

---

**CONSTRUCCIÓN DE UN CONVERTIDOR FUENTE DE VOLTAJE PARA  
COMPENSACIÓN DE POTENCIA REACTIVA EN UNA CARGA RL**

**JOSE MIGUEL SAAVEDRA PINTO  
INGENIERO EN MECATRÓNICA**

**RESUMEN**

En el siguiente documento se detalla el desarrollo de diseño y construcción de un STATCOM, basado en un convertidor estático fuente de voltaje (VSC) usado como rectificador controlado, en el que se puede regular el voltaje en el enlace DC a través de las propiedades de amplitud y fase de la señal moduladora, y además, modificar el valor de la corriente que circula por su lado AC. Esta propiedad del convertidor da pie al efecto de compensación de corriente si se conecta una carga, en este caso particular  $RL$ , lo que trae como consecuencia una corrección del factor de potencia sobre el ya existente en la fuente de voltaje total que alimenta la carga con respecto a la corriente total que esta entrega. El STATCOM construido consta básicamente de una tarjeta impresa correspondiente al puente H y de otra montada sobre esta correspondiente al *driver* encargado de entregar los pulsos generados por una DSP Texas Instruments F28335 provenientes de la parte de control y sincronizados con la red, esta parte de control se encuentra aislada a través de fibra óptica. Esta propiedad permite evitar daños provocados por sobre tensión y proteger los elementos de control, los que a su vez también están conformados por placas emisoras de fibra óptica y adaptadores de voltaje. Los elementos de potencia principales son los transistores basados en tecnología IGBT montados en el puente H, los que conmutan a una frecuencia de aproximadamente 3[kHz] y soportan una corriente máxima de saturación de 11[A]. Luego del diseño del diseño y simulaciones del STATCOM y posterior construcción de este se hacen las pruebas respectivas, las que coinciden con los resultados obtenidos en las simulaciones hechas en PSIM a través del esquema del circuito eléctrico y en MATLAB a través del modelamiento dinámico del sistema. Finalmente se hacen los comentarios de los resultados obtenidos y los futuros trabajos sobre este *set-up*.