

**Infrastructure & Cities Sector
Smart Grid Division
Operation and Maintenance
IC SG OM**

Centro de Control y Operación

Servicios de Operación para redes de distribución

<https://cco.siemens.es>

Manuel Romero Velazquez
manuel.romero_velazquez@siemens.com
Teléfono: +34 95 503 75 27

Introducción

Se entiende por red de distribución los diferentes elementos de conducción eléctrica, protección y control de la red eléctrica a operar. En este caso desde las subestaciones transformadoras y los puntos de interconexión, hasta las cajas de fusibles y contadores de los clientes. Incluyendo todos los elementos eléctricos que hay entre ellos.

Los siguientes servicios se prestan en el centro de control de forma continua durante las 24 horas del día, todos los días del año:

- **Atención telefónica de incidencias y gestión de brigadas**
- **Monitorización de la Red de Distribución**
- **Operación de la Red de Distribución**



Servicios

Atención telefónica de incidencias y gestión de brigadas

Atención 24 h. a las llamadas de los clientes por incidencias técnicas de todo tipo, no sólo averías.

Análisis de la situación mediante cuestiones previamente establecidas para determinar el origen del problema y si es necesario movilizar los servicios técnicos o no. Así mismo si la incidencia no es ni de la red ni del clientes, traspasarla en la medida de lo posible.

Movilización de las brigadas en caso de ser necesario para la pronta resolución de la incidencia.



Servicios

Monitorización de la Red de Distribución

Generación de alarmas por anomalías en los parámetros de funcionamiento.

Supervisión permanente para verificación y evaluación de alarmas.

Aviso a retén de mantenimiento en alarmas graves que lo hagan necesario sin necesidad de esperar a las llamadas de los clientes.



Servicios

Operación de la Red de Distribución

El objetivo de este servicio es telemandar los dispositivos de red posibles, permitiendo la gestión de la misma de una forma remota. Eliminando intervenciones en campo innecesarias y mejorando la calidad de suministro al reducir los tiempos de interrupción

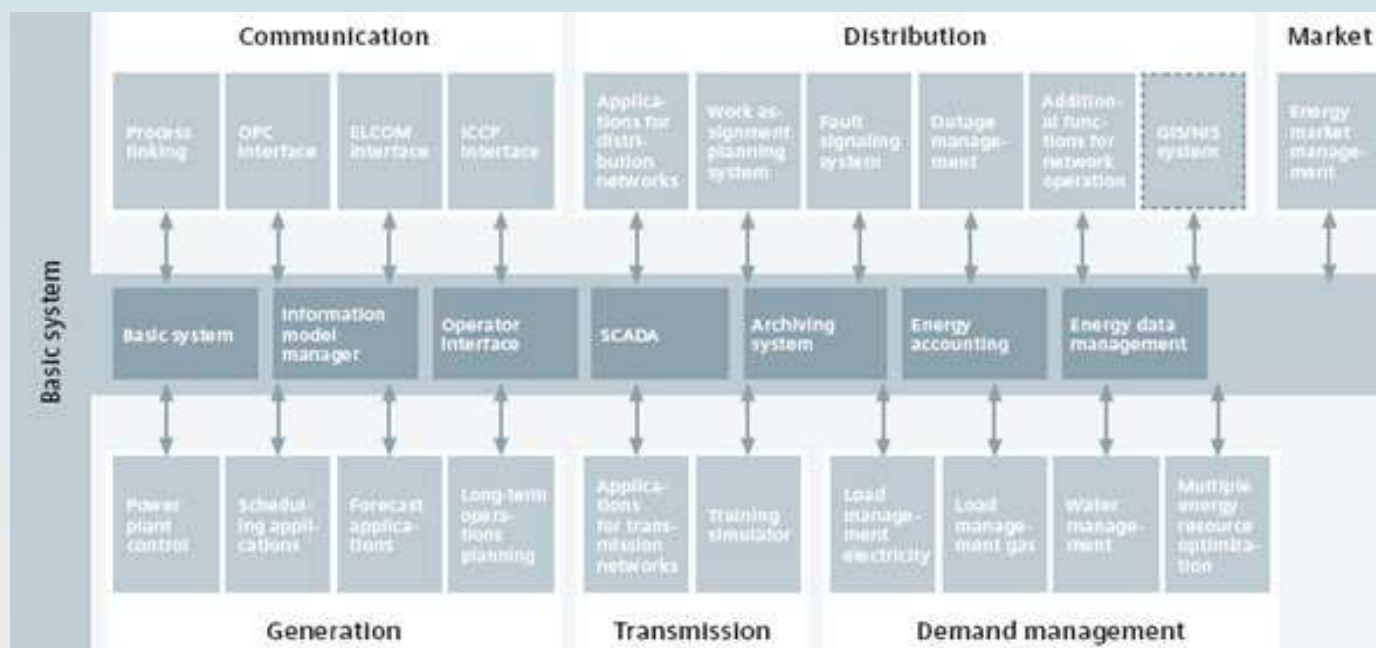
Las tareas básicas que realizarán los operadores son:

- Reconfiguración de la red para reducir interrupciones.
- Guiar a los equipos de campo al problema.
- Estudios y gestión de descargos.



