



Real-Time

PSMS Monitorización y Simulación
Simulación Predictiva

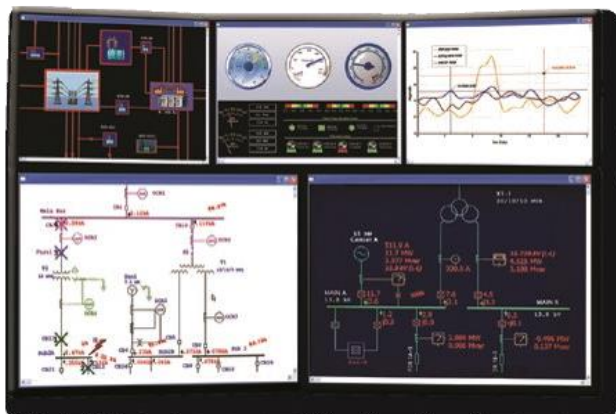
EMS Sistemas de Gestión de
Energía

iLS Deslastre Inteligente

iSUB Subestaciones
Inteligentes

Real-Time

Automatica, Controle, Optimice



Gestión inteligente de sistemas energéticos para operadores, administradores e ingenieros.

Durante más de dos décadas, ETAP Real-Time ha sido la plataforma líder para análisis de sistemas eléctricos de potencia, ofreciendo más ventajas que cualquier otro producto de la industria. Se trata de un conjunto de herramientas totalmente integradas para la monitorización SCADA, simulación, optimización, gestión y control de los sistemas de potencia en tiempo real. Además, con una conexión a Internet el programa permite la toma de decisiones desde cualquier lugar.

Cualquier sistema de generación, transmisión y distribución de baja, media y alta capacidad puede beneficiarse de estas aplicaciones. Los robustos y eficaces algoritmos ETAP de análisis se suman en una estructura inteligente y flexible con una interfaz amigable, integrada y puntera.

Monitorización & Simulación de la Energía

Gestión de Energía

Deslastre

Automación de Subestaciones

Gestión de Distribuciones

Smart Grid



Solución Empresarial

ETAP Power System Enterprise Solution se puede utilizar en totalidad de los procesos de producción, reducir las pérdidas e incrementar los beneficios, a través de una monitorización continua, simulaciones y la optimización del sistema.



Como componente del sistema de Planificación de Recursos para Empresas (ERP), ETAP optimiza el intercambio de información entre diversos componentes de una organización.



Operaciones

La habilidad de integrar completamente procesos de información sistemas eléctricos con restricciones impuestas es esencial para la fiabilidad del conjunto. La simulación de las acciones del operario (predicción de respuesta del sistema) previas a la operación resuelve problemas potenciales, reduciendo errores humanos y el riesgo de interrupciones del servicio. ETAP ayuda a los operarios realizando decisiones lógicas e informadas para reducir los costes de operación y mejorar la confianza en el sistema.



Mantenimiento

Las alertas de mantenimiento y valoraciones del sistema Real-time aseguran los mantenimientos predictivos *just-in-time* de equipos críticos de planta. Los tiempos medios de reparación (MTTR) y tiempo medio entre fallos (MTBF) se calculan para evaluar los índices de confianza de la red y los equipos. Esto se traduce en ahorro de costes y la prevención frente a los cortes imprevistos en el suministro.



Ingeniería

Como software líder en la ingeniería de sistemas de potencia, ETAP se integra con los dispositivos de recopilación de datos para analizar las condiciones reales de operación del sistema. ETAP ha eliminado las operaciones de "prueba y error" que se realizaban en el pasado para el análisis de los sistemas eléctricos.



Financiero

ETAP facilita la comunicación con sistemas existentes de contabilidad y facturación, intercambiando información instantánea sobre el consumo energético y el coste de combustible. Al mismo tiempo Real Time ofrece recomendaciones y predicciones de escenarios para minimizar el consumo durante los picos de demanda y eliminar penalizaciones.



Planificación

Mejore el rendimiento de los programas de producción y la capacidad del sistema mediante las funciones de predicción y tendencias de ETAP.

Beneficios



Características y Beneficios

- Monitorización, simulación y control avanzados
- Predicciones de respuesta del sistema ante acciones del operario
- Operaciones de deslastre y restauración de cargas rápidas, óptimas e inteligentes
- Optimización y automatización de sistemas
- Gestión desde el punto de vista del consumidor
- Diagramas unifilares inteligentes
- Bases de datos multidimensionales
- Playback controlado con capacidades de simulación
- Alarmas, avisos y confirmaciones
- Configuración cliente-servidor
- Redundancia interna

Operadores

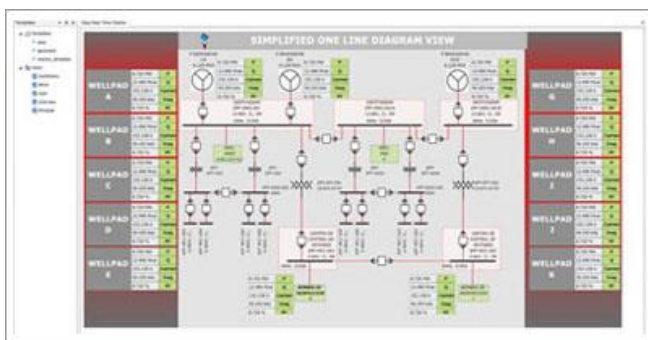
- Gestión avanzada de alarmas
- Monitorización gráfica flexible
- Múltiples niveles de acceso
- Monitorización multiconsola
- Automatización de subestaciones
- Operadores de trenes y asistencia
- Preservación de cargas críticas
- Reducción de interrupciones y cortes
- Mejora de la confianza y capacidades del operador
- Evita penalizaciones por tiempo de uso

Gestores

- Datos de planta fiables y precisos
- Plataforma única: reducción de costes de mantenimiento y soporte
- Optimización de operaciones e incremento en la fiabilidad
- Minimiza los costes de operación
- Evaluación de reparto de costes
- Gestión de accesibilidad de datos
- Mejora la conservación de energía

Ingenieros

- Investigaciones causa – efecto
- Análisis de posibles escenarios
- Minimización de pérdidas
- Prolonga la vida útil de los equipos
- Expande las capacidades según cambien los requisitos en el emplazamiento
- Control integrado de sistemas a gran escala
- Desarrollo bajo el programa ETAP QA



