

Implementación Power Tools  
Aplicaciones Eléctricas

SIDACDEM



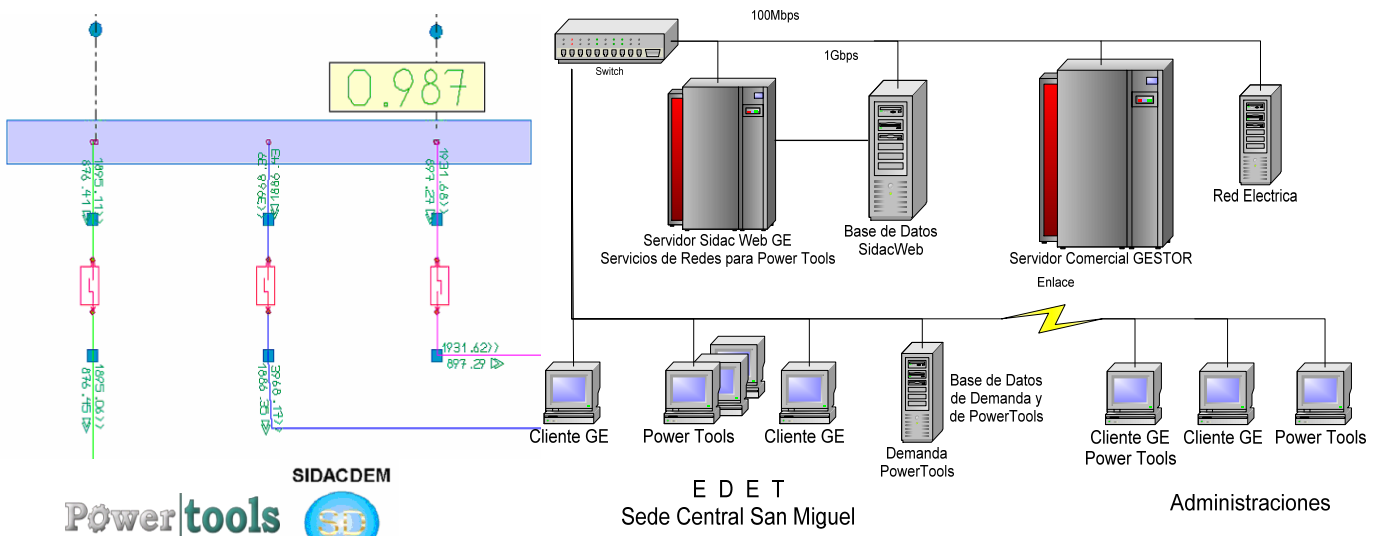
Durante el mes de Enero de 2006 Asinelsa SA hizo la primera implementación de su sistema **Power Tools** basado en la familia de productos Sidac Web. **Power Tools** funciona como un cliente más de Sidac Web GE sin ningún tipo de costuras, esto es, funciona nativamente tanto en las fases de ingreso automático de datos como de presentación de resultados sobre los unifilares. El sistema permitirá a EDET SA realizar estudios de demanda, funcionamiento eléctrico, optimización de pérdidas y compensación de potencia reactiva. Las tareas concretas que permite **Power Tools** son:

1. Estimación de potencia y energía en cualquier nodo de las redes de BT, MT y AT utilizando la información de consumos de Comercial, Curvas Típicas y de datos de redes Sidac Web GE.
2. Flujo de Potencia Normal AC, en redes AT, MT y BT.
3. Estimación de Carga SE MT/BT y en nodos BT. Combina datos de mediciones en salidas de distribuidores (SCADA) con demanda estimada en 1).
4. Configuraciones de Bajas Pérdidas en MT y BT
5. Localización y dimensionamiento óptimo de compensación capacitiva.
6. Cortocircuito Monofásico, Bifásico y Bifásico a tierra.

EDET SA es la empresa de Distribución del Servicio Eléctrico de Distribución en toda la provincia de Tucumán con aproximadamente 330.000 clientes, 5.000 Km. de líneas de distribución en MT y 7.000 Km. de líneas de distribución en BT. La empresa esta organizada en Administraciones distribuidas en toda la provincia. La implementación de Power Tools y SidacDem se ha realizado en forma centralizada soportada por el mismo Servidor de Aplicaciones Sidac Web y desde cada Administración ubicadas en lugares distantes de la provincia que acceden en forma discrecional on-line al sistema centralizado. El mantenimiento solo se realiza a nivel centralizado y no es necesario realizar instalaciones individuales. En el gráfico se puede observar el deploy del sistema para las Administraciones.

