

MATERIAL SUPLEMENTARIO

Tabla S1. Localización y síntesis de los datos de las muestras tomadas en la región de Río Diamante. En puntos negros se muestra un detalle del análisis realizado en este trabajo. AFT: Trazas de fisión en apatitas; AHe: (U-Th)/He en apatitas; Cf: Irradiación de californio; NAG: muestras sin granos de Apatita

Muestra	Latitud (S)	Longitud (W)	Análisis		
			Termocronológicos		
			AHe	AFT	Cf
TM002T	69° 30'	34° 41'	•	•	•
	36.7272"	16.5192"			
TM023T	69° 32'	34° 41'	•	•	•
	40.9992"	55.4424"			
TM006T (Toba)	69° 33'	34° 41'		•	NCL
	04.3308"	38.3604"			
TM006T (Base)	69° 33'	34° 41'		NAG	
	04.3308"	38.3604"			
TM041T	69° 39'	34° 40'	•	•	NCL
	14.3316"	08.4432"			
TM046T	69° 39'	34° 40'		•	NCL
	28.5084"	15.0276"			
TM014T	69° 41'	34° 39'		•	•
	33.0612"	30.7224"			

Tabla S2. Resultados del conteo AFT por grano. Zeta para análisis MF= 135.4 + 5.2.

Muestra	Grano	NS ^a	NI ^b	Área (cm ²)	ρS ^c (cm ²)	ρI ^d (cm ²)	Dpar	Edad Calculada	Error 1σ	U (ppm)
TM002T	1	2	4	1.52E-05	1.31E+05	2.624E+05	2.6	107.0	92.8	3.1
	2	11	13	1.52E-05	7.22E+05	8.529E+05	1.9	180.1	74.1	10.1
TM023T	1	7	10	3.05E-05	2.30E+05	328028.457	2.4	152.5	75.4	3.8
	2	29	10	3.05E-05	9.51E+05	328028.457	1.9	609.8	224.9	3.8
	3	2	6	3.05E-05	6.56E+04	1.968E+05	3.3	73.1	59.7	2.3
	4	2	12	3.05E-05	6.56E+04	3.936E+05	2.4	36.6	28.0	4.5
	5	2	5	3.05E-05	6.56E+04	1.640E+05	3.0	87.6	73.4	1.9
TM006T (base)	1	2	5	3.05E-05	6.56E+04	1.640E+05	3.8	86.7	72.6	1.9
	2	1	2	7.62E-06	1.31E+05	2.624E+05	2.3	108.1	132.5	3.1
	3	1	1	7.62E-06	1.31E+05	1.312E+05	1.2	214.5	303.5	1.5
TM041T	1	6	5	2.29E-05	2.62E+05	2.187E+05	4.8	260.7	158.2	2.5
	2	23	15	1.52E-05	1.51E+06	9.841E+05	2.1	331.3	110.7	11.3
	3	7	15	1.52E-05	4.59E+05	9.841E+05	3.5	102.6	47.2	11.3
	4	10	8	1.37E-05	7.29E+05	5.832E+05	1.5	271.3	129.1	6.7
	5	2	4	1.52E-05	1.31E+05	2.624E+05	2.4	109.9	95.3	3.0
	6	2	3	1.52E-05	1.31E+05	1.968E+05	2.3	146.1	133.5	2.3
TM046T	1	8	9	1.52E-05	5.25E+05	5.905E+05	2.5	195.1	95.1	6.7
	2	9	7	3.05E-05	2.95E+05	2.296E+05	2.0	280.3	141.7	2.6
	3	5	7	1.52E-05	3.28E+05	4.592E+05	2.0	157.2	92.3	5.2
	4	3	4	6.86E-06	4.37E+05	5.832E+05	2.2	165.0	126.2	6.7
	5	27	21	3.05E-05	8.86E+05	6.889E+05	2.3	280.3	82.3	7.9
	6	4	10	7.62E-06	5.25E+05	1.312E+06	2.5	88.5	52.5	15.0
	7	10	14	1.52E-05	6.56E+05	9.185E+05	2.2	157.2	65.4	10.5
	8	3	11	1.52E-05	1.97E+05	7.217E+05	2.0	60.5	39.5	8.2
	9	7	9	9.15E-06	7.65E+05	9.841E+05	2.1	171.0	86.4	11.2
	10	6	5	1.52E-05	3.94E+05	3.280E+05	2.4	262.0	159.0	3.7
	11	9	6	1.52E-05	5.90E+05	3.936E+05	2.7	325.8	172.2	4.5
	12	6	11	3.05E-05	1.97E+05	3.608E+05	1.6	120.4	61.3	4.1