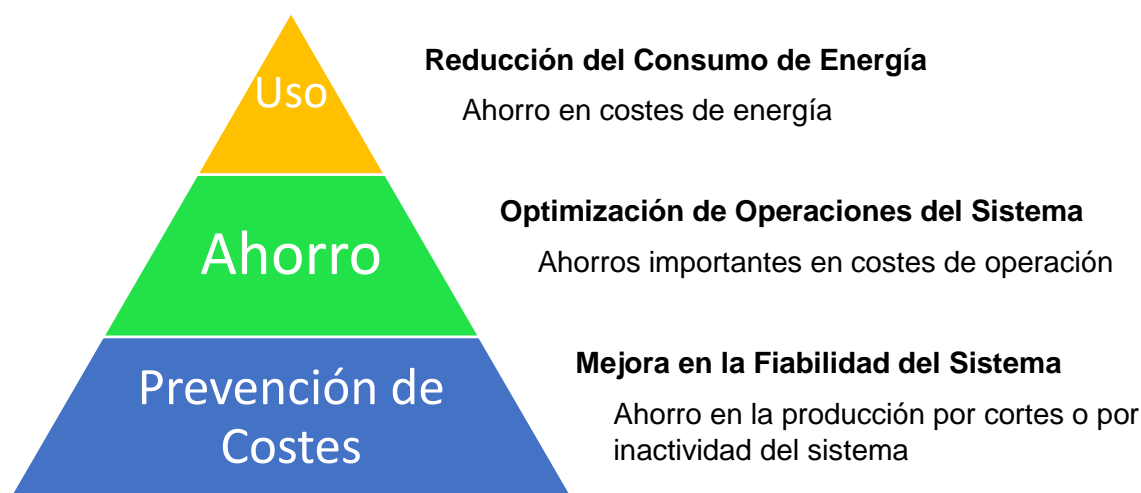
Ahorros

A Corto Plazo

Gracias a su sistema de optimización y reducción pérdidas, ETAP permite ahorrar costes. Dependiendo del volumen de las instalaciones, el ahorro medio previsto llega a de miles de euros por MVA consumidos al año. Estos podrán ser considerablemente más elevados en sistemas que tengan pérdidas extrañas, potencia de circulación o penalizaciones en el coste de la energía. La habilidad de tener una toma-de-decisiones informada se obtiene mediante:

- Prevención de errores humanos gracias a la simulación y la predicción del comportamiento del sistema según las acciones de los operarios
- Mayor conocimiento del sistema gracias a la visualización en tiempo real de las condiciones de operación del sistema
- Mayor rendimiento de ingenieros y operadores, que ganan experiencia con la operación y reacción del sistema y sus simulaciones.

Amortización Inmediata & Sostenida



A Largo Plazo

ETAP puede proveer de una mayor capitalización de los costes de los equipos, aumentando la vida útil de los equipos. El ahorro continuo se consigue si se opera en condiciones de funcionamiento casi-óptimas diariamente y previendo las posibles situaciones de sobrecarga del sistema.

El módulo de Deslastre Inteligente (ILS) le ahorrará dinero de forma dinámica, minimizando la necesidad de deslastre de cargas, por lo que aumentaría la disponibilidad del sistema. La preservación de carga de ETAP ILS le ahorrará millones de dólares/euros de pérdidas en las cargas, reparación de equipos y penalizaciones.

Real-Time se adapta a sus necesidades

Las Soluciones Empresariales de ETAP para la gestión de sistemas de potencia en tiempo real las conforman un conjunto de productos integrados que ofrecen monitorización de potencia, gestión de energía, optimización y automatización de sistemas; y aplicaciones para predicciones en tiempo real.



PSMS

Monitorización & Simulación de Sistemas Eléctricos



PSMS es el núcleo central de la aplicación de gestión en tiempo real ETAP. PSMS es la mejor opción para sistemas eléctricos de pequeña, media y gran escala, centrales de generación, plantas industriales, fábricas y plataformas mar adentro. PSMS determina la respuesta apropiada del sistema ante una variedad de cambios y perturbaciones mediante el uso de parámetros físicos y eléctricos, niveles de carga y generación, topología de las redes y lógicas de control. Adicionalmente, esta herramienta puede determinar la fuente de problemas potenciales y recomendar la acción correctiva a fin de eliminar interrupciones del suministro eléctrico.

Características Principales

- Monitorización multiconsola y multipantallas
- Monitorización gráfica a través de unifilares
- Monitorización visual a través de interfaz hombre-máquina (HMI)
- Avisos de alarma con interfaz gráfica
- Alerta de equipos por valores fuera de rango
- Monitorización de todo tipo de parámetros
- Interfaz OPC
- Clasificación de niveles de acceso
- Monitorización continua en tiempo real
- Recuperación de datos bajo petición
- Comprobación de coherencia y conciliación de datos
- Detección y corrección de datos erróneos
- Gestión y procesamiento de alarmas
- Monitoreo y contabilidad de costos de la energía
- Previsión de cargas y tendencias en tiempo real

Monitorización & Simulación

Información, Predicciones, Control

PSMS es la herramienta principal que permite a los operarios, ingenieros y administradores la posibilidad de tomar decisiones críticas de mejor manera y con más información.



Supervisión Avanzada

Supervisión Avanzada provee una monitorización integrada y muy intuitiva a través de su interfaz de última generación.

Informe de Costes

Informe de Costes facilita el análisis de costes y un listado detallado de consumo de energía. Los informes se generan en función de las tarifas eléctricas y la información de cambios en el mercado de energía eléctrica.

Simulaciones Predictivas

Simulaciones Predictivas es una serie de potentes módulos analíticos que permiten predecir el comportamiento de un sistema al ser utilizado por un operario o por eventos creados con Real-Time o con datos archivados.

Reproducción de Eventos

Reproducción de Eventos es especialmente útil para investigación de origen de causa y efecto, mejoras del sistema de operación, exploración de acciones alternativas y replay de escenarios.

Previsión de Cargas

Previsión de Cargas predice y deduce tendencias de la carga del sistema en base a algoritmos que correlacionan múltiples variables de entrada como las condiciones climáticas.

Supervisión Avanzada



Interfaz Gráfica de Usuario

Estimador de Estado y Distribuidor de Cargas

Monitorización de Procesos

Gestor de Alarmas y Notificaciones

La herramienta de Supervisión Avanzada proporciona la posibilidad de vigilar su sistema en tiempo real a través de una interfaces gráficas e inteligentes, tableros de instrumentos y diagramas unifilares. Las funciones de supervisión incluyen la verificación de las condiciones de operación, estimación de estados del sistema, detección de anomalías, y alarmas de aviso debidas a cambios de estado de la red.

Generador y procesador de Topología de Redes

El generador de topologías de red proporciona un entorno fácil de usar para la creación y gestión de la base de datos de redes mediante su visualización esquemática. Esta herramienta es además la base del resto de aplicaciones Real-Time.

- Unifilares inteligentes
- Anidamiento multinivel de subsistemas
- Símbolos multicolores
- Interfaz de gestión de dispositivo de conmutación
- Base de datos multidimensional

Visibilidad Extendida del Sistema

- Estimación de estado de subsistemas no observables
- Comparación entre valores medidos y estimados
- Solución de convergencia fiable y rápida
- Mediciones de requisitos mínimos del sistema
- Técnicas de estimación punteras
- Comprobación de consistencia de datos
- Detección de errores y datos incorrectos
- Distribución de carga

PSMS facilita el seguimiento y el almacenamiento de anomalías a través de registro de eventos y sus mecanismos de alarma. Esto permite la detección rápida y temprana de problemas, previniendo fallos críticos.

Los cambios en la información del sistema se muestran gráficamente a la vez que se registran. Los resultados extraídos se comparan con los parámetros medidos para ofrecer avisos pop-up de datos faltantes o fuera de rango.

- Alertas locales y generales
- Advertencias en función del rating del equipo
- Opciones de priorización de alarmas y de cadenas de eventos
- Avisos gráficos, tabulados y auditivos.
- Predicción de condiciones anormales y fallos críticos.



Procesamiento y Rendimiento

La interfaz de operador proporciona vistas gráficas y tablas de datos de la red para permitir que los operadores tomen decisiones rápidas, precisas e informadas en el desempeño de tareas críticas.