Sistema de control

El sistema de control usado para dar el servicio es Spectrum Power, el más potente y de mayor funcionalidad de todos los sistemas de control eléctricos de Siemens. Líder mundial en sistema de control con más de 500 instalaciones funcionando en todo el mundo, entre ellos las mayores compañías eléctricas de España como REE, Endesa, Iberdrola, Unión Fenosa o Acciona. Actualmente en España hay más de 40 sistemas.

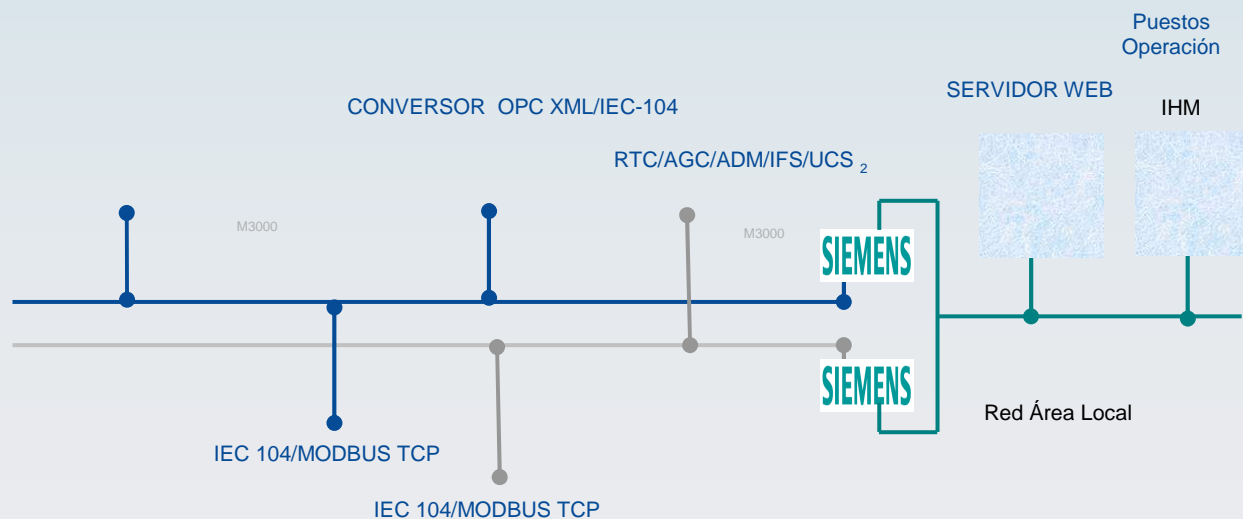


Sistema de Control

Existen dos sistemas de control, en dos ubicaciones separadas 500 km. Así mismo cada uno de los dos sistemas se encuentra redundando en si mismo, ya que cuenta con dos servidores para cada funcionalidad, así como también tiene duplicada la electrónica de red.

Las comunicaciones es una cosa que también se redunda con conexiones de red hacia el exterior triplicadas.

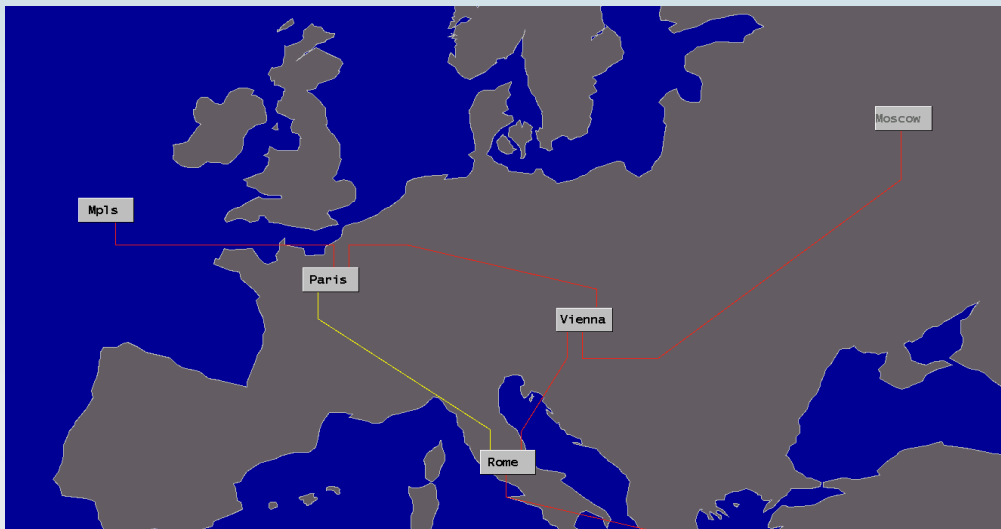
La arquitectura del sistema, que se muestra a continuación lo hace muy robusto ante fallos.



