

# TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	iii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Formulación del Problema.....	1
1.2. Hipótesis de Trabajo .....	2
1.3. Objetivos.....	2
1.3.1. Objetivo General.....	2
1.3.2. Objetivos Específicos .....	2
1.4. Ubicación y Vías de Acceso .....	3
1.5. Clima, Hidrografía y Vegetación.....	4
1.6. Metodología de Trabajo.....	5
1.6.1. Estudio de la Geología Local .....	5
1.6.2. Inventario y Evaluación de Lugares de Interés Geológico.....	8
1.6.3. Contextualización y representación de los lugares de interés geológico.....	10
2. MARCO TEÓRICO: APLICACIONES DE TELEDETECCIÓN EN LA IDENTIFICACIÓN DE LÍMITES ESTRATIGRÁFICOS.....	11
3. MARCO CONCEPTUAL DE LA GEODIVERSIDAD Y EL PATRIMONIO GEOLÓGICO	13
3.1. Geodiversidad .....	13
3.2. Patrimonio Geológico y Geoconservación .....	13
3.2.1. Patrimonio Geológico.....	13
3.2.2. Valores de la Geodiversidad.....	15
3.2.3. Geoconservación .....	15
3.3. Geoturismo y Turismo en Ciencias de la Tierra .....	16
3.4. Geoparques y la Red Global de Geoparques (GGN).....	17
3.4.1. Geoparques: Definición, ejes y su relación con la GGN.....	17
4. MARCO GEOLÓGICO .....	19
4.1. Antecedentes Generales .....	19
4.2. Marco Estratigráfico .....	20
4.2.1. Unidades Estratificadas .....	20
4.2.2. Unidades Intrusivas .....	25
4.2.3. Unidades no Consolidadas.....	28
4.3. Marco Tectónico .....	28

4.3.1.	Unidades Morfoestructurales del Área de Estudio .....	28
4.3.2.	Estructuras .....	29
4.4.	Marco de Evolución Tectono-Estratigráfica.....	32
4.4.1.	Ciclo Andino en la zona de estudio .....	33
5.	GEOLOGÍA LOCAL .....	36
5.1.	Definición de Unidades Informales .....	36
5.1.1.	Unidades Estratificadas .....	36
5.1.2.	Unidades Intrusivas .....	62
5.2.	Estructuras .....	68
5.2.1.	Dominio Estructural Occidental .....	68
5.2.2.	Dominio Estructural Oriental .....	71
6.	DISCUSION SOBRE LA GEOLOGÍA LOCAL.....	74
6.1.	Interpretación y correlaciones.....	74
6.1.1.	Unidades Estratificadas .....	74
6.1.2.	Unidades Intrusivas .....	78
6.1.3.	Estructuras .....	79
6.2.	Definición de Contextos Geológicos Locales y su relación con los Contextos Geológicos Chilenos para la Caracterización del Patrimonio Geológico Nacional .....	81
7.	INVENTARIO Y VALORACIÓN DE LOS LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO PROPUESTOS.....	83
7.1.	Selección y caracterización de Lugares de Interés Geológico.....	83
7.1.1.	Listado y Distribución de los Lugares de Interés Geológico identificados .....	83
7.1.2.	Definición de los Lugares de Interés Geológico Seleccionados.....	86
7.2.	Valoración y Análisis Cuantitativo de los LIGs Seleccionados .....	99
7.2.1.	Resultados cuantitativos obtenidos para los índices VC, PUT, PUE y RD .....	99
7.2.2.	Análisis de los índices VC, PUT, PUE y RD para los distintos LIGs.....	99
8.	MODELO DE EVOLUCIÓN PALEOGEOGRÁFICO Y GENÉTICO DE DE LOS LIGs.....	101
8.1.	Cretácico Inferior (Aptiano Tardío – Albiano Temprano) .....	101
8.2.	Cretácico Inferior – Superior (Albiano Tardío - Cenomaniano) .....	101
8.3.	Cretácico Superior (Coniaciano - Campaniano).....	102
8.4.	Maastrichtiano - Daniense .....	103
8.5.	Eoceno Superior – Oligoceno Tardío .....	103
8.6.	Mioceno Temprano - Presente.....	103
9.	CONCLUSIONES.....	105

9.1.	Limitaciones del Estudio .....	105
9.1.1.	Respecto a la Geología Local .....	105
9.1.2.	Respecto al Patrimonio Geológico .....	105
9.2.	Conclusiones Generales .....	106
9.2.1.	Con respecto a la Geología Local.....	106
9.2.2.	Con respecto al Patrimonio Geológico.....	106
9.3.	Recomendaciones .....	107
9.3.1.	Con respecto al estudio de la Geología Local .....	107
9.3.2.	Con respecto al Patrimonio Geológico y los Lugares de Interés Geológico .....	107
10.	BIBLIOGRAFÍA .....	108
11.	ANEXO A: Metodología.....	118
11.1.	Anexos Metodológicos para el Inventario de la Geodiversidad .....	118
11.1.1.	Fichas de Caracterización en Terreno para Lugares de Interés Geológico.....	118
11.1.2.	Ficha de Descripción para Lugares de Interés Geológico .....	121
11.1.3.	Valoración Cuantitativa para Lugares de Interés Geológico .....	123
11.1.4.	Contextos Geológicos Chilenos para la Caracterización del Patrimonio Geológico Nacional .....	132
12.	ANEXO B: Marco Conceptual de la Geodiversidad y el Patrimonio Geológico .....	135
12.1.	Objetivos de la Red Global de Geoparques .....	135
13.	ANEXO C: Geología Local.....	136
13.1.	Edades Radiométricas de la comuna de Petorca .....	136
13.2.	Distribución de las columnas estratigráficas de la comuna de Petorca.....	137
13.3.	Puntos de Control y Descripción Macroscópica de Muestras.....	138
13.3.1.	Sector Las Palmas – Frutillar Bajo .....	138
13.3.2.	Sector La Ñipa, Hierro Viejo y Los Tornos.....	140
13.3.3.	Sector Quebrada de Castro.....	144
13.3.4.	Sector Valle de Pedernal.....	146
13.3.5.	Sector Valle de El Sobrante .....	151
13.3.6.	Sector de El Rancho.....	156
13.3.7.	Sector Valle de Las Cruces.....	158
13.4.	Datos estructurales del Sistema Estructural Occidental.....	164
14.	ANEXO D: Inventario de Geodiversidad.....	165
14.1.	Fichas de Caracterización en Terreno de los Sitios de Interés Geológico .....	165
14.2.	Fichas de Inventario de los Lugares de Interés Geológico.....	181

14.3.	Resultados de los Parámetros Específicos para la Evaluación Cuantitativa del VC, PUE, PUT y RD .....	233
14.4.	Análisis de los Resultados Cuantitativos para los LIGs seleccionados .....	236
14.5.	Ficha de Justificación para la Solicitud de Declaración de Santuario de la Naturaleza del LIG 01, Diques de las Venas del Diablo .....	240