Las herramientas integradas de visualización de ETAP, sus unifilares inteligentes y las notificaciones personalizables, combinadas con los módulos de predicción y simulación, mejoran la eficacia y eficiencia de la gestión.



Panel de Instrumentos

Ayuda a la evaluación de una situación en tiempo real para todo un conjunto de entradas o por etiquetas de medición, siendo configurable la visualización de datos.

Vea al instante los indicadores de rendimiento y datos de proceso de redes de gas, agua, oxígeno, nitrógeno, y aire.



Interfaz GIS

La interfaz GIS genera automáticamente unifilares con los correspondientes mapas geográficos de generación, transmisión distribución de su sistema eléctrico. La sincronización e interacción es automática y total.

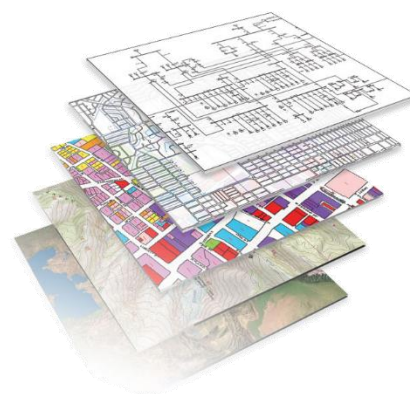
Los resultados se muestran en diagramas unifilares y mapas geográficos, ofreciendo vistas precisas.

Supervisión & Control de Plantillas

- Aplicación para clientes ligeros
- Interfaces personalizables basada en red
- Librería de plantillas Hombre-Máquina (HMI, Human Machine Interface)
 - Vistas SCADA
 - Tableros de control WPF
 - Tendencias y previsiones
 - Alarmas y advertencias
 - Control y supervisión
 - Control del consumo de energía
 - Informes y registro
 - Vista geográfica

Servidor OPC Unified Architecture (UA)

- Supervisión de consolas a través de la WAN
- Aplicaciones para clientes ligeros utilizando WPF
- Control de acceso
- Interfaz de OPC UA clientes y DA



Informe de Costes

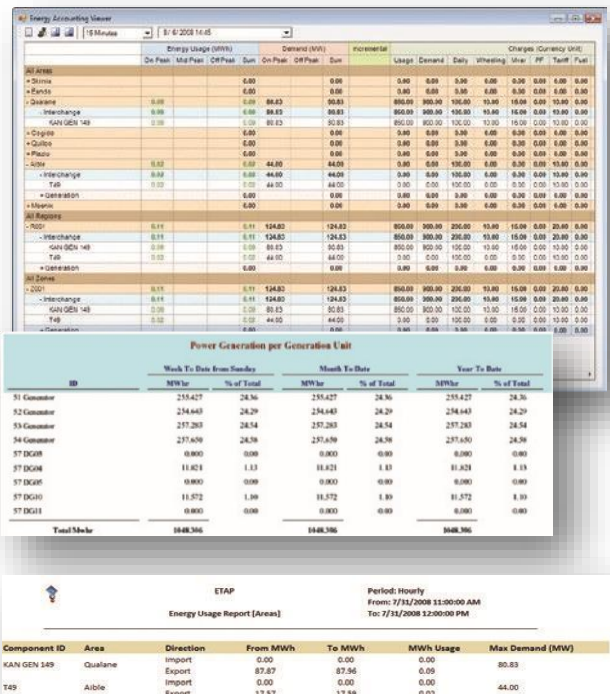


- Generador de Tarifa energética
- Informes Personalizables
- Seguimiento de costes en Tiempo Real
- Resumen de Consumo & Costes

El software de contabilidad energética analiza el consumo de energía y asigna coste a elementos individuales de generación, a áreas de generación y al sistema al completo. ETAP puede realizar seguimientos así como crear informes de facturación basándose en criterios, costos y funciones definidas por el usuario. Los análisis coste/beneficio y balance producción/consumo de energía se pueden reportar tanto para generadores como para puntos de intercambio.

Beneficios

- Generación de Tarifas
- Auditoría y facturación
- Costo y consumo
- Asignación de costes
- Rastreador de Costes de Energía en tiempo real
- Predecir el uso de energía en todo el sistema
- Asignación y seguimiento de costes, con funciones configurables
- Negociar mejores tarifas de energía y las tarifas de energía
- Evitar picos innecesarios de demanda y sanciones
- Mejorar el uso de energía de las instalaciones de la planta



Informe & Análisis de Coste Energético

La herramienta de Informe de Costes compara de forma online los costes y uso de energía contra la generación in-situ, el reparto de intercambios y las reservas rotatorias, mientras obtiene el consumo eléctrico y los perfiles de fijación de precios para la posterior creación de informes.

Simulación Predictiva



Simulación de operaciones de cortocircuito

Identificación de Problemas Potenciales de Operación

Simulación de Arranque de Motores & Cambios de Carga

Predicciones de Tiempo de Operación de Dispositivos de Protección

La herramienta analítica de Simulación Predictiva de Sistemas de Potencia facilita la detección y comprensión del comportamiento del sistema en respuesta a las acciones del operador y a los eventos, esto se realiza mediante el uso de datos en-tiempo-real y datos archivados.

Módulos de Simulación

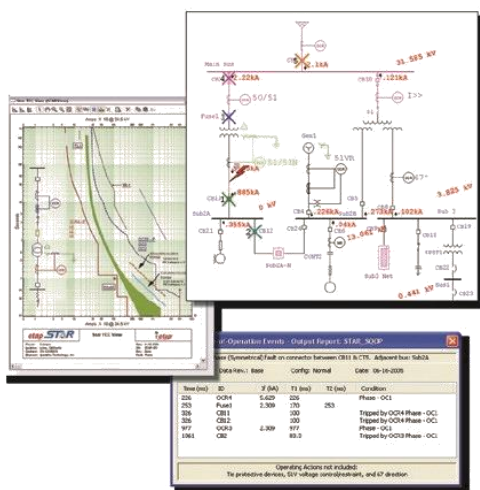
- Flujo de Carga
- Arranque de motores
- Cortocircuito
- Arco Eléctrico
- Coordinación & Selectividad de dispositivos
- Secuencias de Operación
- Armónicos
- Estabilidad Transitoria
- Evaluación de Confianza

Características Principales

- Análisis de CC y CA
- Emulación de la respuesta de dispositivos de protección
- Evaluación de los sistemas de protección y control
- Obtención de datos en línea bajo demanda
- Recuperación de los datos archivados para el análisis del sistema
- Visualización y análisis de las acciones antes y después de una perturbación
- Interfaz de usuario gráfica e inteligente
- Alertas de simulación en línea
- Simulación automática de escenario utilizando Project Wizard

Ventajas:

- Análisis de los valores reales de funcionamiento
- Operación virtual de los sistemas de energía
- Mejorar la planificación y diseño del sistema
- Reconocer y corregir problemas potenciales
- Evite errores "imprevistos"
- Prevenga la interrupción del sistema
- Determine la infrutilización de los recursos del sistema
- Identifique la causa de los problemas de funcionamiento
- Acelere la formación de ingenieros y operadores
- Reduzca el tiempo de diseño y puesta en marcha
- Diseñe sistemas de energía más eficientes y confiables
- Prueba virtual de las acciones del operador / controlador
- Validación de la configuración del sistema



Simulaciones Predictivas

Predicciones de Respuesta del Sistema ante Acciones del Operador

Ejecuta Escenarios de Operación de “¿Qué pasaría si...?”