Pantallas Spectrum Power

Pantallas convencionales de Spectrum Power para la visualización y acceso a los elementos de la red de distribución por parte de los operadores

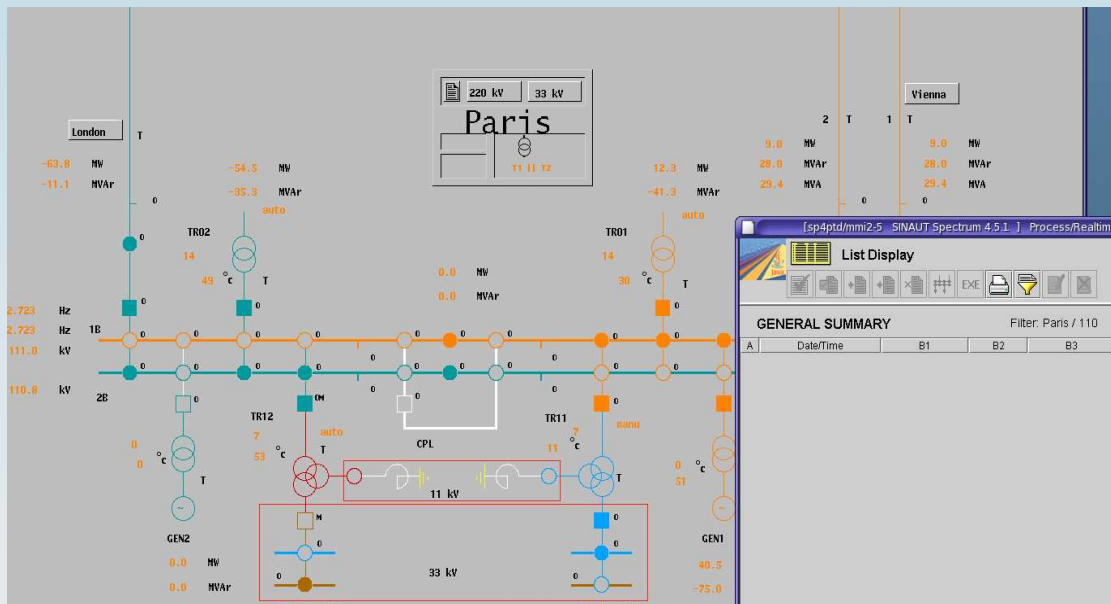
Acceso a la pantalla con la representación de toda la red de distribución



Esta pantalla, que representaría el nivel de resumen de la RD, daría acceso tanto al alarmero de un elemento como a su unifilar (si se trata de una subestación).

Pantallas Spectrum Power

Acceso al unifilar de la subestación



Se muestran todos los elementos de la subestación, con la posibilidad de telemanejarlos.

También se observan variables de eléctricas como los flujos de potencia, tensiones e intensidades.

Web

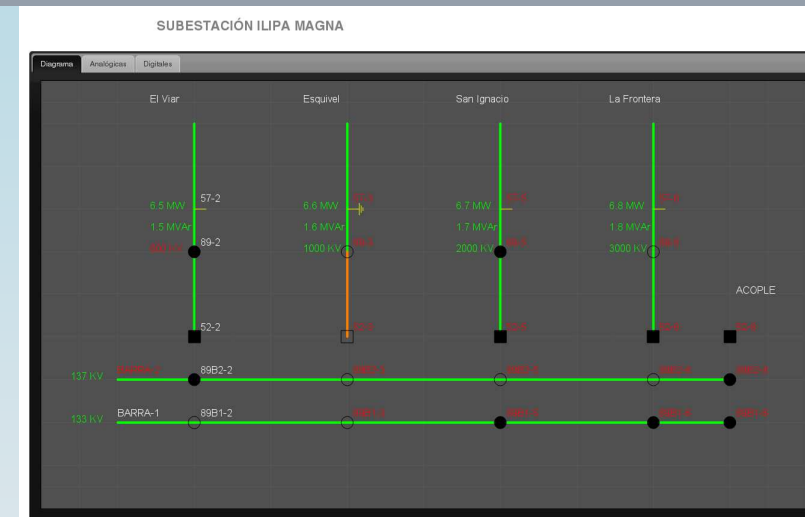
Esquemas de la red de distribución con valores en tiempo real para clientes.

