

Capítulo V

Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo al trabajo realizado en esta tesis podemos concluir que el adecuado uso de normas para el diseño de un sistema de tierras en cualquier subestación eléctrica es fundamental ya que garantiza la seguridad de las personas involucradas en el funcionamiento de la subestación así como también el buen funcionamiento y protección de los equipos que se encuentran en dicha subestación.

Uno de los aspectos de mayor importancia a considerar en el diseño de un sistema de tierras es la corriente máxima que se pueda presentar en caso de una falla, ésta se obtiene gracias al análisis de corto circuito, que es la pauta para el inicio del diseño.

Para el diseño de la malla propuesta nos basamos en las normas mencionadas a lo largo de la tesis para determinar las dimensiones y separación que existen en la rejilla de tierra así como también la profundidad de ésta y los electrodos utilizados. Es necesario mencionar que generalmente en los sistemas de tierras se tiene una separación en la cuadrícula de la rejilla menor a 8 [m], sin embargo en la realización de esta guía seguimos al pie de la letra los parámetros que marca cada norma por consiguiente la separación propuesta en la cuadrícula de la rejilla fue de 8x8 [m].

De acuerdo a las características del terreno donde se construya el sistema de tierras es que se obtienen las tensiones de paso y contacto que nos servirán de referencia al finalizar el diseño ya que al comparar estos valores con los obtenidos de acuerdo a la propuesta, se tendrá la garantía de que el sistema es seguro o bien se tendrán que realizar modificaciones. En el diseño propuesto se obtuvieron tensiones de paso y contacto menores a las tensiones permisibles por cuerpo humano que fueron calculadas al inicio del diseño, teniendo así como resultado un sistema de tierras seguro y que cumple con los estándares que marcan las normas utilizadas. La condición antes mencionada es el punto más importante a cumplir dentro del diseño de un sistema de tierras ya que de no ser así se tendría que proponer un nuevo diseño que dé cumplimiento a esta.

Para el uso de esta guía, recomendamos seguir los pasos como se han establecido, ya que estos nos llevarán de manera eficiente al resultado deseado; esta guía aplica en el diseño de cualquier subestación diferente a la utilizada en esta tesis.

Al basar esta guía en las normas mencionadas, garantizamos seguridad como el punto más importante, pero también el funcionamiento adecuado de nuestro sistema de tierras, lo que se traduce en un óptimo desempeño de la subestación para cumplir con el principal objetivo de ésta, continuidad en el suministro de energía eléctrica y seguridad al llevar a cabo este proceso.