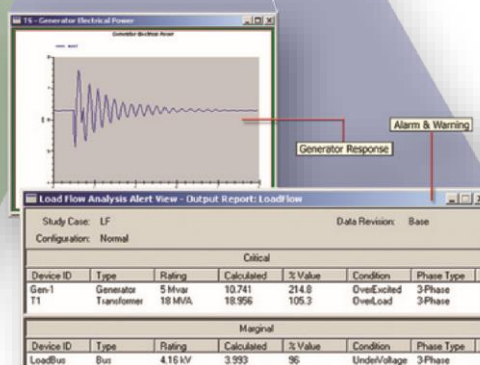
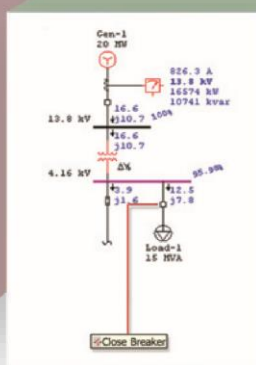
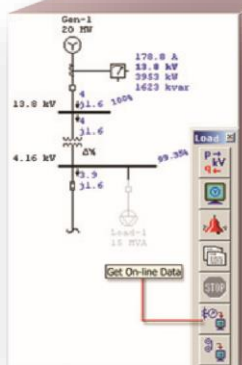
Simulación de datos en tiempo-real & archivados

Asistencia & Entrenamiento para Operadores

Simulador de Entrenamiento

Antes de tomar decisiones, los operadores del sistema y los ingenieros deben poder acceder instantáneamente a toda la información y las herramientas de análisis disponibles. La simulación de la secuencias de funcionamiento es fundamental, sobre todo cuando utiliza datos en tiempo real. La simulación en tiempo real puede evitar interrupciones de operación de planta, errores humanos, sobrecargas de equipos, etc.

La simulación en tiempo real proporciona, además, un entorno sumamente eficaz para la capacitación y asistencia de operadores. La recreación de diferentes escenarios, en comparación con los métodos tradicionales de formación, es mucho más rápida, precisa y tiene un carácter constante.



1. Toma online de datos
2. Cierre de un interruptor
3. Predicción del comportamiento del sistema y respuesta

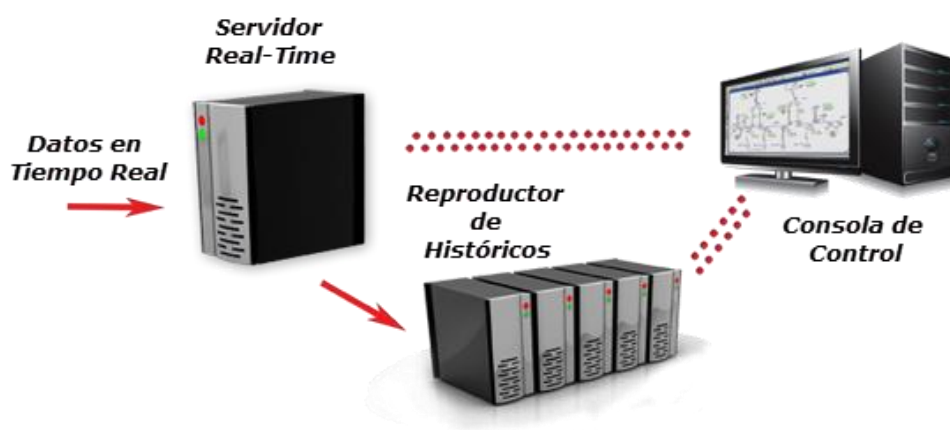
Visualización de Respuestas y Alertas

Reproductor de Eventos

Reproducción de Eventos

- Reproducción de Datos Históricos Archivados
- Investigaciones de Causa-Efecto
- Exploración de Acciones Alternativas
- Reproducción de Escenarios “¿Qué pasaría si...?”

El reproductor de eventos es especialmente útil para realizar investigaciones efectivas tras un suceso, mejorar las operaciones del sistema, el estudio de acciones alternativas y repetición de escenarios hipotéticos. Su objetivo es el de reducir costes de operación y la prevención de costosas paradas. ETAP puede configurarse para ofrecer una imagen completa del sistema eléctrico a partir de los datos almacenados. Entre los eventos reproducibles se encuentran datos grabados, parámetros calculados, secuencia de eventos y registros.



Registro de Eventos

El registro de eventos puede sincronizarse y mostrarse mientras el reproductor de eventos se encuentra en progreso. Esto permite al operador determinar, a una hora específica, los acontecimientos en curso, la información recibida por el operador y sus consecuentes acciones de respuesta.



Histórico de Reproducción

El reproductor de eventos permite una recuperación sin restricciones a partir del histórico de cualquier consola ETAP. Los datos se almacenan en una base de datos ODBC / SQL y se pueden transferir a cualquier usuario mediante la autorización adecuada.

Consola de reproducción

El operador puede controlar la reproducción de eventos controlando la velocidad ya sea para adelantar o rebobinar. La resolución de la reproducción depende del operador y está condicionada el tiempo de refresco de los dispositivos en campo

Previsión de Cargas

Previsión de Cargas

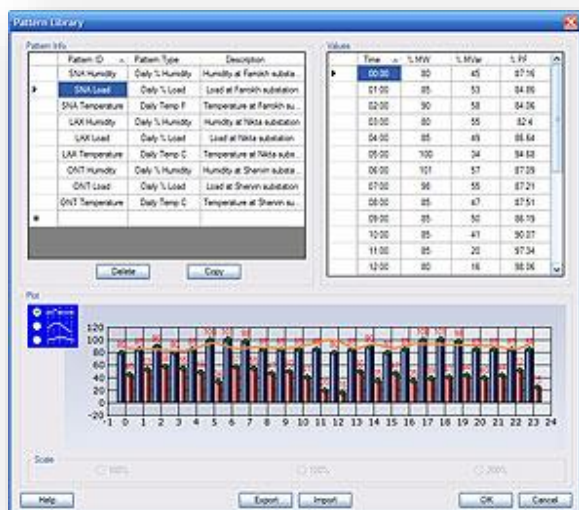
Previsión adaptable de Carga en Barras

Tendencias a Tiempo-Real

Librería de Perfiles de Carga

Archivo de Escenarios Previstos

Es una herramienta fundamental para servicios públicos e industrias, ya que predice las cargas a corto plazo del sistema de forma precisa y fiable. Una buena previsión tiene un impacto directo en los costes de arranques y paradas, compras de energía, gestión de la demanda y programación de actualizaciones del sistema.



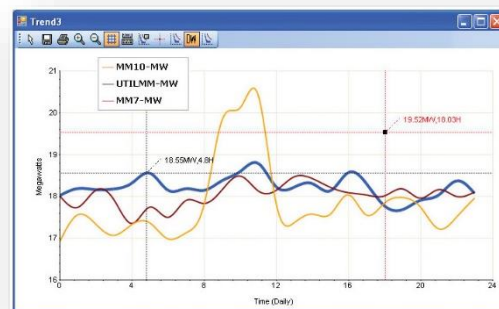
Características Principales

- Predecir la carga con hasta siete días de antelación
- Pronosticar múltiples áreas de carga mediante contadores individuales
- Variaciones meteorológicas y perfiles de carga ajustables por el usuario
- Previsiones basadas en condiciones climáticas y de cargas en tiempo real
- Librería de patrones y perfiles de carga
- Importación y exportación de históricos de datos

Líneas de Tendencias

Analice y revise las tendencias de datos a tiempo real al igual que del archivo de datos.

