

Tabla de contenido

1.- Introducción	1
1.1.- Antecedentes del estudio propuesto	1
1.2.- Objetivos	1
1.2.1.- Objetivo general	1
1.2.2.- Objetivos específicos	1
1.3.- Metodología	2
1.4.- Ubicación de la zona de estudio	2
2.- Marco Geológico	3
2.1.- Geología Regional	3
2.1.1.- Basamento.....	4
2.1.2.- Formaciones Sedimentarias.....	5
2.1.3.- Rocas Plutónicas.....	6
2.1.4.- Aparatos volcánicos.....	7
2.1.5.- Depósitos Cuaternarios	8
2.2.- Geomorfología	11
2.3.- Marco sismotectónico.....	13
2.3.1.- Sistema de Falla Liquiñe-Ofqui.....	13
2.3.2.- Terremoto Fiordo Aysén 2007.....	15
2.4.- Geología Local	18
2.5.- Remociones en masa producidas por el Terremoto 2007.	20
2.5.1.- Deslizamiento de roca en Punta Cola.....	25
3.- Modelamiento	30
3.1.- Modelamiento en UDEC.....	30
3.1.1.- UDEC.....	30
3.1.2.- Caso estático	31
3.1.3.- Caso dinámico	31
3.2.- Geometría del talud	34
3.3.- Estructuras del talud	36
3.3.1.- Estructuras mayores.....	36
3.3.2.- Estructuras menores.....	38
3.4.- Materiales del talud.....	40

3.5.- Modelos.....	44
3.5.1.- Modelo gran escala sin discontinuidades (M1).....	44
3.5.2.- Modelo mediana escala sin discontinuidades (M2)	45
3.5.3.- Modelo mediana escala con discontinuidades (M3)	46
3.6.- Condiciones de borde para caso dinámico.....	52
3.6.1- Condiciones de borde	52
3.6.2- Amortiguamiento	52
3.6.3.- Input sísmico.....	53
3.6.4.- Señal A1	57
3.6.5.- Señal A2.....	59
3.6.6.- Señal B.....	59
4.- Resultados	62
4.1.- Análisis del tamaño del modelo.....	64
4.1.1.- Caso estático.....	64
4.1.2.- Caso dinámico	65
4.2.- Análisis presencia de discontinuidades en el modelo.....	75
4.2.1.- Caso estático	75
4.2.2.- Caso dinámico	77
4.3.- Análisis sísmico	86
4.3.1.- Caso estático	87
4.3.2.- Caso dinámico	87
4.4.- Interpretación de la morfología del deslizamiento	110
4.4.1.- Comparación entre superficie de falla y superficie actual	111
4.4.2.- Volumen del deslizamiento.....	113
5.- Discusiones	115
5.1.- Validación del modelo.....	115
5.1.1.- Influencia del tamaño en el modelamiento	115
5.1.2.- Influencia de las discontinuidades en el modelamiento.....	115
5.1.3.- Influencia de los parámetros de estructuras y materiales	116
5.2.- Efecto del input sísmico	116
5.2.1.- Caso estático	116
5.2.2.- Amplificación	117
5.2.3.- Input sísmico.....	123

5.2.4.- Interpretación de la geomorfología del deslizamiento de roca	124
5.3.- Metodología	125
6.- Conclusiones	127
7.- Bibliografía	129
Anexos	134
Anexo A.- Intensidad de Mercalli Modificada.....	134
Anexo B.- Topografía usada en el perfil de estudio.....	135
Anexo C.- Tablas de parámetros complementarios para criterio de ruptura Hoek-Brown	136
Anexo D.- Señal original de velocidad de la Estación CE31416	136
Anexo E.- Análisis de Fourier en el caso dinámico para Puntos de control	143
Anexo F.- Velocidad Onda de Corte	150
Anexo G.- Código usado en UDEC para Modelamiento	150