

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Identificación y formulación del problema	1
1.2. Objetivos del trabajo	2
1.2.1. Objetivo general	2
1.2.2. Objetivos específicos	2
1.3. Estructura del documento	2
2. Marco Teórico y Estado del Arte	4
2.1. Marco Teórico	4
2.1.1. Redes Inteligentes	4
2.1.2. Cambio climático	5
2.1.2.1. Iniciativas Chilenas	6
2.1.3. Gestión de la demanda	7
2.1.3.1. Transición energética	9
2.1.3.2. Caso Chileno	10
2.1.4. Infraestructura de una red inteligente	11
2.1.5. Mercado Eléctrico	12
2.1.5.1. Mecanismos dinámicos de mercado	13
2.2. Estado del Arte	14
3. Modelo Propuesto	17
3.1. Marco metodológico	17
3.1.1. Brechas de escala de tiempo	18
3.2. Gestión de la demanda	18
3.2.1. Mundo Físico	18
3.2.2. Mundo de la decisión	21
3.2.2.1. Modelo del Mercado Eléctrico	22
4. Caso de Estudio - Sistema IEEE de 9 barras	25
4.1. Diagrama de la red	25
4.2. Sistema físico	26
4.3. Mercado eléctrico	28
4.4. Simulación	29
4.5. Escenarios de Estudio	30
4.5.1. Modelo físico del sistema IEEE de 9 barras	30
4.5.2. Modelo acoplado	30
4.5.3. Modelo acoplado con gestión de la demanda	31
4.5.4. Modelo acoplado con gestión de la demanda y generación renovable	31

4.6. Casos de estudio	32
5. Resultados y Análisis del Sistema IEEE de 9 barras	33
5.1. Estabilidad de los diferentes escenarios	33
5.2. Sensibilidad ante variación del parámetro de mercado τ_λ	38
5.3. Sensibilidad ante variación del parámetro de la demanda τ_d	47
6. Conclusiones	51
6.1. Conclusiones	51
6.2. Trabajo Futuro	52
Bibliografía	54
Anexo	57
A. Información para la construcción de las cargas físicas	57
A.1. Parámetros ZIP mínimos y máximos para cada categoría de uso final	57
A.2. Energía consumida y porcentaje de uso de diferentes cargas residenciales	58