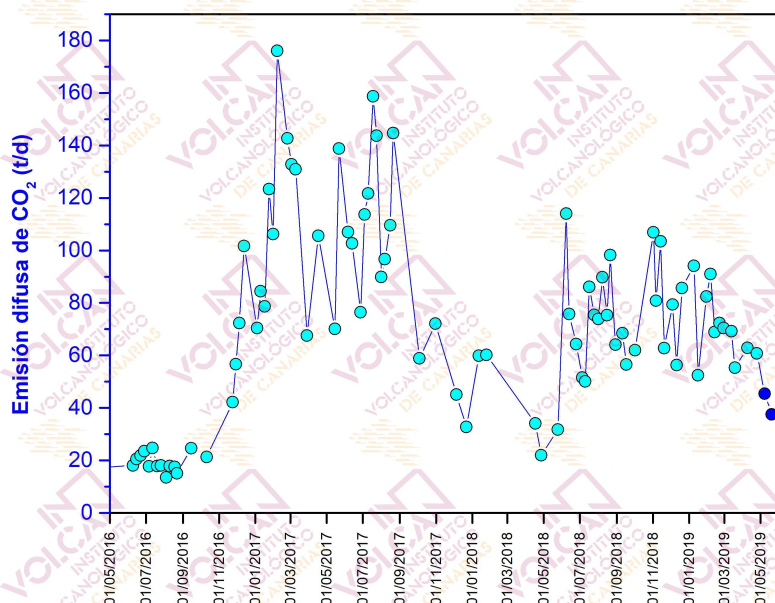
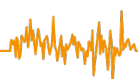


Figura 4.3 – Variaciones temporales de la emisión difusa de dióxido de carbono (CO_2) en el cráter del Teide desde el 1 de junio de 2016. Los datos de mayo de 2019 se encuentran marcados en azul oscuro.



