

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
2. Objetivos	2
2.1. Objetivo General	2
2.2. Objetivos Específicos	2
3. Alcances	3
4. Motivación	4
5. Antecedentes	7
5.1. Generación de energía eléctrica	7
5.2. Plantas nucleares	9
5.2.1. Tecnologías de fusión nuclear	9
5.2.2. Tecnologías de fisión nuclear	9
5.2.3. Energía en base a fisión nuclear	10
5.2.4. Tipos de reactores disponibles	16
5.2.5. Energía nuclear en el mundo	22
5.2.6. Elección de tipo de tecnología	24
5.3. Potencia máxima en Chile	24
5.3.1. Legislación	25
5.3.2. Red de transmisión eléctrica Chilena	25
5.4. Condiciones del lugar de instalación	27
5.4.1. Condiciones geográficas	27
5.4.2. Condiciones hídricas	29
5.4.3. Lugar de instalación	30
5.5. Elección de central PWR	30
5.5.1. Conclusión de selección de central PWR	31
6. Dimensionamiento	34
6.1. Dimensionamiento de los ciclos	36
6.1.1. Ciclo secundario o Rankine	36
6.1.2. Ciclo Primario	61
6.1.3. Ciclo terciario	64
6.1.4. Aspectos generales de la central	67
6.2. Dimensionamiento de los componentes	69

6.2.1. Reactor	69
6.2.2. Presurizador	73
6.2.3. Bombas	75
6.2.4. Intercambiador de calor y generador de vapor	76
6.2.5. Generador vapor	77
6.2.6. Conjunto de turbinas	78
6.2.7. Generador	80
6.2.8. Válvula de presión	80
6.2.9. Condensador de vapor	81
6.2.10. Turbina de la bomba	81
6.2.11. Separador de humedad y recalentadores	82
6.2.12. Condensador e intercambiador de calor	83
6.2.13. Calentadores de agua cerrados	84
6.2.14. Calentador abierto y desgasificador	86
6.2.15. Bomba del condensador	87
6.2.16. Bomba del generador de vapor	87
6.3. Ciclo de refrigeración (Terciario)	88
6.3.1. Condensador e intercambiador de calor	88
6.3.2. Bomba del ciclo de refrigeración abierto	89
6.3.3. Bomba del ciclo de refrigeración cerrado	89
Conclusión	91
Bibliografía	93
7. Anexos	98
7.1. Anexo A	98
7.2. Anexo B	99
7.3. Anexo C	100
7.4. Anexo D	100
7.5. Anexo E	102
7.6. Anexo F	102
7.7. Anexo G	103
7.8. Anexo H	104
7.9. Anexo I	105
7.10. Anexo J	105
7.11. Anexo K	106
7.12. Anexo L	107
7.13. Anexo M	108