- Vea hasta 20 vistas en una misma ventana
- Ventanas ilimitadas
- Gráficos autocentrados y tendencias autoescalables
- Zoom y funciones temporales de adelantar y rebobinar
- Fondo, rejilla, y estilos de trazado personalizables
- Superposición de diferentes marcos temporales en una sola vista



Previsión adaptativa

Mediante sofisticados algoritmos correlaciona múltiples variables de entrada (tales como condiciones meteorológicas, e históricos de datos) para la construcción de un modelo de pronóstico

EMS

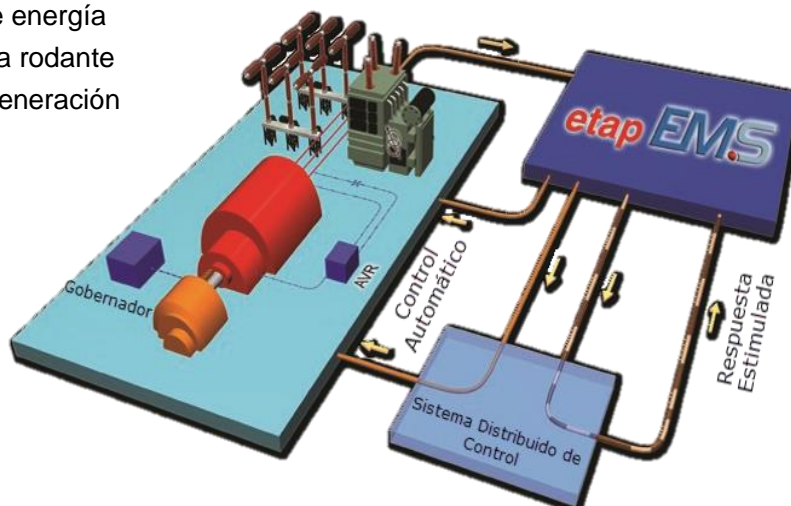
Sistema de Gestión de Energía



El EMS (Energy Management System, Sistema de Gestión de Energía) es una es una suite de herramientas para la supervisión, el control y la optimización de los sistemas de generación y transmisión. Está diseñado para reducir el consumo de energía, mejorar la utilización del sistema, aumentar la fiabilidad, predecir el comportamiento y reducir costes. ETAP EMS emplea datos en tiempo real tales como la frecuencia, la tasa real generación, los flujos de carga de líneas de enlace y el estado de los interruptores.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Optimización automática de estado estacionario
- Control automático de sobrecargas, sobretensiones, bajadas de tensión, etc.
- Cadena de controles lógicos y de validación de acciones
- Control automático de LTC, interruptores, relés, etc.
- Generación promedio (reparto de cargas)
- Minimización de pérdidas MW y MVAR y sanciones de factores de potencia
- Maximización del índice de seguridad de tensión
- Optimización de los costes de combustible
- Evaluación de costos de energía
- Supervisión y asesoramiento
- Lógicas y macros de fácil uso
- Simulación del sistema de control
- Eliminación de picos de energía
- Optimización de reserva rodante
- Control inteligente de generación
- Despacho Económico



Sistema de Gestión de Energía

Automatiza, Gestiona, Planifica

El Sistema de Gestión de Energía (EMS) está enfocado a reducir el consumo de energía, incrementar la fiabilidad del sistema, mejorar el uso de los equipos y predecir el comportamiento del sistema sin descuidar la optimización energética.



Control Automático de Generación

Emplea datos a tiempo real para regular los niveles de generación de múltiples áreas para mantener dentro de los valores programados la frecuencia del sistema y los intercambios de energía con las zonas vecinas

Despacho Económico

Distribuye la demanda de generación de un sistema de potencia entre sus unidades de generación para alcanzar la optimización del conjunto.

Control de Supervisión

Para los consumidores de energía, la optimización en estado estacionario con datos reales permite automatizar un sistema, así como reducir sus pérdidas y reducir los picos de carga.

Aquellos que producen energía pueden además incrementar el intercambio de potencia y maximizar la seguridad.

Programación de Intercambios (IS)

Gestiona los horarios de transacciones eléctricas y ejecuta los intercambios derivados de la compra-venta de energía.

Gestor de Reservas

El Gestor de Reservas monitoriza de forma continuada la capacidad de operación del sistema y calcula dinámicamente la generación del sistema comparándola con el balance previsto de carga, asegurando la protección del sistema frente a pérdidas de contingencia.

Control Automático de Generación (AGC)

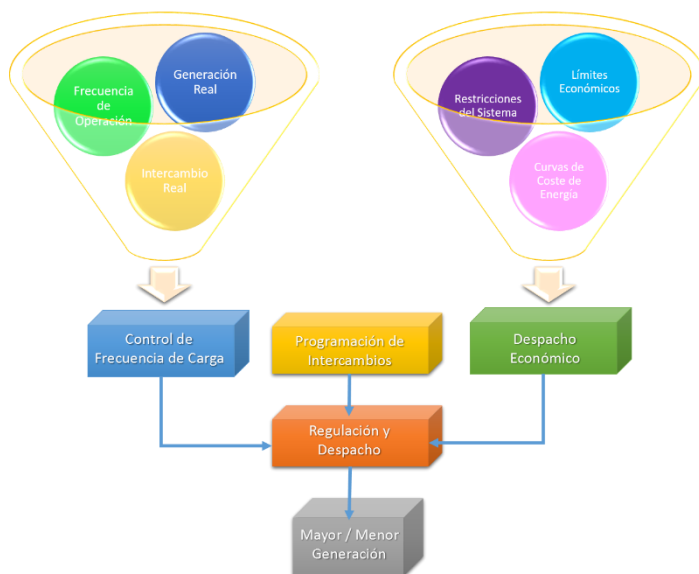


- Control Multizonal
- Control de Frecuencia de Carga
- Compartición MW & Mvar
- Estándar de Rendimiento NERC

El Control Automático de Generación (AGC) calcula los parámetros o cambios necesarios para optimizar la operación de unidades de generación. El programa utiliza datos a-tiempo-real como frecuencia, generación actual, flujos de carga en enlaces; y coloca estados de controlador de unidades para facilitar cambios de generación. AGC también calcula los parámetros requeridos para controlar la frecuencia de cargas.