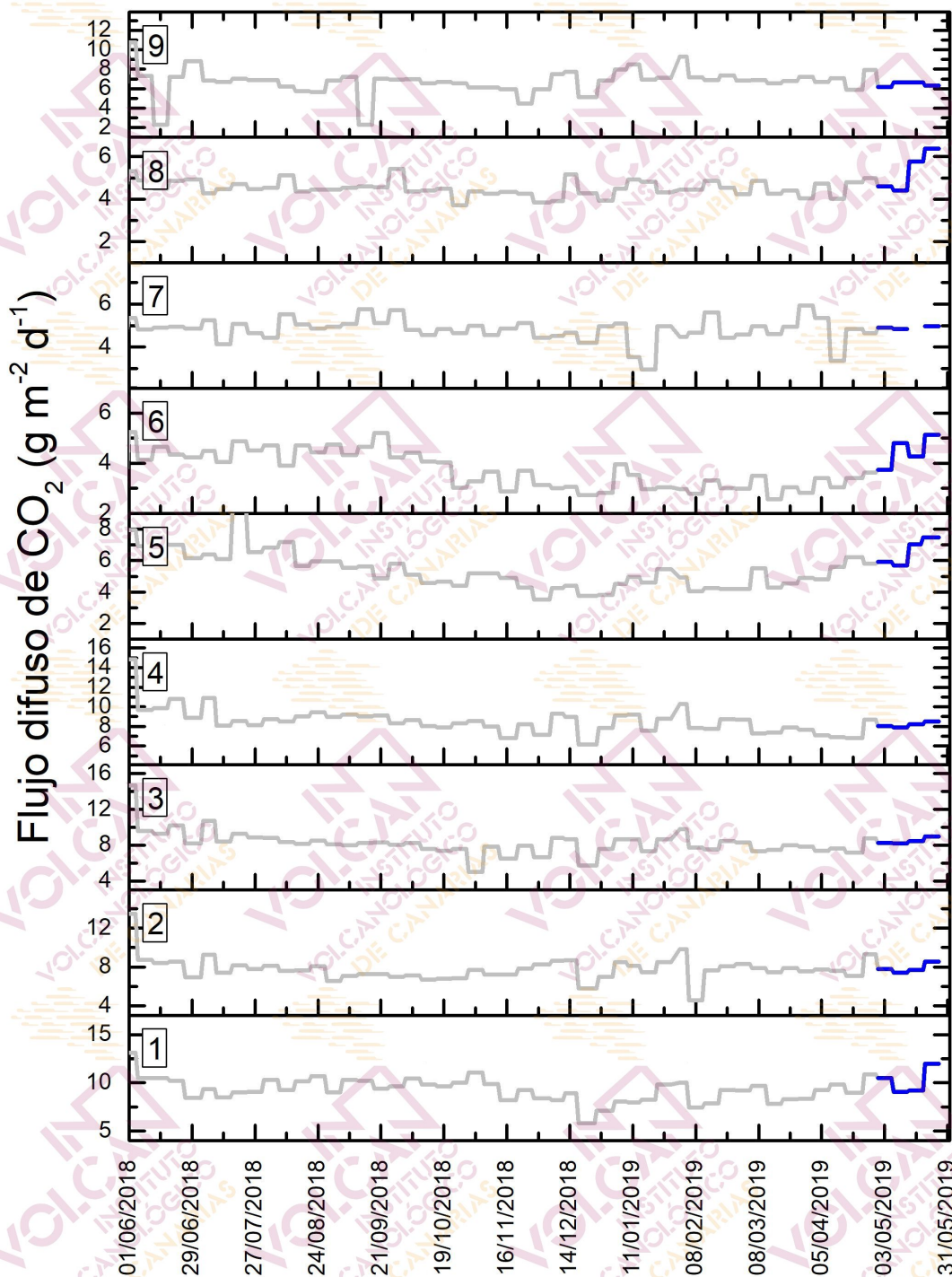


Figura 4.4 – Monitorización semanal del flujo difuso de CO₂ en la Red de Trampas Alcalinas del sistema volcánico Dorsal Noroeste de Tenerife durante los últimos 12 meses. Los datos de mayo de 2019 se encuentran marcados en azul oscuro.

