

Tabla de contenido

1. Introducción.....	1
1.1 Formulación del problema.....	1
1.2 Caso de estudio.....	2
2. Marco geológico.....	3
2.1 Historia volcánica y geología.....	5
2.2 Caracterización Morfológica y Estructural.....	7
2.3 Sistema Geotermal.....	10
2.4 Sistema hidrogeológico.....	14
2.4.1 Geoquímica de aguas.....	16
2.5 Sismología.....	20
3. Hipótesis de trabajo.....	21
4. Objetivos.....	21
4.1 Objetivos específicos.....	21
5. Metodología.....	22
5.1 Modelo numérico: Ecuaciones y formulas.....	23
5.2 Modelo numérico: Zona de estudio.....	28
6. Resultados.....	33
6.1 Modelo conceptual.....	33
6.1.2 Análisis geológico.....	33
6.1.3 Análisis hidrogeológico e hidrogeoquímico.....	38
6.1.4 Modelo conceptual.....	52
6.2 Modelo numérico.....	55
6.2.1 Escenario 1: Entrada del agua de recarga al sistema.....	56
6.2.2 Escenario 2: Efecto del agua de mar.....	69
6.2.3 Escenario 3: Aporte leve de agua marina.....	81
6.2.4 Escenario 4: Máximo aporte marino registrado.....	90
6.2.5 Escenario 5: Intrusión marina y gases volcánicos.....	94
6.2.6 Escenario 6: Extremo composicional de mayor salinidad.....	98
6.2.7 Escenario 7: Extremo composicional de mayor temperatura.....	102
7. Discusiones.....	106
7.1 Comparación entre modelo conceptual y numérico.....	106
7.2.1 Hidrogeoquímica.....	106

7.2.2 Aportes de flujos profundos: flujos convectivos.....	109
7.2.3 Conductividad hidráulica en fracturas y efecto del sismo.....	110
7.2 Limitantes del modelo.....	111
8. Conclusiones.....	113
8.1 Recomendaciones	114
9. Bibliografía.....	115