

Tabla de Contenidos

Introducción	1
Motivación del estudio	2
El sistema geotermal de Liquiñe	3
Estado del arte	4
Objetivos del estudio	5
Objetivo general	5
Objetivos específicos	5
Hipótesis de trabajo	5
Capítulo 1: Marco teórico	7
1.1 Fallas y zonas de daño	7
1.2 Permeabilidad de las rocas fracturadas	8
1.3 Lineamientos	9
1.4 Topología	9
1.5 Alteraciones hidrotermales	12
1.6 Geotermometría de clorita	13
Capítulo 2: Marco geológico	18
2.1 Contexto tectono-magmático	18
2.2 Rocas estratificadas, intrusivas y metamórficas	19
2.2.1 Paleozoico	20
2.2.2 Jurásico	20
2.2.3 Cretácico	20
2.2.4 Oligoceno – Mioceno	20
2.2.5 Plioceno superior – Cuaternario	20
2.3 Geología estructural	21
2.4 Actividad geotermal y alteraciones hidrotermales	21
Capítulo 3: Metodología	22
3.1 Mapeo de lineamientos	22
3.2 Estadística del mapa de lineamientos	25
3.3 Petrografía	26
3.4 Interpretación de patrones DRX	27
3.5 Microscopio electrónico de barrido	28
3.6 Geotermometría de clorita	29
Capítulo 4: Resultados	31
4.1 Mapa de lineamientos y estadística asociada	31

4.2 Fases minerales	36
4.3 Paleotemperatura de los fluidos hidrotermales	42
Capítulo 5: Discusiones	47
5.1 Sobre la estadística de lineamientos y conectividad	47
5.2 Petrología de la Alteración Hidrotermal	52
5.3 Clasificación de clorita y temperatura de la alteración.....	52
5.4 Relación entre las alteraciones hidrotermales y la conectividad de los lineamientos..	56
5.4.1 Caso 1: geotermómetro de Inoue et al. 2009	57
5.4.2 Caso 2: geotermómetro de Bourdelle et al. 2013	59
5.4.3 Caso 3: geotermómetro de Inoue et al. 2018.....	61
5.4.4 Niveles estructurales, surgencias hidrotermales e historia de evolución	62
5.4.5 Generalidades	65
Capítulo 6: Conclusiones	66
Bibliografía.....	68
Anexos.....	72
Anexo A– Propiedades Ópticas utilizadas en Petrografía	73
Anexo B – Detalle de las descripciones petrográficas y DRX	75
B.1 Muestras de roca intrusiva jurásica (Jg)	75
B.2 Muestras de roca intrusiva cretácica (Kg)	84
B.3 Muestras de roca intrusiva miocena (Mg).....	95
Anexo C – Datos de SEM-EDX obtenidos	101
Anexo D – Fórmulas Estructurales y Temperaturas Calculadas	122