Características Principales

- Minimización del Error de Generación por Área (ACE, Minimize Area Control Error)
- Mantenimiento de la frecuencia en valores establecidos
- Operación del sistema con seguridad al mínimo coste
- Cumplimiento de la potencia neta de intercambio y de la asignación económica de potencia
- Distribución proporcional de MW y MVAR entre las unidades de generación
- Múltiples modos de control de generador, tanto automáticos como pre-configurados



Control	Mode	MW	% Spin Rsv	Capacity	kV	Mvar	Freq	p.f.	MW	Mvar	DP	DF
Area 2 - Abila (S1)												
Tie-Line Bias Control												
Generation		44.00	0.33	48.00		20.93			44.00	20.93		
KAN GEN 150	Man. Econ	11.00	0.33	12.00	11.00	5.23	60.00	0.00	11.00	5.23	0.00	0.00
KAN GEN 151	Man. Econ	11.00	0.33	12.00	11.00	5.23	60.02	0.00	11.00	5.23	0.00	0.02
KAN GEN 152	Man. Econ	11.00	0.33	12.00	11.00	5.23	60.04	0.00	11.00	5.23	-0.17	0.04
KAN GEN 153	Man. Econ	11.00	0.33	12.00	11.00	5.23	60.04	0.00	11.00	5.23	-0.15	0.04
Intercambio		-44.00		0.00		-20.93						
MB102		-44.00		0.00	11.00	-20.93	60.00					
Area 3 - Duolane (S1)												
Tie-Line Bias Control												
Generation		00.83	42.26	140.00		10.55			00.83	10.55		
KAN GEN 148	Auto. P.L.	00.83	42.26	140.00	11.00	10.55	60.04	0.00	00.83	10.55	-1.66	0.04
Intercambio		00.83		0.00		10.55						
MB00		00.83		0.00	11.00	10.55	60.04					
Area 9 - Meonix (S1)												
Tie-Line Bias Control												
Generation		296.94	-129.55	125.00		8.66			296.94	8.66		

AGC está integrado con las funciones ED e ITS, asegurando de forma automática que los ajustes de generación se programan de la manera más económica. Sus directrices de optimización simplifican así la toma de decisiones.

Despacho Económico



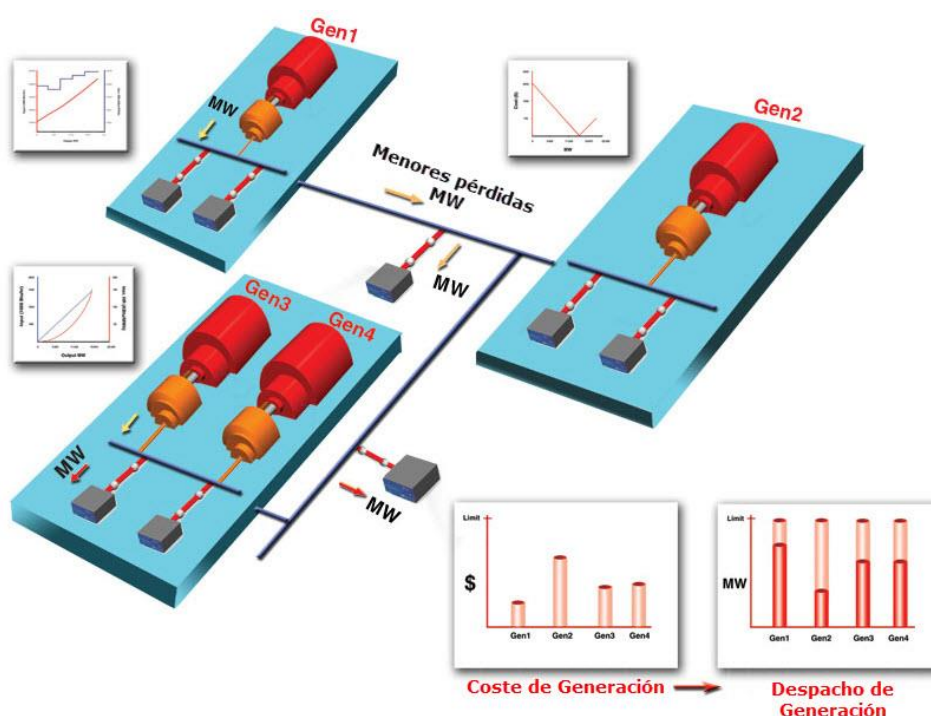
- Minimización de Costes de Combustible
- Costes Óptimos de la Energía
- Soluciones Rápidas
- Algoritmos Robustos

Despacho Económico (ED) asigna cambios de generación entre las unidades de generación para lograr a nivel económico el punto de operación óptimo de la zona. Esta herramienta ofrece directrices para el funcionamiento óptimo con el fin de satisfacer las necesidades de alimentación y los requisitos de combustible, sin dejar de minimizar los costes de combustible.

Como parte del sistema de gestión, el ED utiliza algoritmos avanzados de flujo de potencia para determinar el patrón óptimo de generación manteniendo unos márgenes de reserva adecuados. Los niveles de generación de las unidades individuales se calculan y despachan con un coste mínimo. El software toma en cuenta que el coste de generación no es proporcional al nivel de generación, la distribución geográfica de los sistemas, y que las pérdidas de transmisión varían en función del patrón de generación.

Características Principales

- Restricciones de generación para mantener las reservas en línea adecuadas
- Límites de carga de las líneas de transmisión para evitar sobrecargas
- Tasas de rendimiento térmico incrementales para cada unidad de generación
- Modelado detallado de la función de coste no lineal



Control de Supervisión



Control de Supervisión

Optimización de Sistemas

Sistemas de Control por Supervisión & Asesoría

Flujo de Potencia Óptimo

Editor de Lógica Programable

Permite al operador aplicar objetivos y limitaciones para lograr un funcionamiento óptimo del sistema de alimentación. En el modo de optimización se implementan las recomendaciones basadas en los objetivos predefinidos. ETAP utiliza algoritmos de optimización de flujo de potencia y lógicas definidas por el usuario para determinar los mejores parámetros de operación para el sistema.

El Control de Supervisión se puede utilizar para ayudar a operar automáticamente el sistema, reducir al mínimo las pérdidas, reducir el consumo de carga pico, o minimizar los ajustes de control. Para los generadores y cogeneradores de energía, esta gestión puede reducir al mínimo el costo del combustible y maximizar la disponibilidad del sistema.

La aplicación apropiada de la optimización del sistema provoca operaciones más fiables y económicas, mientras se mantienen las tensiones del sistema y la carga de equipos, dentro del rango y limitaciones impuestas. La optimización del flujo de carga del sistema ofrece soluciones de flujo de carga para minimizar los costes de operación y maximizar el rendimiento del sistema mientras también se maximiza el valor de su inversión en energía.



Objective	Weight	Exponent
<input checked="" type="checkbox"/> Minimize Real Power Losses	100	
<input checked="" type="checkbox"/> Minimize Reactive Power Losses	90	
<input checked="" type="checkbox"/> Minimize Swing Bus Power	90	
<input type="checkbox"/> Minimize Shunt var Devices	100	
<input checked="" type="checkbox"/> Minimize Fuel Cost	100	
<input type="checkbox"/> Minimize Series Compensation	100	
<input type="checkbox"/> Minimize Load Shedding	100	
<input type="checkbox"/> Minimize Control	100	
<input checked="" type="radio"/> Movement <input type="radio"/> Adjustment		
<input checked="" type="checkbox"/> Optimize Voltage Security Index	80	0.5
<input type="checkbox"/> Optimize Line Flow Security Index	100	0.8
<input type="checkbox"/> Flat Voltage Profile	100	

Simulador de Control

Es una herramienta para testar el control y la instrumentación de sistemas a través del mapeo personalizable de los ajustes de control de dispositivos (governador, excitador, etc.) y la simulación de la respuesta del sistema.