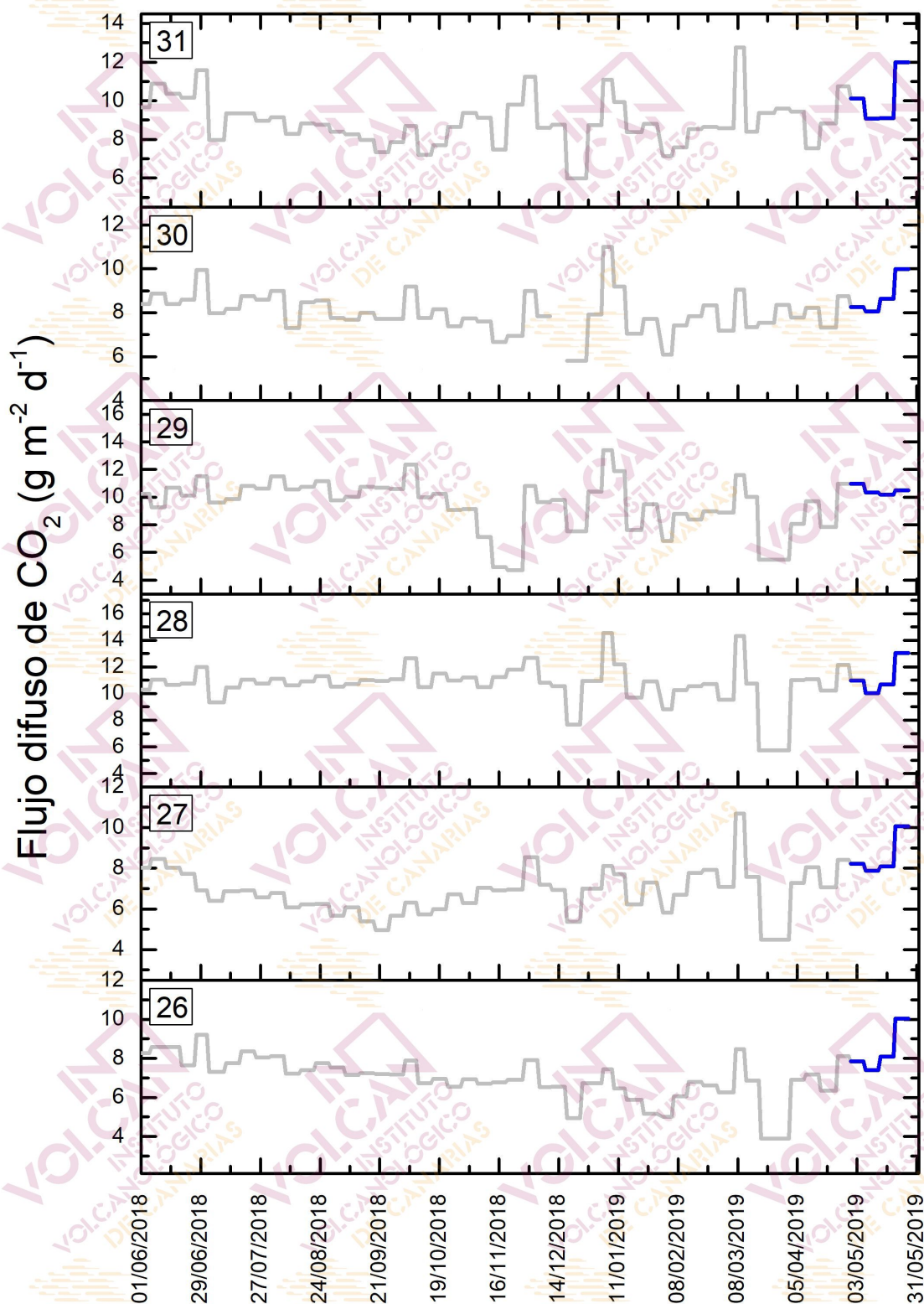


Figura 4.5 – Monitorización semanal del flujo difuso de CO_2 en la Red de Trampas Alcalinas del sistema volcánico Dorsal Noroeste de Tenerife durante los últimos 12 meses. Los datos de mayo de 2019 se encuentran marcados en azul oscuro.

