

Tabla de contenido

| | |
|--|------|
| RESUMEN DE LA TESIS | i |
| Agradecimientos | iv |
| Índice de Figuras | viii |
| Índice de Tablas | x |
| Capítulo 1 : Introducción..... | 1 |
| 1.1. Antecedentes | 1 |
| 1.2. Motivación | 4 |
| 1.3. Hipótesis..... | 5 |
| 1.4. Alcance | 6 |
| 1.5. Objetivo General | 8 |
| 1.6. Objetivos Específicos..... | 8 |
| 1.7. Estructura de la Tesis | 9 |
| Capítulo 2 : Transmisión en Alta Tensión en Corriente Continua | 11 |
| 2.1. Introducción | 11 |
| 2.2. HVDC-LCC | 11 |
| 2.2.1 Componentes HVDC-LCC..... | 12 |
| 2.2.2 Estrategias de Control Básico del enlace HVDC-LCC | 17 |
| 2.3. HVDC-VSC..... | 19 |
| 2.3.1 Componentes HVDC-VSC | 19 |
| 2.4. Configuraciones Punto a Punto Típicas..... | 24 |
| 2.4.1 Monopolar..... | 24 |
| 2.4.2 Bipolar | 25 |
| 2.4.3 Homopolar | 25 |
| 2.4.4 Back to Back | 26 |
| 2.5. Configuraciones Multiterminales Típicas | 27 |
| 2.5.1 Esquema Paralelo de Tensión Constante | 29 |
| 2.5.2 Esquema Serie de Corriente Constante | 31 |
| 2.6. Modelos Promedios de Estaciones Conversoras VSC | 34 |
| 2.7. Control de HVDC-VSC..... | 39 |
| 2.7.1 Control Directo | 42 |

| | |
|---|-----|
| 2.7.2 Control Ángulo-Potencia | 43 |
| 2.7.3 Control Vectorial | 46 |
| 2.7.4 Control Sincronización de Potencia..... | 55 |
| 2.8. Modelos de HVDC-VSC para distintos tipos de estudios | 61 |
| 2.9. Resumen..... | 64 |
| Capítulo 3 : Estabilidad en Sistemas Eléctricos | 65 |
| 3.1. Introducción | 65 |
| 3.2. Estructura Temporal de Sistemas Eléctricos | 66 |
| 3.3. Fenómenos en Estabilidad en Sistemas Eléctricos..... | 68 |
| 3.3.1 Estabilidad Angular..... | 68 |
| 3.3.1.1 Generador Sincrónico conectado a una barra infinita | 69 |
| 3.3.2 Estabilidad de Frecuencia..... | 74 |
| 3.3.3 Estabilidad de Tensión | 79 |
| 3.4. Reducción de Redes para estudios de Estabilidad de Sistemas Eléctricos | 82 |
| 3.5. Resumen..... | 87 |
| Capítulo 4 : Interconexión de Redes Eléctricas..... | 89 |
| 4.1. Introducción | 89 |
| 4.2. Tipos de conexión..... | 91 |
| 4.2.1 Interconexiones sincrónicas..... | 92 |
| 4.2.2 Interconexiones asincrónicas | 93 |
| 4.2.3 Interconexiones híbridas..... | 94 |
| 4.3. Tipos de sistemas eléctricos y sus tamaños..... | 98 |
| 4.4. Resumen..... | 100 |
| Capítulo 5 : Metodología, Modelos y Simulaciones | 101 |
| 5.1. Introducción | 101 |
| 5.2. Metodología propuesta..... | 101 |
| 5.3. Modelo Ilustrativo..... | 106 |
| 5.4. Sistema interconectado Central (SIC) - Chile | 121 |
| 5.5. Sistema 9 barras IEEE | 127 |
| 5.6. Resumen..... | 134 |
| Capítulo 6 : Conclusiones y trabajo futuro..... | 135 |
| Bibliografía | 138 |