	13	3	6	1.52E-05	1.97E+05	3.936E+05	2.6	110.5	78.2	4.5
	14	10	5	3.05E-05	3.28E+05	1.640E+05	2.2	430.9	236.6	1.9
	15	14	18	3.05E-05	4.59E+05	5.905E+05	2.3	171.0	61.3	6.7
	16	3	4	1.52E-05	1.97E+05	2.624E+05	2.5	165.0	126.2	3.0
TM014T	1	15	44	2.29E-05	6.56E+05	1.467E+00	1.4	74.3	22.4	27.6
	2	2	4	7.62E-06	2.62E+05	4.000E-01	2.2	108.7	94.3	7.5
	3	5	1	6.10E-06	8.20E+05	1.250E-01	3.7	1012.8	1110.2	2.3
	4	18	7	1.52E-05	1.18E+06	3.500E-01	2.6	540.7	241.8	6.6
	5	1	3	6.10E-06	1.64E+05	3.750E-01	1.8	72.7	84.0	7.0
	6	2	7	1.52E-05	1.31E+05	3.500E-01	2.4	62.4	50.1	6.6
	7	6	8	7.62E-06	7.87E+05	8.000E-01	2.4	162.4	88.0	15.0
	8	4	5	7.62E-06	5.25E+05	5.000E-01	2.2	173.1	116.3	9.4
	9	2	1	4.57E-06	4.37E+05	1.667E-01	2.2	424.4	520.0	3.1
	10	8	12	1.52E-05	5.25E+05	6.000E-01	1.9	144.6	66.2	11.3
	11	6	2	1.14E-05	5.25E+05	1.333E-01	2.6	626.6	512.2	2.5
	12	1	5	7.62E-06	1.31E+05	5.000E-01	2.2	43.7	47.9	9.4
	13	8	20	7.62E-06	1.05E+06	2.000E+00	2.0	87.1	36.6	37.6
	14	3	19	7.62E-06	3.94E+05	1.900E+00	1.9	34.5	21.5	35.7
	15	3	4	1.14E-05	2.62E+05	2.667E-01	2.2	162.4	124.2	5.0

Notes:

- a. *número de trazas espontáneas.*
- b. *número de trazas inducidas.*
- c. *densidad de trazas espontáneas.*
- d. *densidad de trazas inducidas*

Tabla S3. Longitudes de trazas de fisión confinadas en apatitas. MTL: Longitud media de las trazas (Mean track length).

Muestra	N°	Longitud	M Dpar	Ángulo
TM002T	1	12.13	2.78	64
	2	16.29	2.84	36
	3	12.98	1.19	24
	4	15.31	3.32	41
	5	14.03	1.90	62
	6	12.11	1.90	53
	7	8.09	2.12	71
	MTL	12.98	2.12	53
TM023T	1	11.33	2.47	72
	2	11.33	2.36	53
	3	14.60	2.36	33
	4	12.76	2.03	70
	5	13.78	2.47	64
	6	11.35	2.47	67
	7	14.33	2.62	26
	8	12.46	2.50	75
	9	14.85	3.06	70
	10	10.53	2.20	71
	11	13.21	2.15	67
	12	14.97	2.41	62
	13	14.04	2.27	49
	MTL	13.21	2.41	67
TM014-T	1	12.00	2.86	83
	2	5.07	1.88	44
	3	16.11	2.31	50
	4	12.26	2.03	57
	5	10.99	2.03	46
	6	11.83	2.03	21
	7	10.97	2.03	37
	8	13.79	2.05	72
	9	10.31	3.21	85
	10	10.38	1.46	48
	11	9.65	1.46	50
	12	14.64	2.32	00
	13	8.56	1.44	63
	14	16.09	2.13	28
	15	12.95	2.13	53
	16	14.87	2.76	68
	17	15.52	2.25	90
	18	14.83	2.14	90
	19	13.75	2.77	68
	20	15.08	2.77	74
	21	13.69	2.77	76
	22	15.97	3.33	30
	23	14.90	2.78	82
	24	14.42	2.74	64
	25	14.75	0.86	06
	26	15.16	1.57	45
	27	14.77	2.43	71
	28	14.40	2.44	48
	29	13.95	2.44	70
	30	8.29	1.62	66

31	13.70	1.21	72
32	15.98	1.76	63
33	12.39	1.76	79
34	13.02	2.03	55
35	5.83	2.03	59
36	11.18	2.03	64
37	12.93	2.03	37
38	8.57	2.03	83
39	9.61	2.03	29
40	14.95	2.51	36
41	16.25	2.51	56
42	17.56	1.99	42
43	14.65	2.26	60
44	14.61	2.26	73
45	12.03	2.26	63
46	17.22	2.71	64
MTL	13.77	2.13	60

Notes:

- a. *Longitud de traza confinada medida.*
- b. *Ángulo de la traza confinada medida con respecta al eje C cristalográfico.*

Tabla S4. Restricciones principales para el modelo QtQt.

	Formación	Muestra	Período de depositación (Ma)	Ubicación Estratigráfica
Modelo A (Sector Oriental)	Fm. Agua de la Piedra	TM002T	< 20	0
		TM023T		
	Fm. Pircala	TM006T	~ 66-40	- 600
	Fm. Saldeño	TM041T	~ 72-60	-1000
Modelo B (Sector Occidental)	Fm. Diamante	TM046T	~ 107-90	-1250
	Fm. Rayoso	TM014T	~ 117-112	-1550
	Fm. Huitrín	-	~ 124-117	-1700