

Índice de Capítulos

1	Introducción	1
1.1	Objetivos	3
1.2	Metodología	3
2	Revisión Bibliográfica	5
2.1	Comportamiento Termomecánico de Macizos Rocosos	5
2.2	Propiedades Termomecánicas de Rocas	6
2.3	Propiedades Mecánicas de Discontinuidades	8
3	Mecanismo de Acuñaamiento Térmicamente Inducido	10
3.1	Modelo Analítico ($\beta = 0$)	12
3.2	Análisis de Estabilidad para el Deslizamiento	15
3.3	Variables Adimensionales	18
4	Modelamiento de Problemas Termomecánicos en Abaqus	21
4.1	Modelos Constitutivos de Interfaces	23
4.1.1	Modelos Constitutivos de Corte	23
4.1.2	Modelos Constitutivos de Interacción Normal	25
4.2	Mallado	26
4.3	Ciclo Térmico	28
5	Modelamiento Numérico del Mecanismo de Cuña	30
5.1	Comparación con Modelo Físico Analítico	30
5.1.1	Estimación de la temperatura crítica	30
5.1.2	Análisis de estabilidad estática del modelo físico	33
5.2	Verificación con Modelo Experimental	35
5.3	Modelamiento en Escala Real	41
5.3.1	Acuñaamiento en Distintos Tipos de Roca	41
5.3.2	Ciclo Diario	42

5.3.3 Ciclo Estacional	45
5.3.4 Análisis Numérico de Sensibilidad para Casos Reales	48
5.4 Caso de Estudio en el Monte Masada	51
5.4.1 Marco Geológico	51
5.4.2 Ciclos Térmicos Diarios y Estacionales	57
5.4.3 Análisis de estabilidad en el Monte Masada	61
5.4.4 Desplazamientos acumulados en el Monte Masada	63
6 Discusión	65
7 Conclusiones y Recomendaciones	71
8 Bibliografía	73