

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Antecedentes Generales	1
1.1.1. Energía Solar	1
1.1.2. Generación de Energía: Escenario Mundial y Nacional	1
1.2. Motivación	3
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos Específicos	3
1.4. Alcances	4
2. Marco teórico	5
2.1. Radiación Solar	5
2.1.1. Variabilidad del recurso solar	5
2.2. CSP: Concentration Solar Power	6
2.2.1. Principios de concentración solar de potencia	6
2.2.2. Sistemas de concentración solar bidimensionales	7
2.2.3. Sistemas de concentración solar tridimensionales	8
2.3. Sistemas de energía solar térmica	8
2.3.1. Sistemas solares térmicos con colectores cilíndricos parabólicos	9
3. Metodología	12
3.1. Clasificación de datos	12
3.1.1. Clasificación de datos: Energía obtenida	13
3.1.2. Clasificación de datos: Búsqueda de peaks	15
3.2. Descripción del sistema y supuestos	17
3.2.1. Planta Yanqing 1MW	17
3.2.2. Modelos dinámicos: Análisis de sistemas concentrados	19
3.2.3. Modelo dinámico de planta solar cilindro parabólica	19
3.2.4. Campo solar	20
3.2.5. Sistema de generación de vapor	21
3.2.6. Turbina	22
4. Resultados y discusión	23
4.1. Día no variable	24
4.2. Día variable	30
4.2.1. Caso 1	30
4.2.2. Caso 2	37
4.3. Análisis de sensibilidad	42

4.3.1. Área de transferencia de calor	43
5. Conclusiones y trabajo a futuro	46
5.1. Conclusiones generales	46
5.2. Trabajo futuro	47
Bibliografía	48
Anexos	49
A. Memoria de cálculo	49
A.1. Campo solar	49
A.2. Sistema de generación de vapor	49
B. Resultados	50
C. Código	51
C.1. Bloque Campo Solar y Potencia	52
C.2. Clasificación base de datos: Energía recibida	71
C.3. Clasificación: Búsqueda de peaks	74