Power Tools soporta cualquier nivel de tensión en forma individual o combinada y es la herramienta de cálculo que cuenta con una total integración de los datos de la empresa respondiendo al tipo de software denominado ERP (Enterprise Resource Planning). Es la herramienta ideal para una empresa de distribución que necesita realizar cálculos eléctricos y de optimización en forma intensiva con el menor esfuerzo posible, en forma masiva y con alta productividad.

Power Tools esta diseñado para conectarse directamente a Power Trace para cálculos on line basado en la configuración operativa de la red, las mediciones P-Q en salida de los distribuidores y tensiones de Barras AT o MT.



# Estudios de Funcionamiento Eléctrico, Optimización de Pérdidas y Equipamiento, Coordinación Protecciones.



Poderosas y funcionales herramientas para estudios eléctricos y optimización de redes. Integradas totalmente a Sidac Web. Modelación automática a través de interfaces ad-hoc.

## Flujo de Potencia

- Flujo de Potencia normal.
- Redes AT, MT y BT de hasta 60.000 nodos.
- Modelación Barras P-Q, Slack, P-V y V- $\theta$ .
- Modelación completa de la red incluido reguladoras de tensión.
- Redes radiales y malladas.
- Resultados por CD, por Distribuidor, por SET: Tensiones, potencias activo - reactivo, pérdidas en líneas y trafos, sobrecargas, etc. Tablas y sobre Unifilares.
- Alta performance: Robustez de convergencia y velocidad.

## Estimación de Potencia

Cálculo de Potencia en cualquier. Punto de las redes BT y MT en base a Mediciones Scada y Pseudos-mediciones (Comercial – Curvas Típicas)

- Considera la topología completa de la red desde el cliente hasta AT, pasando por CD, MT y BT.
- Paso 1: Se estima potencia a nivel Poste, Seta, Distribuidor y CD.
- Paso 2: En MT radial se ajustan valores en Seta de Paso 1 según medición TR.

## Ajuste y Coordinación de Protecciones

- Conectado a la BD Gis.
- Banco de Datos de modelos de protecciones.
- Modelación polinómica de curvas a partir de gráficas fabricante.

## Reducción de Pérdidas

Configuración Operativa Radial Optima de Redes.

- Configuración Radial de Mínimas Pérdidas.
- Modelación similar a Flujo de Potencia Normal.
- Alta performance: Robustez de convergencia y velocidad.

## Localización Optima de Compensación Redes MT.

- Modelación de red similar a Flujo de Potencia Normal.
- Considera costos: pérdidas, inversión, capacidad liberada.
- Considera capacidad fija y variable.
- Distintas opciones de cálculo: búsqueda libre, nodos prefijados.

## Cortocircuito

- Basado en Norma VDE 0102.
- Cálculo trifásico, monofásico, bifásico aislado y a tierra.
- Redes AT y MT completas.
- Modelación compleja de elementos (resistencia y reactancia).
- Modelación de redes vecinas, generadores y motores.
- Método solución directo, basado en componentes simétricos.
- Resultados: corrientes y potencia subtransitoria y de apertura, impedancia de Thevenin, aportes barras vecinas, cifra de puesta a tierra y tensiones posfalla.

## Tecnología

- ✓ Java/J2EE, XML
- ✓ UML.
- ✓ Procesamiento centralizado. Fácil Escalabilidad.
- ✓ Servidor de Aplicaciones JBoss. Clustering.
- ✓ Modelo de Datos estándar.
- ✓ JDO conexión SQL Server, Informix, Oracle, etc.
- ✓ Plataforma Microsoft, AMD Opteron, Intel.
- ✓ Arquitectura de tres capas.

## Ventajas

- ✓ Bajo costo implementación. Sin licencias soft.
- ✓ Bajo costo de mantenimiento centralizado.
- ✓ Menor costo de asistencia local.
- ✓ Menor costo hard. Amplia periodo obsolescencia.
- ✓ Menor costo personal para mantener los datos.
- ✓ Menor costo comunicación. Uso a través Internet.
- ✓ Menor costo de interfaz con ERP.