

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES FINALES Y TRABAJO FUTURO.

6.1 Conclusiones Finales.

En primer lugar este trabajo de tesis presenta una breve descripción de la transmisión de potencia mostrando los problemas que surgen en el estudio y análisis entre los sistemas eléctricos para posteriormente introducirnos al concepto de FACTS, el cual se muestra como una tecnología alternativa que se tiene para controlar de manera simultánea o individual todos los parámetros que afectan el flujo de potencia en un sistema transmisión tales como el voltaje, impedancia y ángulo de fase mediante los distintos tipos de compensación (serie, paralelo, mixta).

Se han estudiado los modelos más representativos en cuanto a la compensación en paralelo se refiere; el compensador estático de VAR's (SVC) por un lado representa el principio del desarrollo de la tecnología FACTS, siendo un equipo bastante sencillo para modelar y por otro lado el STATCOM, el cual representa una evolución desde el punto de vista técnico-funcional de este tipo de compensación, que ha de ser considerado en proyectos futuros relacionados en forma directa o indirecta bajo la temática del suministro de una energía eficiente de calidad.

Con ayuda del simulador NEPLAN[®] se realizaron dos tipos de pruebas; desde el punto de vista estacionario, ambos equipos permiten reflejar todas las ventajas que ofrecen en el control de tensión y en el mejoramiento de flujos de potencia, en cambio, analizando la estabilidad transitoria durante una serie de perturbaciones y contingencias, desde el un punto de vista técnico se hace notar que el STATCOM respalda la teoría, en cuanto a ser la herramienta más viable para corregir los distintos conflictos presentes en un sistema eléctrico.

Adicionalmente, y con un enfoque meramente comparativo se presentan diversos aspectos económicos para ambos dispositivos. El análisis detallado profundo de los requerimientos y necesidades para hacer frente a un problema relacionado con la compensación de potencia será fundamental para tomar la adecuada decisión sobre la solución que ha de ser elegida; puesto que no siempre la solución que implica una mayor inversión resulta ser la más efectiva para cubrir las necesidades del usuario.

6.2 Trabajo a Futuro.

En este trabajo de tesis se han presentado, a pequeña escala, las ventajas y desventajas entre el SVC y el STATCOM, con la intención de evidenciar las mejoras que pueden aportar dentro de un sistema de energía eléctrica. Con lo antes señalado se busca lograr de la mejor manera posible la planeación de proyectos futuros, para beneficiar y mejorar la calidad de transmisión de energía eléctrica, es decir, obtener el máximo beneficio con una mínima inversión.

Se sugiere como posibles trabajos a futuro el adecuado diseño e implementación de un sistema de control más eficiente tanto para los gobernadores de las máquinas como para el control propio de los controladores SVC y STATCOM para mejorar su respuesta frente a contingencias de mayor magnitud.

Uno más de estos aspectos que podrían llevarse a cabo es la realización de estudios y pruebas en un sistema real para lograr una mejora en la calidad y suministro de la energía con la implementación de estos dispositivos en nuestro país ya que los resultados arrojados de este trabajo proyectan al STATCOM como la mejor opción para resolver los problemas de un sistema. Sin embargo en la red eléctrica nacional, no se cuenta con un compensador de esta clase. De esta forma se busca impulsar dichos estudios para lograr tal cometido.

En el ámbito académico, se propone la implementación de un modelo físico de cualquiera de estos dos dispositivos dentro del laboratorio para comprender de una manera didáctica su operación, es decir, un modelo real y a escala.