

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Formulación del estudio propuesto	1
1.2 Objetivos.....	2
1.2.1 Objetivo general	2
1.2.2 Objetivos específicos.....	3
1.3 Hipótesis de trabajo	3
1.4 Ubicación y accesos	3
CAPÍTULO 2. MARCO GEOLÓGICO	5
2.1 Marco de evolución geotectónica regional.....	5
2.1.1 Generalidades	5
2.1.2 Evolución geotectónica del relieve andino de Chile Central.....	6
2.2 Marco geológico regional.....	8
2.2.1 Unidades estratificadas	8
2.2.2 Unidades intrusivas	15
2.2.3 Depósitos cuaternarios.....	16
2.2.4 Volcanismo cuaternario y principales centros eruptivos.....	16
2.2.5 Avances y sistemas glaciales.....	20
CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO	22
3.1 Glaciares y glaciología	22
3.1.1 Definición y clasificación de glaciares.....	22
3.1.2 Balances de masa.....	27
3.1.3 Hipsometría en glaciares	29
3.1.4 Tiempo de respuesta	30
3.2 Productos satelitales aplicados a la glaciología.....	31
3.2.1 Conceptos básicos de las imágenes satelitales	31
3.2.2 Imágenes satelitales para la identificación y monitoreo de glaciares.....	32
3.2.3 Correcciones, combinaciones de bandas e índices espectrales.....	33
3.3 Patrimonio geológico y Geoparques	33
3.3.1 Definición de patrimonio geológico y algunos conceptos básicos.....	33
3.3.2 Estado del arte del patrimonio geológico en Chile.....	34
3.3.3 Geoparques y su estado del arte en Chile.....	36
3.4 Metodologías para la evaluación del geopatrimonio.....	37
3.4.1 Generalidades	37
3.4.2 Estructura de las metodologías para la evaluación del geopatrimonio.....	38

3.5 Legislación glaciaria chilena, proyecto de ley “Ley de protección y preservación de glaciares”	39
CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA	39
4.1 Metodología para el O.E.1: Diseñar una metodología para la evaluación de glaciares	39
4.1.1 Selección de metodologías para la evaluación del patrimonio geológico	40
4.1.2 Análisis de las metodologías para la evaluación del patrimonio geológico seleccionadas	40
4.1.3 Diseño de la estructura metodológica.....	41
4.1.4 Diseño de la evaluación cuantitativa	41
4.2 Metodología para el O.E.2: Levantar la línea base glaciológica en el territorio del proyecto Geoparque Pillanmapu	45
4.2.1 confección del inventario propio	45
4.2.2 Revisión de otros inventarios y análisis multitemporales	49
4.3 Metodología para el O.E.3: Aplicar la metodología en el territorio del Geoparque Pillanmapu.....	50
4.3.1 Campañas de campo	52
4.3.2 Procesamiento de datos del glaciar VPPS	55
4.3.3 Procesamiento de datos del glaciar VPPN	58
CAPÍTULO 5. RESULTADOS	60
5.1 Resultados del O.E.1: Diseñar una metodología para la evaluación de glaciares.....	60
5.1.1 Análisis bibliográfico de metodologías para la evaluación del patrimonio geológico.....	60
5.1.2 Resultados de la encuesta para la definición de indicadores.....	71
5.1.3 Resultados de la encuesta para la definición de la ponderación de los parámetros.....	74
5.1.4 Metodología para la evaluación de glaciares.....	75
5.2 Resultados del O.E.2: Levantar la línea base glaciológica en el territorio del proyecto Geoparque Pillanmapu, ubicado en la cordillera de los Andes de la región del Maule	85
5.2.1 Inventario propio	85
5.2.2 Otros inventarios o trabajos.....	90
5.2.3 Síntesis de la línea base glaciológica y tendencias generales.....	99
5.3 Resultados del O.E.3: Aplicar la metodología en el territorio del proyecto Geoparque Pillanmapu.....	100
5.3.1 Glaciar VPPS: cálculos y estimaciones de variables necesarias para la aplicación de la evaluación cuantitativa	100
5.3.2 Evaluación cuantitativa del glaciar VPPS	106
5.3.3 Glaciar VPPN: cálculos y estimaciones de variables necesarias para la aplicación de la evaluación cuantitativa	109
5.3.4 Evaluación cuantitativa del glaciar VPPN.....	112
5.3.6 Propuestas de estrategias de gestión.....	115

6. DISCUSIONES	117
6.1 Discusiones del O.E.1: Diseñar una metodología para la evaluación de glaciares	117
6.1.1 Encuestas	117
6.1.2 Definición de indicadores.....	117
6.1.3 Subjetividad de la metodología	118
6.1.4 Representatividad de la Evaluación Cuantitativa	119
6.2 Discusiones del O.E.2: Levantar la línea base glaciológica en el territorio del proyecto Geoparque Pillanmapu	120
6.2.1 Inventario de glaciares de la Dirección General de Aguas 2022.....	120
6.2.2 Tendencias generales en los glaciares del territorio del proyecto Geoparque Pillanmapu	121
6.3 Discusiones del O.E.3: Aplicar la metodología en el territorio del proyecto Geoparque Pillanmapu	122
6.3.1 Respecto a la subjetividad al aplicar la metodología.....	122
6.3.2 Cálculos de volumen	122
6.3.3 Relevancia del análisis del especialista	123
7. CONCLUSIONES.....	124
BIBLIOGRAFÍA	126
ANEXOS	136