

# Tabla de Contenido

1	Introducción.....	1
1.1	Exposición del problema .....	1
1.2	Objetivos .....	2
1.2.1	Objetivo general.....	2
1.2.2	Objetivos específicos.....	2
1.3	Área de estudios y accesos .....	2
1.4	Hipótesis .....	4
2	Marco Teórico .....	4
2.1	Composición del manto.....	4
2.1.1	Basaltos de dorsales oceánicas - MORB ( <i>mid ocean-rigde basalt</i> ) .....	6
2.1.2	Basaltos de islas oceánicas – OIB ( <i>Ocean island basalts</i> ) .....	10
2.1.3	Reservorios mantélicos .....	11
2.2	Hotspot.....	13
2.3	Etapas de crecimiento de islas oceánicas asociadas a hotspots .....	21
2.3.1	Islas oceánicas hawaianas .....	22
2.3.2	Islas Galápagos .....	25
2.3.3	Islas Canarias.....	27
3	Marco geológico.....	30
3.1	Generalidades.....	30
3.2	Contexto geodinámico.....	31
3.3	Interacción hotspot – dorsal .....	34
3.4	Geología.....	40
3.4.1	Volcán Poike.....	43
3.4.2	Volcán Rano Kau.....	45
3.4.3	Volcán Terevaka.....	47
3.4.4	Volcanismo fisural.....	49
3.5	Petrografía .....	50
3.5.1	Volcán Rano Kau.....	50
3.5.2	Volcán Poike.....	51
3.5.3	Volcán Terevaka.....	52
3.6	Geocronología.....	52
3.7	Geoquímica.....	55
4	Metodología .....	57

4.1	Campañas de campo asociadas al FONDECYT 1141303.....	57
4.2	Ubicación de muestras, georreferenciación de mapas geológicos y asignación de unidades geológicas .....	58
4.3	Construcción de base de datos de edades radiométricas y análisis geoquímicos 59	
4.4	Geocronología.....	61
4.4.1	Análisis geocronológicos .....	61
4.4.2	Bases de datos geocronológica.....	62
4.5	Geoquímica.....	64
4.5.1	Análisis geoquímicos .....	64
4.5.2	Base de datos geoquímicos .....	64
4.6	Petrografía .....	67
4.7	Diagramas PER .....	68
4.8	Modelos de cristalización fraccionada.....	69
5	Resultados .....	70
5.1	Geocronología.....	70
5.1.1	Dataciones.....	70
5.1.2	Distribución de edades .....	73
5.2	Caracterización de etapas de crecimiento de islas oceánicas en Isla de Pascua 74	
5.3	Petrografía del volcán Terevaka .....	75
5.3.1	Lavas Koe Koe .....	75
5.3.2	Lavas Mataveri .....	77
5.3.3	Centros eruptivos basálticos.....	79
5.3.4	Lavas Hiva Hiva.....	80
5.3.5	Lavas Roiho.....	80
5.4	Geoquímica.....	83
5.4.1	Volcán Poike.....	84
5.4.2	Volcán Rano Kau.....	93
5.4.3	Volcán Terevaka.....	102
5.4.4	Geoquímica de la Isla de Pascua .....	111
6	Discusión .....	114
6.1	Evolución magmática de los volcanes de Isla de Pascua .....	114
6.1.1	Geocronología .....	114

6.1.2	Geología y petrología .....	116
6.1.3	Elementos conservativos.....	121
6.1.4	Diagramas de Pearce .....	122
6.1.5	Modelo de cristalización fraccionada .....	124
6.1.6	Razones isotópicas.....	131
6.1.7	Contexto geodinámico y sus implicancias en la evolución del volcán Terevaka .....	135
6.2	Modelo evolutivo del volcán Terevaka e Isla de Pascua .....	136
6.2.1	VIPS en islas oceánicas .....	136
6.2.2	Modelos evolutivos propuestos.....	137
7	Conclusiones.....	141
8	Bibliografía .....	145
Anexos	.....	155
A.	Geocronología.....	155
A.1	Coordenadas y detalles de las muestras datadas .....	155
A.2	Step Heating de las muestras del volcán Rano Kau y Poike. ....	155
A.3	Isocronas inversas de las muestras del volcán Rano Kau y Poike .....	159
A.4	Compilación de edades del Volcán Poike.....	163
A.5	Compilación de edades del Volcán Rano Kau.....	164
A.5	Compilación de edades del Volcán Terevaka.....	165
A.6	Edades Eliminadas de la base geocronológica .....	167
B.	Mapas y figuras .....	169
C.	Petrografía .....	172
D.	Geoquímica.....	197
E.	Norma CIPW .....	197
E.1	Volcán Poike.....	198
E.2	Volcán Rano Kau .....	200
E.3	Volcán Terevaka.....	204
F.	Razones isotópicas .....	208
G.	Modelos de cristalización fraccionada.....	208