- Evaluación de la configuración del sistema de control
- Reducción del tiempo de puesta en marcha del sistema
- Diseño de controles más eficientes y robustos
- Capacitación de operadores para situaciones de emergencia
- Modelo dinámico definido por el usuario

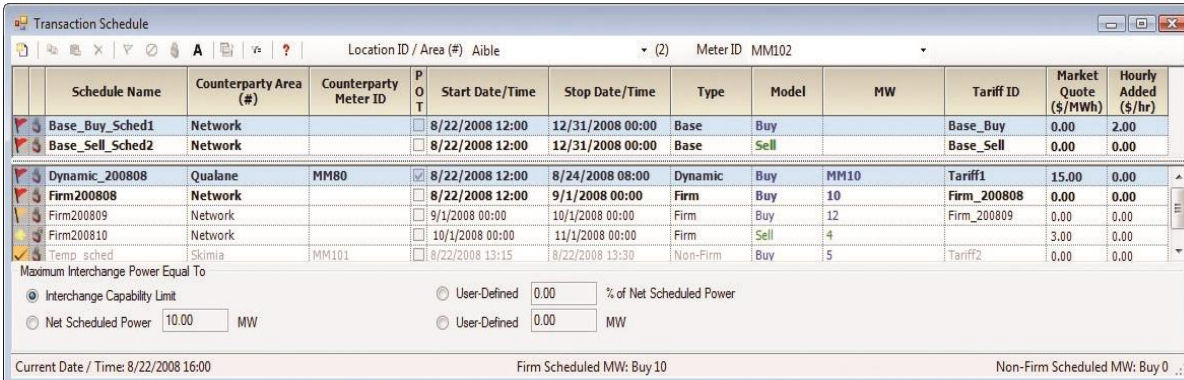
Programación de Intercambios



Programa de Intercambios

Analista de Tarifas
 Constructor de Estructuras Tarifarias
 Programación de Transacciones
 Contratos de Transacciones

Ofrece la posibilidad de programar las transferencias de energía de un área de control a otra, teniendo en cuenta la reserva, la programación de servicios auxiliares y el seguimiento financiero de las transacciones energéticas. IS incorpora la programación energética, la gestión de transacciones, el análisis de los costos de energía y la elaboración de informes.



Schedule Name	Counterparty Area (#)	Counterparty Meter ID	P O T	Start Date/Time	Stop Date/Time	Type	Model	MW	Tariff ID	Market Quote (\$/MWh)	Hourly Added (\$/hr)
Base_Buy_Sched1	Network		<input type="checkbox"/>	8/22/2008 12:00	12/31/2008 00:00	Base	Buy		Base_Buy	0.00	2.00
Base_Sell_Sched2	Network		<input type="checkbox"/>	8/22/2008 12:00	12/31/2008 00:00	Base	Sell		Base_Sell	0.00	0.00
Dynamic_200808	Qualane	MM80	<input checked="" type="checkbox"/>	8/22/2008 12:00	8/24/2008 08:00	Dynamic	Buy	MM10	Tariff1	15.00	0.00
Firm200808	Network		<input type="checkbox"/>	8/22/2008 12:00	9/1/2008 00:00	Firm	Buy	10	Firm_200808	0.00	0.00
Firm200809	Network		<input type="checkbox"/>	9/1/2008 00:00	10/1/2008 00:00	Firm	Buy	12	Firm_200809	0.00	0.00
Firm200810	Network		<input type="checkbox"/>	10/1/2008 00:00	11/1/2008 00:00	Firm	Sell	4		3.00	0.00
Temp_sched	Skimia	MM101	<input type="checkbox"/>	8/22/2008 13:15	8/22/2008 13:30	Non-Firm	Buy	5	Tariff2	0.00	0.00

Maximum Interchange Power Equal To
 Interchange Capability Limit User-Defined 0.00 % of Net Scheduled Power
 Net Scheduled Power 10.00 MW User-Defined 0.00 MW

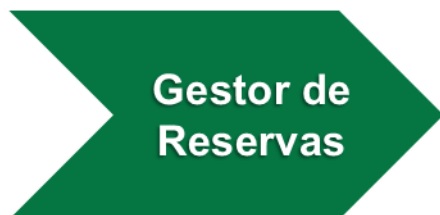
Current Date / Time: 8/22/2008 16:00 Firm Scheduled MW: Buy 10 Non-Firm Scheduled MW: Buy 0

El IS permite subdividir o agrupar elementos de su sistema para optimizar su gestión. Con esta interfaz puede especificar contratos separados para cada lugar así como asignar múltiples horarios a cada uno de ellos.

Características Principales

- Creación de detallados programas de Compra/Venta
- Informes detallados de transacciones energéticas para el período de tiempo especificado
- Evaluación de costes de energía por ubicación (regiones, áreas, zonas) para múltiples transacciones
- Constructor de tarifas
- Herramientas de gestión de transacciones
- Análisis y presentación de informes de coste de energía con formatos personalizables
- Vistas gráficas y en tablas

Gestor de Reservas



Análisis de Reservas de Operación
 Supervisión de la Capacidad de Reserva
 Notificación de Reservas Inadecuadas
 Predicción de Reservas de Operación

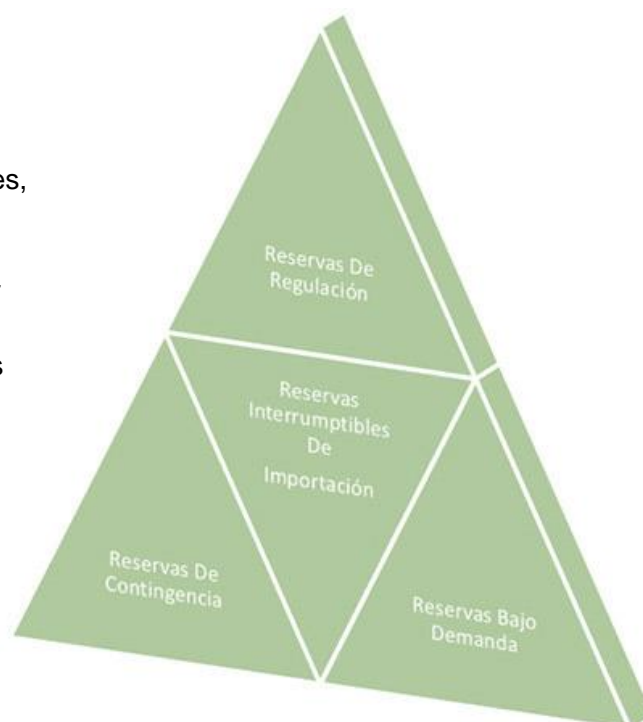
La operación segura de un sistema de energía aislado o interconectado requiere una adecuada capacidad de generación estar operativos en todo momento. Se debe así mantener la frecuencia programada con el fin de evitar la pérdida de cargas firmes que siguen a una contingencia.

El Gestor de reservas ayuda al operador a vigilar continuamente los parámetros dinámicos que determinan las reservas mínimas de la zona de control.

