



Introducción.

La presente tesis tiene el objetivo de mostrar en términos reales el estudio de la problemática del crecimiento de un área de la red, esto debido a la necesidad de alimentar un mayor número de cargas, con ayuda de herramientas que tenemos disponibles en la Facultad de Ingeniería como los son el software de simulación EDSA (Electrical Design Software Advanced) y que sin duda alguna hoy en día constituyen un arma poderosa para la Ingeniería de Potencia ya que facilita el trabajo que de cualquier otra forma tomaría mucho tiempo.

Este documento se constituye de la siguiente forma:

El **capítulo I** expone en términos generales como opera la red eléctrica en México y de que forma se interconecta no solo de manera interna sino también de manera externa, para poder visualizar como esta construida esta red por la que circula la energía eléctrica con la cual se ha de satisfacer la demanda.

El **capítulo II** explora la forma en que se produce la energía eléctrica en el país, es decir, cual es la aportación tanto del sector público como del sector privado en la generación de energía eléctrica lo cual nos permitirá saber finalmente la generación total de electricidad y la capacidad de la misma con la que cuenta el país para satisfacer la demanda requerida.

El **capítulo III** es la parte central de este trabajo, en el que se plantea el estado original de la Central Termoeléctrica y posteriormente referirnos a su ampliación con la entrada de un nuevo generador, obteniendo parámetros importantes sobre las líneas de transmisión de 400 KV y 230 KV que salen de esta planta y algunos de los cuales hemos de usar para incluir en el programa EDSA para hacer un análisis de flujo de potencia y de corto circuito tanto en el estado original de la planta como con la incorporación del nuevo generador y observar a través de este software las diferencias en el comportamiento de la central.

El **capítulo IV** menciona las principales características de los interruptores de potencia y los diferentes tipos que hay de los mismos, como una alternativa para solucionar el incremento del nivel de corto circuito.

El **capítulo V** considera una serie de alternativas ya aplicadas en otros países con el fin de mostrar una serie de opciones diferentes que permitirían traer la misma energía de esa central hasta las diferentes cargas pero que tal vez, si los estudios técnico-económicos respectivos así lo indicaran, de manera más económica.

El **capítulo VI** realiza un comparativo a groso modo de las opciones ofrecidas en el capítulo anterior mostrando las ventajas y desventajas de una opción con respecto a otra.