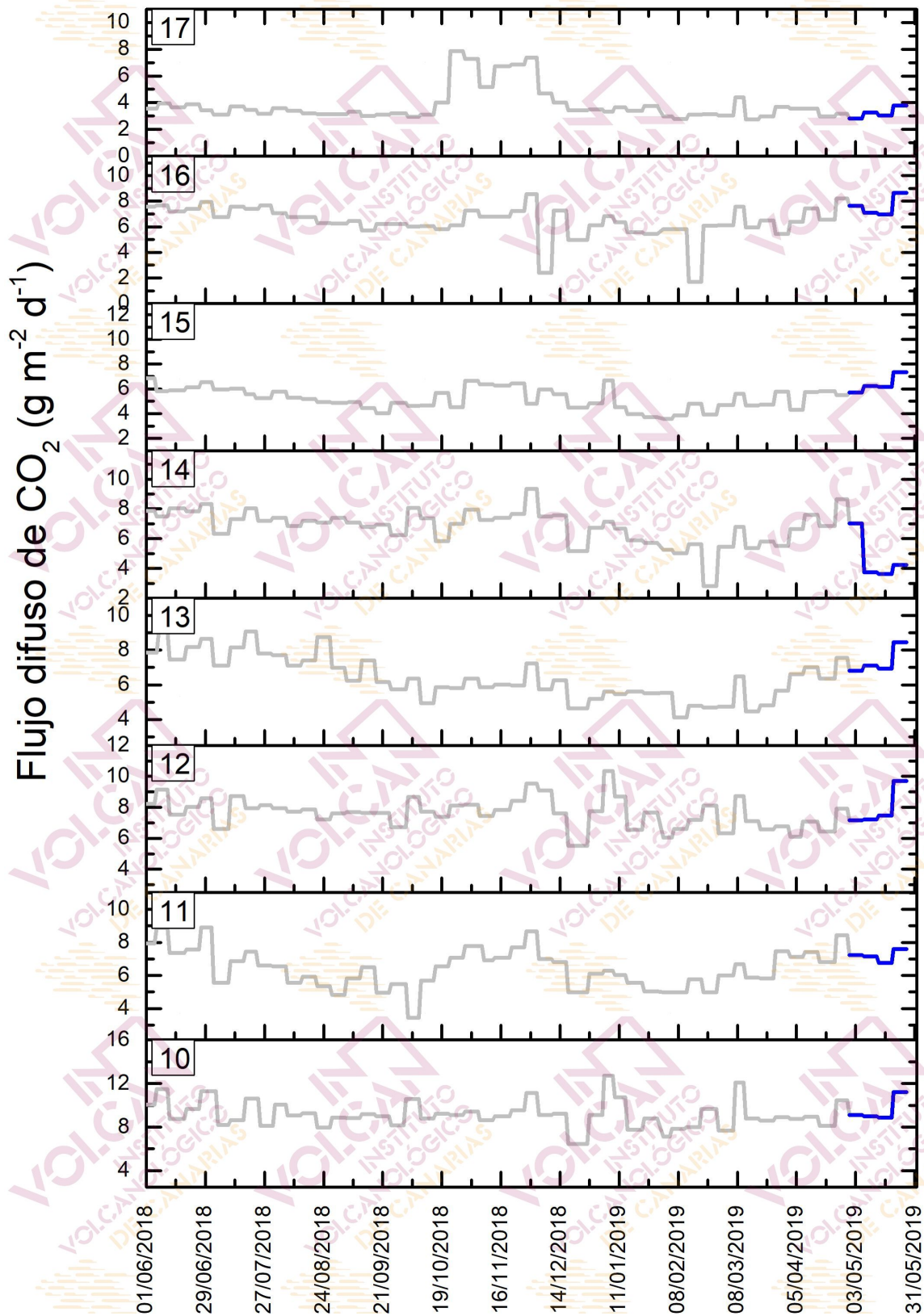


Figura 4.6 – Monitorización semanal del flujo difuso de CO_2 en la Red de Trampas Alcalinas del sistema volcánico Dorsal Norte-Sur de Tenerife durante los últimos 12 meses. Los datos de mayo de 2019 se encuentran marcados en azul oscuro.

