



SEMINARIO DISTRIBUCIÓN DIGSILENT - POWERFACTORY / ENSYS Lima – Perú, Septiembre 2019

HERRAMIENTAS DE REDES DE DISTRIBUCIÓN de POWERFACTORY

Descripción general del curso: El entrenamiento presenta las funciones de las Herramientas para Redes de Distribución, las que son especialmente útiles para planificar y operar redes de distribución. El entrenamiento se inicia con un repaso de las herramientas para redes de distribución y presenta modelos especiales, diseñados para simplificar las redes de distribución modeladas, para considerar datos específicos disponibles para los consumidores a niveles de distribución y para acelerar el proceso del trabajo diario con **PowerFactory**. Luego de la introducción general se muestran secciones dedicadas a algunas de las funciones de distribución disponibles. Cada sección consta de una presentación y de un ejercicio posterior para practicar el manejo de la herramienta en **PowerFactory**.

Pre requisito: Los participantes deberán estar familiarizados con el manejo general del software **PowerFactory** (equivalente a llevar el curso introductorio).

Programa

Introducción

- Bienvenida
- Presentación

1. Herramientas y Modelos para Redes de Distribución

Objetivo Introducción a las Herramientas para Redes de Distribución y a los modelos disponibles para las redes de distribución.

Contenido Resumen de las Herramientas para Redes de Distribución
El modelo de la Carga de Media Tensión
El modelo de la Carga de Baja Tensión
Alimentadores y sus aplicaciones

Nivel Básico

2. Optimización del Seccionamiento de Puntos

Objetivo Familiarizarse con la Optimización del Seccionamiento de Puntos, sus ajustes y el manejo de los resultados. Practicar el manejo de la función en un modelo de PowerFactory.

Contenido **Optimización de la Ubicación de Puntos de Apertura de Enlaces**

Funciones Objetivo
Métodos de Optimización
Restricciones
Manejo de los Resultados

Ejercicio:

Realizar la optimización del seccionamiento de puntos
Identificar el impacto de diferentes funciones objetivo
Practicar el manejo reproducible de los resultados

Nivel Intermedio

3. Optimización del Perfil de Tensiones

Objetivo El perfil de tensiones en redes de distribución debería mantenerse dentro de ciertos límites para tener un suministro estable al consumidor final. Las posiciones de tap de los transformadores de MT/BT son un grado de libertad que se pueden abordar en la Optimización del Perfil de Tensiones. Se consideran los peores casos para la máxima carga y máxima generación para identificar las posiciones óptimas de los taps. Este módulo presenta la función, sus requisitos y su manejo en PowerFactory.

Contenido **Optimización de la Ubicación de Puntos de Apertura de Enlaces**

Requisitos del modelo de la red
Posiciones de taps y límites
Restricciones Consideradas
Definición del caso para la máxima carga y generación
Manejo de los resultados y visualización

Ejercicio:

Análisis del modelo de la red del ejercicio
Verificación del perfil de tensiones
Optimización de los taps del transformador de distribución
Modelado detallado de un transformador con OLTC

Nivel Intermedio

4. Ubicación Óptima de Bancos de Capacitores

Objetivo En los alimentadores largos y/o muy sobrecargados, las caídas de tensión en la línea llevan a grandes pérdidas e infracciones de tensión. Para aumentar la tensión, se deben instalar bancos de condensadores. La función de "Ubicación Óptima de Bancos de Capacitores" ayuda a identificar las ubicaciones donde la instalación de capacitores es técnica y económicamente beneficioso.

Contenido **Optimización de la Ubicación de Puntos de Apertura de Enlaces**

Casos de aplicación
Función objetivo
Costos Considerados para la minimización
Estados de carga
Manejo de resultados y visualización

Ejercicio:

Análisis del modelo de la red del ejercicio
Ubicación óptima de capacitores en el modelo
Impacto de los Estados de Carga en la ubicación del capacitor

Nivel Intermedio

5. Optimización del Balance de Fase

Objetivo Las redes que contienen equipos, consumidores y generadores con diferente número de fases conducen a flujos de potencia desbalanceadas. La Optimización del Balance de Fase ayuda a obtener una red altamente balanceada al permutar las conexiones de las fases.

Contenido **Optimización de la Ubicación de Puntos de Apertura de Enlaces**

Casos de aplicación
Cálculos desbalanceados y resultados
Opciones de optimización
Limitación de elementos permutables
Manejo de resultados

Ejercicio:

Análisis del modelo de la red del ejercicio
Cálculo de flujo de carga desbalanceado y análisis de resultados
Optimización del Balance de Fase en la red

Nivel Intermedio