

Tabla de contenido

1. Introducción	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Objetivos	2
1.3. Metodología general	3
1.4. Estructura de Tesis	4
2. Contexto Sismotectónico	5
2.1. Tectónica Regional	5
2.1.1. Geodinámica del margen	5
2.1.2. Estructuras Tectónicas	7
2.2. Sismicidad en la zona	12
2.2.1. Clasificación de la sismicidad	12
2.2.2. Sismicidad histórica y brecha sísmica	15
2.2.3. Terremoto de Illapel de 2015	16
3. Base de Datos	19
3.1. Catálogo de sismicidad	19
3.1.1. Completitud del catálogo: Ley de Gutenberg-Richter	23
3.2. Estaciones y registros sismológicos	25
4. Marco Teórico	27
4.1. La fuente sísmica	27
4.2. Teoría de localización hipocentral	29
4.2.1. Método lineal de localización hipocentral	30
4.2.2. Método no lineal de localización hipocentral	31
4.3. Inversión del tensor de momento sísmico	32
4.3.1. Funciones de Green	32
4.3.2. Tensor de momento sísmico	33
4.3.3. Representación y descomposición del tensor de momento sísmico	35
Descomposición DC + CLVD	36
Obtención del mecanismo de foco	38
4.3.4. Método de inversión del tensor de momento	40
4.4. Cálculo de la Envolvente de resistencia límite (YSE)	42
5. Metodología	44
5.1. Localización hipocentral	44

5.2.	Inversión del Tensor de Momento Sísmico	45
5.2.1.	Cálculo de las funciones de Green	46
5.2.2.	Procesamiento de las formas de onda	47
	Rango de frecuencia de la inversión	50
	Consideraciones generales	53
5.2.3.	Rutinas de inversión	53
6.	Resultados	56
6.1.	Localización de sismicidad	56
6.2.	Tensores de momento sísmico	60
6.2.1.	Comparación de algoritmos	60
6.2.2.	Profundidad del centroide	62
6.2.3.	Descripción de resultados	65
	Indicador de ajuste (VR)	66
	Magnitud Mw	69
	Profundidad	71
	Rumbo	73
	Manteo	75
	Ángulo de deslizamiento	77
7.	Análisis y discusión de resultados	79
7.1.	Caracterización de la sismicidad	79
7.2.	Distribución de sismicidad y acoplamiento sísmico	82
7.3.	Distribución de sismicidad y etapa cosísmica	84
7.4.	Implicancias tectónicas de la sismicidad intraplaca	87
	7.4.1. Sismicidad <i>outer-rise</i>	87
	Resistencia litósferica	91
	7.4.2. Sismicidad intraplaca cortical	93
7.5.	Análisis comparativo de sismicidad intraplaca	97
	7.5.1. Valparaíso 1985, Mw 8.0	97
	7.5.2. Maule 2010, Mw 8.8	98
	7.5.3. Tohoku 2011, Mw 9.0	100
	7.5.4. Iquique 2014, Mw 8.2	102
	7.5.5. Comentarios generales	103
8.	Conclusiones	104
	Bibliografía	107