

# Tabla de Contenido

<b>Índice de Ilustraciones</b>	<b>vii</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Objetivos	2
1.1.1. Objetivo general	2
1.1.2. Objetivos específicos	2
<b>2. Marco geológico</b>	<b>3</b>
2.1. Contexto tectónico y estructural	3
2.2. Unidades morfo-estructurales	5
2.2.1. Cordillera de la Costa	5
2.2.2. Valle Central	6
2.2.3. Cordillera principal	6
2.3. Zona Volcánica Sur (ZVS)	7
2.3.1. Zona Volcánica Sur Central (ZVSC)	7
2.4. Volcán Osorno	9
2.4.1. Peligro volcánico	11
<b>3. Marco teórico</b>	<b>12</b>
3.1. Magnetotelúrica	12
3.1.1. Ecuaciones de Maxwell en un medio homogéneo	12
3.1.2. Ecuación de difusión	14
3.1.3. Profundidad de penetración de onda	15
3.1.4. Funciones de transferencia	16
3.1.5. Resistividad aparente y fase	18
3.2. Resistividad eléctrica en materiales terrestres	19
3.2.1. Resistividad en sistemas mixtos	20
<b>4. Metodología</b>	<b>22</b>
4.1. Obtención de datos	22
4.1.1. Estación MT	22
4.1.2. Campañas de terreno	23
4.2. Procesamiento	25
4.2.1. Procesamiento individual de estación	25
4.2.2. Referencia remota	27
4.3. Parámetros dimensionales	28
4.3.1. Vectores de inducción	28

4.3.2. Tensor de fase . . . . .	29
4.4. Modelo de Inversión MT-3D . . . . .	30
<b>5. Resultados</b>	<b>33</b>
5.1. Curvas de resistividad aparente y fase . . . . .	33
5.2. Análisis dimensional . . . . .	35
5.2.1. Tensor de fase . . . . .	35
5.2.2. Vectores de inducción . . . . .	37
5.3. Modelos de inversión 3D . . . . .	38
5.3.1. Modelo Osorno 1 (MO-1) . . . . .	39
5.3.2. Modelo Osorno 2 (MO-2) . . . . .	41
5.3.3. Efecto variación modelo inicial (MO-3) . . . . .	44
5.4. Pruebas de sensibilidad . . . . .	45
<b>6. Discusiones</b>	<b>49</b>
6.1. Modelo de inversión 3D . . . . .	49
6.2. Interpretación geológica . . . . .	56
6.2.1. Condiciones limitantes . . . . .	56
6.2.2. Modelos de conductividad eléctrica en magmas . . . . .	58
6.2.3. Reservorio de composición homogénea . . . . .	60
6.2.4. Reservorio de composición heterogénea . . . . .	63
6.3. Síntesis . . . . .	65
6.4. Trabajo a futuro . . . . .	66
<b>7. Conclusiones</b>	<b>67</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>69</b>
<b>A. Principios MT</b>	<b>76</b>
<b>B. Representación gráfica tensor de fase</b>	<b>77</b>
<b>C. Parámetros dimensionales por periodos</b>	<b>78</b>
<b>D. Efecto gradiente de presión</b>	<b>82</b>