

Tabla de Contenido

Índice de Tablas	vii
Índice de Ilustraciones	viii
Introducción	1
0.1. Motivación	1
0.2. Objetivos	2
0.2.1. Objetivos Generales	2
0.2.2. Objetivos Específicos	2
0.3. Alcances	2
1. Antecedentes	4
1.1. Generación térmica en base a carbón	4
1.1.1. Complejo termoeléctrico Mejillones	6
1.1.2. Unidad CTM1	6
1.1.3. Unidad CTM2	7
1.2. Alternativas de reemplazo	7
1.3. Recursos para la generación solar	9
1.3.1. Recurso hídrico región de Antofagasta	12
1.4. Tecnologías de generación solar	13
1.4.1. Tecnología Fotovoltaica	13
1.4.2. Tecnología Termo Solar o de Concentración (CSP)	14
1.4.3. Sistema de Almacenamiento Mediante Baterías	19
1.5. Mercado Eléctrico Chileno	19
1.5.1. Mercado Spot	19
1.5.2. Mercado de Contratos	20
1.5.3. Sistemas Eléctricos	21
1.6. System Advisor Model (SAM)	22
2. Desarrollo	23
2.1. Análisis y Selección de Alternativas de Redesarrollo	23
2.2. Despacho Objetivo	23
2.3. Diseño Conceptual	24
2.4. Ubicación	24
2.5. Tecnología CSP	27
2.5.1. Ciclo de potencia	27
2.5.2. Turbogenerador	28

2.5.3.	Generador de vapor	29
2.5.4.	Almacenamiento térmico	32
2.5.5.	Torre, Receptor y Campo de Helióstatos	32
2.5.6.	Condensador	35
2.6.	Costos	36
2.7.	Ingresos	38
2.8.	Parámetros evaluación económica	38
2.8.1.	Indicadores de rentabilidad	38
3.	Evaluación Económica	40
3.1.	Análisis de resultados	41
	Conclusión	44
	Bibliografía	45
4.	Anexos	47
4.1.	Anexo 1: Pronósticos costo marginal y precio medio de mercado	47
4.2.	Anexo 2: perfiles de generación	48
4.2.1.	Generación Configuración I	48
4.2.2.	Generación Configuración I despacho optimizado	48
4.2.3.	Generación Configuración II	50
4.2.4.	Generación Configuración II despacho optimizado	50