

## CONCLUSIONES

Los capacitores conectados en serie en una línea de transmisión, nos proporcionan grandes ventajas para incrementar la potencia de transmisión, es un método muy viable, ya que en muchas ocasiones pueden ayudar para economizar en instalaciones, es decir cuando en una línea se necesita transmitir más potencia no será necesario instalar otra línea, el capacitor serie es una alternativa que se puede utilizar para la transmisión de dicha Potencia.

Ahora bien no todo es así de sencillo el colocar un capacitor serie trae consigo ciertos aspectos que se deben tomar en cuenta, en este trabajo se logro realizar el análisis necesario del comportamiento de las líneas de transmisión con compensación y sin compensación, esto nos da un panorama más amplio para poder decidir donde y cuando conviene usar los capacitores serie.

Se observo que al insertar el capacitor serie la potencia de transmisión aumenta, el voltaje generado usualmente disminuye y la corriente aumenta, por lo que hay que analizar si el cable puede soportar dicha corriente, también observamos que la inserción del capacitor altera nuestro factor de potencia, por lo que es necesario realizar detenidamente el estudio del capacitor para no variar mucho nuestro factor de potencia.

Podemos decir que la inserción del capacitor serie va tener un efecto directo en la impedancia neta de la línea, esta va disminuir y por ende se reducirá la caída de tensión de la línea. También se observó, como cuando tenemos potencia de carga igual a la potencia característica de la línea, nuestra línea se mantiene estable y no es necesario nuestro capacitor, pero esto cambia cuando la potencia de carga esta por arriba de la potencia característica, la línea comienza a consumir potencia reactiva y la tensión será menor que en el extremo generador, en este caso nuestro capacitor es muy útil y se recomienda su uso ya que este va a corregir la tensión y proporcionara la potencia reactiva necesaria, y así se lograra transmitir más potencia y la línea se estabilizara; ahora bien cuando la potencia de carga está por debajo de nuestra potencia característica, la línea de transmisión genera más potencia reactiva que la que consume, teniendo excedentes de potencia reactiva y se incrementan los voltajes, así que para demanda mínima sale de operación el capacitor serie cortocircuitándose por medio de un interruptor de potencia.

Los capacitores serie generalmente se utilizan en líneas de transmisión medias y largas para incrementar la transmisión de potencia y se incrementa su eficiencia cuando se efectúa la compensación de potencia reactiva (compensación en derivación) y transmitir potencia a factores de potencia cercanos al unitario y los capacitores shunt son utilizados para suministrar potencia reactiva, mejorando el factor de potencia y el voltaje, logrando una mejor utilización de los equipos y reduciéndose las pérdidas en los sistemas industriales, comerciales y sistemas de distribución y transmisión de empresas suministradoras.

La principal desventaja que se observo a lo largo de esta investigación es que un capacitor serie no es fácil de controlar además de que requiere de dispositivos automáticos de protección para desviar las altas corrientes durante fallas; el capacitor serie o mejor dicho la inserción de un capacitor serie provoca oscilaciones de baja frecuencia las cuales pueden dañar los generadores.