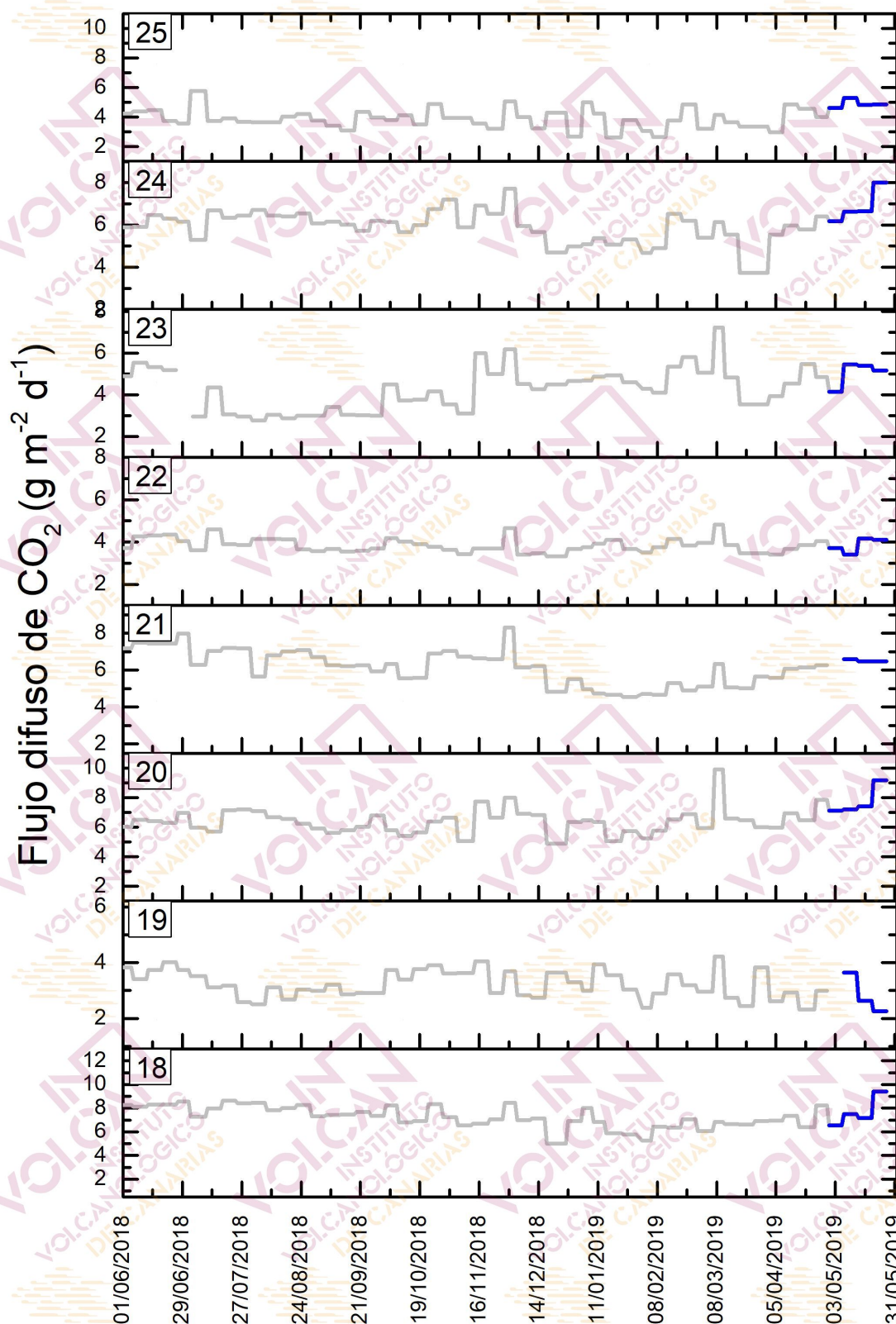


Figura 4.7 – Monitorización semanal del flujo difuso de CO₂ en la Red de Trampas Alcalinas de la Caldera de Las Cañadas durante los últimos 12 meses. Los datos de mayo de 2019 se encuentran marcados en azul oscuro.

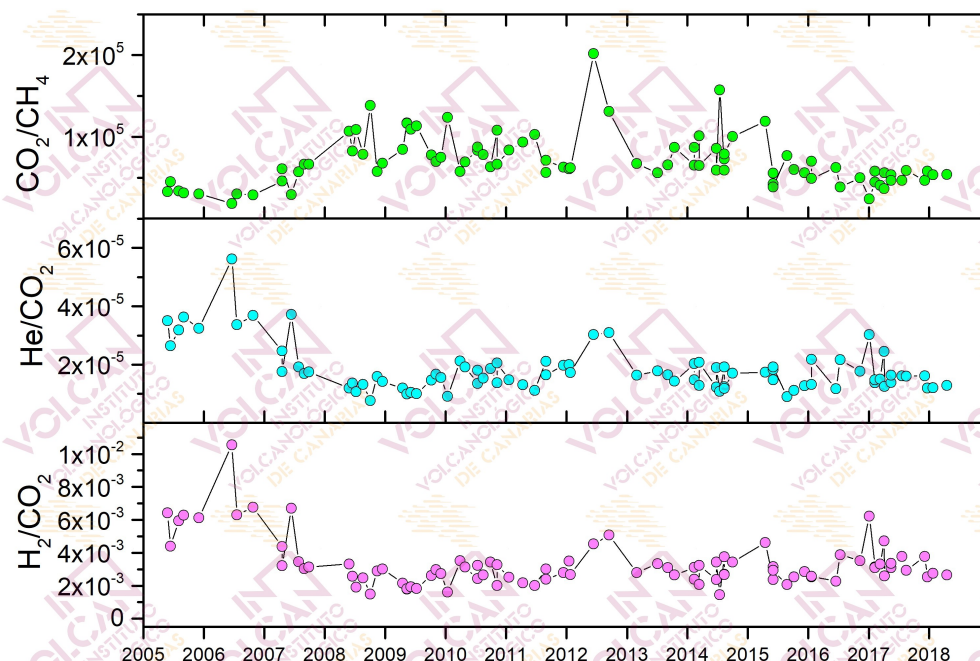


Figura 4.8 - Variaciones temporales de las relaciones molares CO_2/CH_4 , He/CO_2 y H_2/CO_2 en las fumarolas del Teide (TEF1) desde enero de 2005.