El sistema dispone de una página web donde es posible visualizar el unifilar de la red de distribución con los valores en tiempo real (valores de tensión, estado de interruptores, seccionadores...).

Valores analógicos en tiempo real.

El sistema dispone de una página web donde es posible visualizar los valores analógicos en tiempo real de cada elemento y/o subestación en forma de listado.

También se hacen displays a medida de cada cliente.



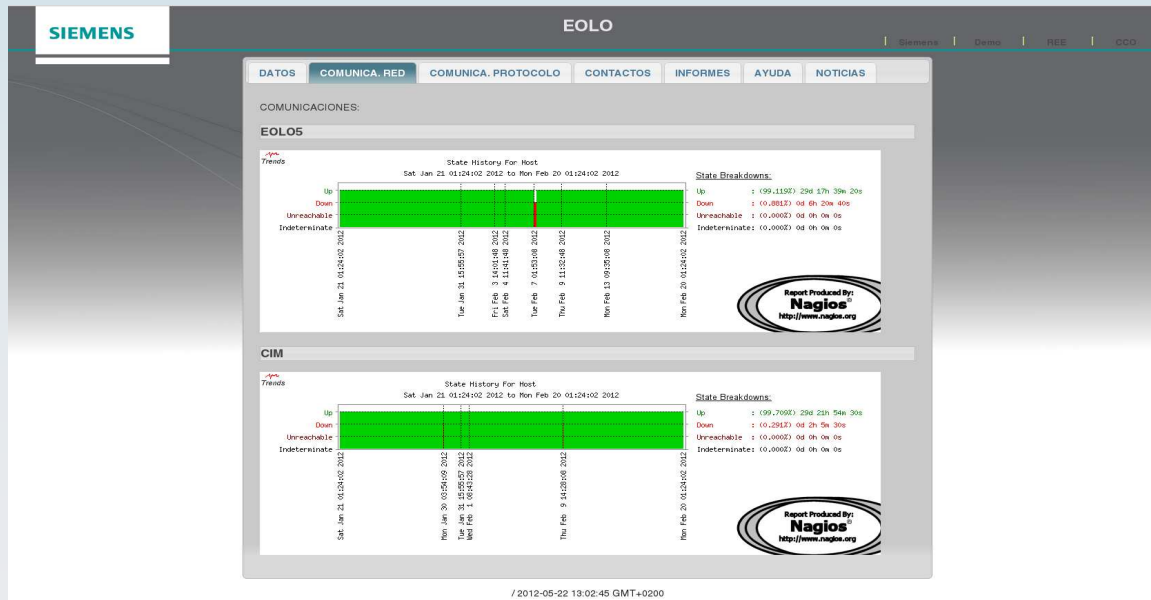
Analogicas	Valor	Calidad
El_Viar_P		3
El_Viar_Q		3
El_Viar_U		3
Esquivel_P		3
Esquivel_Q		3
Esquivel_U		3
San_Ignacio_P		3
San_Ignacio_Q		3
San_Ignacio_U		3
La_Frontera_P		3
La_Frontera_Q		3
La_Frontera_U		3
Barra1_U		3
Barra2_U		3

► Color de líneas en alerta
► Color de líneas ON y OFF
► Color en las barras
► Color en interruptores
► Datos técnicos
► Valores
► Configuración de la subestación

Web



Estados digitales en tiempo real. El sistema dispone de una página web donde es posible visualizar el estado de las variables digitales en tiempo real de cada elemento y/o subestación



Históricos de datos. El sistema permite la consulta vía web de los valores registrados a lo largo del tiempo, pudiendo consultar dichos datos por fecha.

Información del estado de las comunicaciones. Se monitoriza el estado de las comunicaciones de las instalaciones:

Servicio exclusivo pero accesible

- Servicio muy especializado
- Expertos en el área de actuación
- Tecnología probada
- Funcionamiento y Fiabilidad acordes a los requeridos en sistemas eléctricos



Servicio que sólo unas pocas y grandes distribuidoras pueden implementarlo de forma propia

SIEMENS con su Centro de Control ofrece a la pequeña y mediana distribuidora la ventaja de obtener estos servicios de valor añadido, sin necesidad de tener un centro de control propio para implementarlos, ahorrando los elevados costes que ello conlleva.



Gracias por su atención

Para más información, estamos a su disposición en:

<http://cco.siemens.es>

Centro de Control y Operación
rtot.es@siemens.com
Teléfono: +34 955 037 525

Manuel Romero Velázquez
manuel.romero_velazquez@siemens.com
Teléfono: +34 955 037 527