

Tabla de Contenido

1. Introducción.....	1
1.1 Formulación del estudio propuesto.....	1
1.2 Objetivos.....	3
1.2.1 Objetivo General	3
1.2.2 Objetivos específicos.....	4
1.3. Hipótesis de trabajo	4
1.4. Metodología.....	4
1.5 Ubicación y rutas de acceso.....	5
2. Marco Geológico	6
2.1 Zona Volcánica Sur	6
2.2 Unidades morfoestructurales a los 35°S	6
2.3 Estratigrafía e Intrusivos.....	8
2.3.1 Formación Río Damas.....	8
2.3.2 Formación Baños del Flaco (Tithoniano – Barremiano).....	9
2.3.3 Formación Colimapu (Barremiano - Albiano).....	9
2.3.4 Formación Abanico (Eoceno Superior – Mioceno Inferior)	9
2.3.5 Formación Campanario (Mioceno Medio).....	10
2.3.6 Formación Cola de Zorro (Plioceno Inferior – Pleistoceno Inferior).....	10
2.3.7 Rocas volcánicas indiferenciadas (Pleistoceno).....	10
2.3.8 Formación Loma Seca (Pleistoceno tardío)	11
2.3.9 Intrusivo La Invernada	11
2.3.10 Pórfidos intrusivos	12
2.4 Estructural.....	12
2.5 Grupo Volcánico Descabezados	15
Descabezado Grande (35° 35' S – 70° 45' W)	15
Descabezado Chico (35° 31' S – 70° 37' W).....	15
Complejo volcánico Cerro Azul-Quizapu.....	15
Conos piroclásticos Los Hornitos (35° 44' S – 70°50' W).....	16
Cráteres La Resolana (35° 36' S - 70° 53' W).....	16

Conos piroclásticos Manantial Pelado (35° 30'S - 70° 49'W)	16
Volcán Mondaca (35° 27'S - 70° 48'W).....	16
Alto Las Mulas (35° 33'S - 70° 49'W).....	17
Cerro Colorado (35° 32'S - 70° 41'W).....	17
3. Modelos y métodos aplicados.....	18
3.1 MATLAB.....	18
3.2 Modelo de ascenso de magma en un conducto volcánico	18
3.3 Estimación de volumen erupcionado con base en isópacas.....	22
3.3.1 Método exponencial	22
3.3.2 Método Power – law	23
3.3.3 Método Weibull.....	24
3.4 Obtención de tasas eruptivas para erupción de 1846.....	24
3.4.1 Walker (1973)	25
3.4.2 Método por ecuación de Jeffrey	25
3.5 Obtención de tasas eruptivas para erupción de 1932.....	26
3.5.1 Método de Wilson & Walker (1987).....	26
3.5.2 Método de Bursik et al. (1992)	26
3.5.3 Método de Carey & Bursik et al. (2000).....	27
4. Volcán Quizapu	28
4.1 Erupción del 1846 – 1847.....	28
4.1.1 Cronología.....	28
4.1.2 Productos	30
4.1.3 Morfologías y estructuras.....	31
4.2 Actividad eruptiva 1906 – 1932.....	31
4.2.1 Cronología.....	31
4.2.2 Productos	33
4.2.3 Morfologías	33
4.3 Erupción de 1932	33
4.3.1 Cronología.....	34
4.3.2 Productos	37
4.3.3 Morfologías	38

4.4 Actividad posterior a la erupción de 1932	38
4.4.1 Cronología	38
4.4.2 Productos	39
4.4.3 Morfologías	39
5. Modelo de ascenso de magma en el conducto.....	40
5.1 Valores ingresados al modelo	40
5.2 Análisis de sensibilidad	42
5.2.1 Variación de parámetros eruptivos.....	43
5.2.2 Variación normalizada de parámetros eruptivos.....	57
5.2.3 Resultados cuantitativos de análisis de sensibilidad	58
5.3 Tasas eruptivas.....	76
5.4 Resultados de modelo	80
6. Reevaluación de isópacas	87
7. Discusiones.....	96
7.1 Tasas eruptivas de la erupción de 1846	96
7.2 Modelo de ascenso de magma en el conducto	99
7.3 Reevaluación de isópacas	104
7.4 Comparación con otros sistemas volcánicos.....	107
8. Conclusiones.....	110
9. Bibliografía.....	112
Anexo A. Ecuaciones del modelo de ascenso de magma en el conducto	128
A.1 Fuerza de interacción líquido – gas	128
A.2 Fuerzas de fricción con las paredes del conducto	128
Anexo B. Gráficos de variación normalizada de parámetros eruptivos	129
Anexo C. Resultados numéricos del análisis de sensibilidad.....	135
Anexo D. Resultados de modelo de ascenso de magma en el conducto a 1000 °C	150
Anexo E. Resultados del modelo de ascenso de magma en el conducto a 870 °C	154
Anexo F. Resumen de datos asociados a modelos de espesores	158