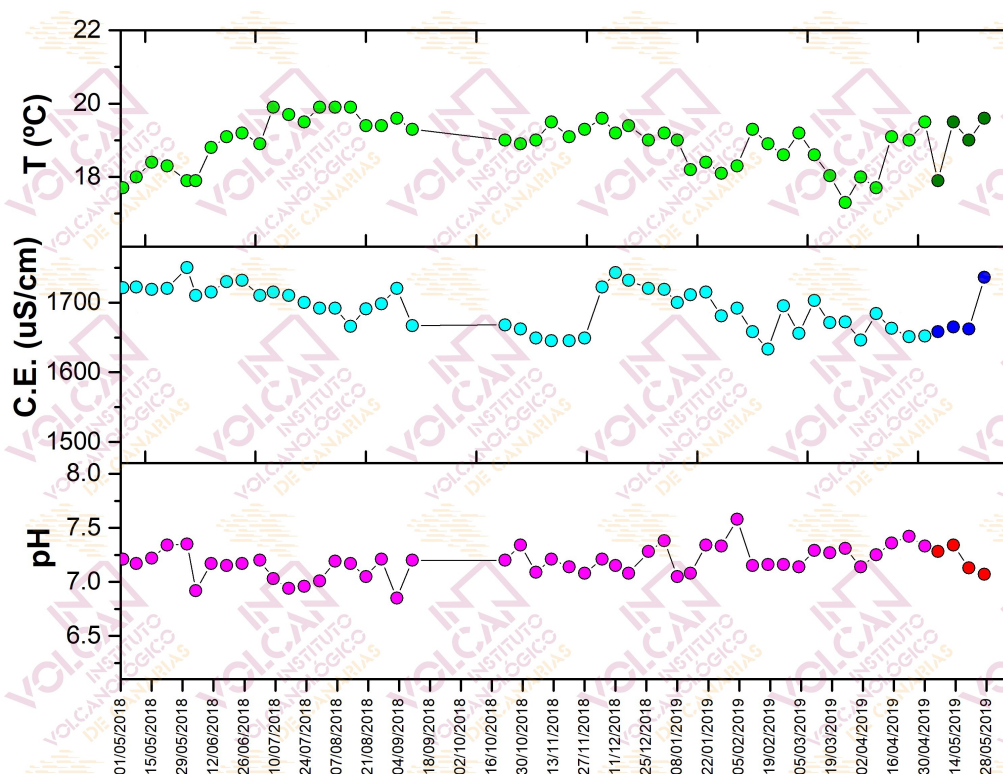


Figura 4.9 - Variaciones temporales de temperatura, conductividad ($\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) y pH medidas en el agua subterránea de la estación geoquímica TFG03, durante los últimos 12 meses. Los datos de mayo de 2019 se encuentran indicados en diferentes colores.

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 2030: Innovación, Educación, Cultura y Deportes del Cabildo Insular de Tenerife y por el proyecto “Fortalecimiento de las capacidades de I+D+i para la monitorización de la actividad volcánica en la Macaronesia - VOLRISKMAC” del Programa de Cooperación Territorial INTERREG V A España-Portugal MAC 2014-2020.



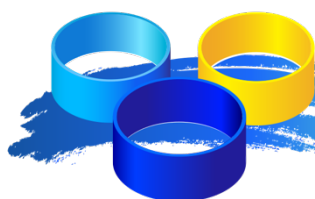
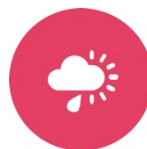
FONDO DE
DESARROLLO
DE CANARIAS



Fondo Europeo de Desarrollo Regional



EUROPEAN UNION



MAC 2014-2020
Cooperación Territorial