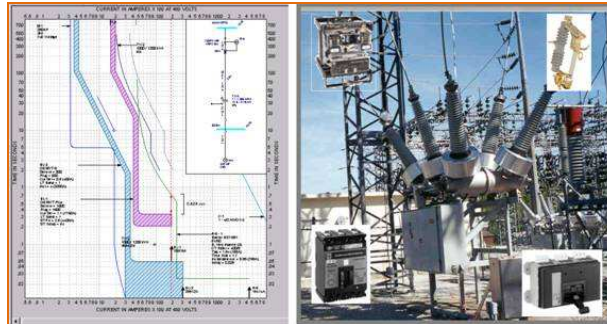


**ESTUDIOS ESPECIALIZADOS - COORDINACIÓN DE PROTECCIONES**



**OBJETIVO:**

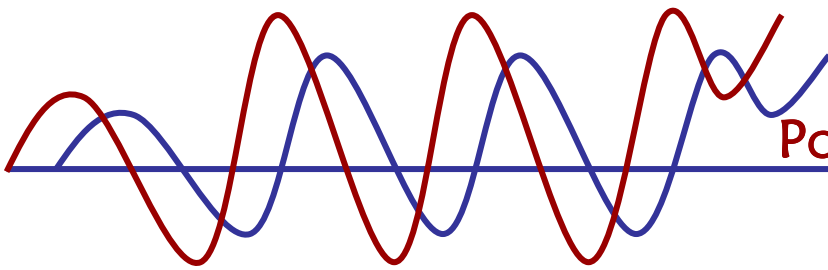
Determinar el tipo, rango y ajustes adecuados de los dispositivos de protección, con el propósito de que una falla o un efecto no deseado, sea liberado o aislado en forma rápida y selectiva; evitando provocar disparos innecesarios por sobre-corrientes transitorias normales al energizar algún equipo (arranque de motores, corriente inrush de transformadores, etc.) y protegiendo dentro de los límites térmicos y dinámicos de los equipos de potencia, distribución y utilización del sistema eléctrico. En caso de detectarse que la protección es inadecuada o insuficiente de acuerdo a las recomendaciones de la ANSI/IEEE, se especifica el equipo necesario.

**REQUERIMIENTOS:**

- ✚ Haber efectuado previamente el estudio de Corto Circuito
- ✚ Haber realizado el levantamiento de los datos de placa de todos los dispositivos de protección.
- ✚ Contar con los datos de placa de los equipos a proteger (motores, transformadores, cables, etc.)
- ✚ Datos de los transformadores de corriente y potencial.
- ✚ Contar con los registros del comportamiento de la carga y las condiciones de operación

**PROCEDIMIENTO:**

- ✚ Se calculan las corrientes nominales, súbitas y súbitas máximas provocadas al energizar los equipos (motores y transformadores).
- ✚ Se calculan los límites térmicos de los equipos a proteger (puntos y curvas ANSI de los transformadores, tiempo máximo de rotor bloqueado y curva térmica en motores, capacidad térmica de cables, etc.).
- ✚ Se desarrolla un proceso para determinar los ajustes de los dispositivos de protección, de tal forma que las curvas de operación seleccionadas estén protegiendo los límites térmicos de los equipos, permitiendo el paso de las sobre-corrientes transitorias normales por energización de los mismos; pero provocando la apertura de los interruptores y operación de fusibles en presencia de corrientes de corto circuito y efectos indeseados del sistema.
- ✚ En los casos donde no se cuente con una protección adecuada según las normas ANSI/IEEE, se dan las recomendaciones necesarias y se especifican los equipos recomendados para lograr una buena coordinación.
- ✚ Tomando el equipo recomendado y sus ajustes como base, se realiza la coordinación con los demás equipos para lograr una protección selectiva.



La coordinación de las protecciones se realiza por medio del módulo "Protective Device Coordination" del programa computacional "EDSA" de origen norteamericano, donde se fabrican las gráficas de coordinación para cada rama del sistema.

Este estudio se realiza tomando como base las limitaciones, guías y prácticas recomendadas por las normas ANSI/IEEE siguientes:

- ✚ **ANSI/IEEE Std. 242.-** *IEEE Recommended Practice for Protection and Coordination of Industrial and Commercial Power Systems.*
- ✚ **ANSI/IEEE Std. 141.-** *IEEE Recommended Practice for Electric Power Distribution for Industrial Plants.*
- ✚ **ANSI/IEEE Std. 399.-** *IEEE Recommended Practice for Industrial and Commercial Power System Analysis.*
- ✚ **ANSI/IEEE C37.91.-** *IEEE Guide for Protective Relay Applications to Power Transformers.*
- ✚ **ANSI/IEEE C57.109.-** *IEEE Guide for Transformer Through-Fault-Current Duration.*
- ✚ **ANSI/IEEE C57.12.00.-** *IEEE Standard General Requirements for Liquid Immersed Distribution, Power and Regulating Transformers.*
- ✚ **IEEE Std. C37.102.-** *Guide for Ac Generator Protection.*
- ✚ **ANSI/IEEE C37.96.-** *Guide for AC Motor Protection.*
- ✚ **ANSI/IEEE C57.13.-** *IEEE Requirements for Instrument Transformers.*

#### **REPORTE DE RESULTADOS:**

El reporte de este estudio se conforma con la siguiente información:

- ✚ Cálculo de las corrientes nominales y de magnetización por energización inicial de los transformadores.
- ✚ Cálculo de las corrientes nominales y de arranque de los motores.
- ✚ Cálculo de las corrientes súbitas y súbitas máximas.
- ✚ Cálculo de las curvas térmicas de los transformadores.
- ✚ Cálculo de los ajustes de las protecciones.
- ✚ Gráficas de coordinación.
- ✚ Tablas de ajuste de los dispositivos de protección.
- ✚ Lista de recomendaciones.
- ✚ Especificaciones de los equipos recomendados.

**Quedamos a sus órdenes, NO dude en contactarnos estamos para servirle!!!**

**CAMBIAR AL ACEITE DIELECTRICO VEGETAL FR3 ES AMBIENTALMENTE RESPONSABLE!!!!**

**Potencia Troy, S.A. de C.V.®**

**Gabriela S. Bastida Martínez**

**Gerente de Ventas**

**Tel y Fax: (55) 5519-3767**

**Móvil (55) 55 2901 2857 (24 hrs.)**

**[gbastida@potenciatroy.com.mx](mailto:gbastida@potenciatroy.com.mx)**

**Atención en línea: [www.potenciatroy.com.mx](http://www.potenciatroy.com.mx)**