Tabla de contenido

Resumen……..

Dedicatoria…….

Agradecimientos……..

Tabla de contenido……..

1 INTRODUCCIÓN 1
1.1 Formulación del problema 1
1.2 Objetivos 3
1.2.1 Objetivo general 3
1.2.2 Objetivos específicos 3
1.3 Hipótesis de Trabajo 3
1.4 Antecedentes de la zona 4
1.4.1 Área de estudio y vías de acceso 4
1.4.2 Fisiografía 5
1.4.3 Clima y vegetación 5
2 MARCO GEOLÓGICO 6
2.1 Marco geológico regional 6
2.2 Marco geológico local 7
2.2.1 Unidades estratificadas 9
2.2.2 Geología estructural 11
2.2.3 Zonas de alteración hidrotermal 12
3 METODOLOGÍA 14
3.1 Muestreo en terreno 14
3.2 Trabajo de laboratorio y análisis de datos 15
3.2.1 Microscopía óptica (MO) 15
3.2.2 Microscopía electrónica de barrido (SEM) 15
3.2.3 Difracción de rayos X (DRX) 16
3.2.4 Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier 23
4 MARCO TEÓRICO 24
4.1 Alteración hidrotermal en sistemas volcánicos 24
4.2 Minerales de arcilla 26

4.2.1 Técnicas de reconocimiento: DRX....26
4.2.2 Subgrupo de la caolinita....28
4.2.3 Interestratificados illita/esmectita....32
5 RESULTADOS....34
5.1 Rocas volcánicas y mineralogía primaria....34
5.1.1 Tobas....34
5.1.2 Lavas....36
5.2 Mineralogía de alteración....39
5.2.1 Minerales de sílice....41
5.2.2 Minerales de arcilla....44
5.2.3 Sulfatos....55
5.2.4 Óxidos e hidróxidos....66
5.2.5 Azufre nativo....68
5.2.6 Sulfuros....69
5.2.7 Silicatos....71
5.3 Estructuras en superficie....72
5.3.1 Brechas hidrotermales....72
5.3.2 Stockwork....73
5.3.3 Fumarolas fósiles....74
5.3.4 Fallas y fracturas....75
6 DISCUSIONES Y ANÁLISIS....78
6.1 Ocurrencia, origen y distribución de minerales de arcilla....78
6.2 Ocurrencia y distribución de minerales de azufre....80
6.3 Asociaciones minerales y zonas de alteración hidrotermal....82
6.3.1 Alteraciones argílicas avanzadas....83
6.3.2 Alteraciones argílicas....87
6.4 Controles para la alteración hidrotermal en Volcán Ascotán....89
6.4.1 Litología primaria....89
6.4.2 Configuración estructural....92
6.5 Colapso de flanco como responsable de la morfología de cráter abierto....93
6.6 Modelo de alteración y exposición en el Volcán Ascotán....96
6.7 Relación entre Volcán Ascotán y depósitos epitermales....98

7 CONCLUSIONES 100
8 BIBLIOGRAFÍA 102
9 ANEXOS 113
9.1 ANEXO A: Descripción de cortes transparentes al microscopio óptico con luz transmitida 113
9.2 ANEXO B: Porcentaje de minerales de arcilla por muestra 143
9.3 ANEXO C: porcentajes de mineralogía de alteración por muestra 145