Se mantiene una supervisión constante de las reservas necesarias, incluyendo la "reserva de regulación" (reserva giratoria que responde inmediatamente al control automático), la "reserva de contingencia" (reserva giratoria y no giratoria que basta para reducir el error del área de control, ACE, en 10 minutos a los requisitos de rendimiento del NERC), la "reserva adicional para las importaciones interrumpibles" (reserva que puede hacerse efectiva en menos de 10 minutos), y la "reserva adicional para obligaciones bajo demanda" a otras entidades o áreas de control. La notificación se emite en cuanto un tipo de reserva disponible cae por debajo de su valor requerido

Características Principales

- Identificar los requisitos de capacidad de reserva en todo el sistema
- Vigilar y mantener la regulación, la contingencia, las importaciones interrumpibles, y las reservas bajo demanda
- Reemplace fácilmente la capacidad de generación y la energía perdida causada por interrupciones forzadas
- Compense la reducción de las importaciones interrumpibles de otras áreas



ILS

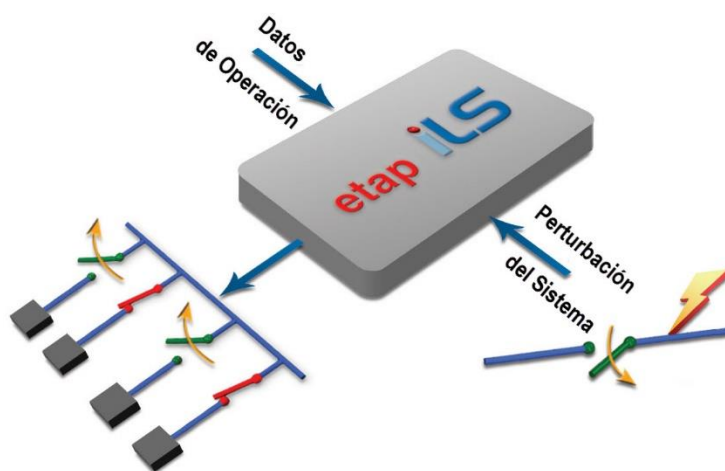
Deslaste Inteligente de Cargas



ILS proporciona un deslaste de carga óptimo y rápido como consecuencia de perturbaciones y pérdida de generación. ILS calcula la potencia mínima requerida que debe ser desconectada en cada subsistema en función del tipo y la ubicación de la perturbación, la generación disponible, la reserva rodante, la carga, la configuración, la distribución de carga, y la escala de prioridades establecida. Posteriormente ILS selecciona la mejor combinación de cargas (interruptores) que satisfagan estas necesidades. Todas estas acciones se ejecutan en menos de 100 mseg desde que aparece una perturbación.

Beneficios

- Eliminar deslastres de carga innecesarios
- Reducción del tiempo de inactividad para las cargas críticas
- Reducción de requisitos de reserva rodante
- Respuesta rápida a perturbaciones
- Alerta al operador de condiciones operativas marginales
- Funciones de despliegue de la cantidad de MW mínima requerida, de cargas seleccionadas, y de la reserva operativa y rodante recomendada
- Deslaste de carga por disparo o en función del tiempo
- Lógica de control y macros definidas por el usuario
- Control de reducción de carga mediante VFD
- Lógica de sistemas en isla
- Mostrar los datos monitoreados en el diagrama unifilar
- Predecir la respuesta del sistema después del deslastre de carga
- Registro, despliegue de acciones y recomendaciones para deslastre de carga
- Prioridades y grupos de carga definidos por el usuario
- Opción para simular y probar recomendaciones ILS



Rápido Deslastre de Cargas

Conservación Óptima de Cargas

Restricción de Sobrecargas

Deslaste de Carga

Rápido, Eficaz, Óptimo

Deslaste Inteligente de Carga (ILS) es el método más rápido y eficaz. ILS provee de un deslaste óptimo basado en las condiciones actuales del sistema incluyendo tipo y localización de interferencias. ILS determina en una fracción de segundo y de forma dinámica la prioridad de deslaste de carga.



Conservación de Cargas

Esta herramienta calcula primero la potencia mínima de deslaste de cada subsistema y luego selecciona consecuentemente la combinación óptima de carga que satisface los requisitos.

Restauración de Cargas

Restauración de Carga monitoriza las condiciones de operación del sistema después un deslaste de carga y restaura las cargas, al tiempo que mantiene al sistema estable y seguro.

Validación de Deslaste de Cargas

La Validación de Deslaste de Carga evalúa y confirma las decisiones de deslaste de carga en tiempo real. ILS se integra con el módulo de Análisis de Estabilidad Transitoria de ETAP para simular y verificar los requisitos de deslaste de carga y las recomendaciones previas a la puesta en marcha del sistema.

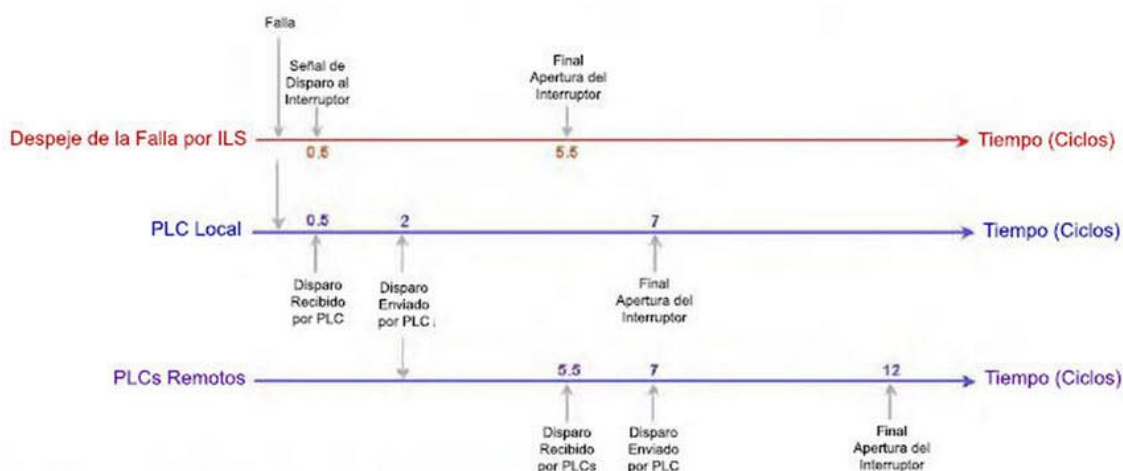
Conservación de Cargas



- Respuesta en estado estable & transitorios
- Conservación óptima de carga
- Rápido tiempo de respuesta
- Mínimo deslastre de carga
- Análisis proactivo de contingencias

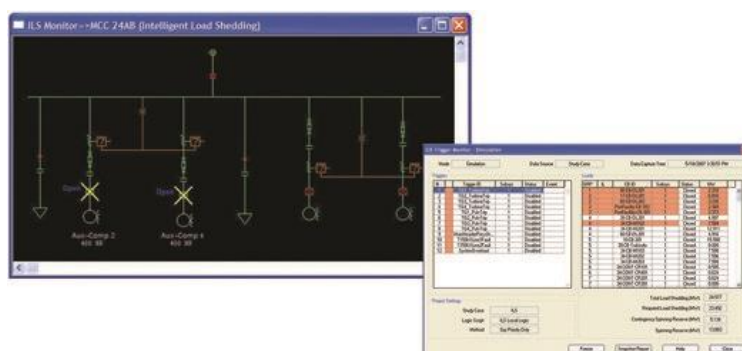
Deslastre menos carga con ILS

Cuanto más tiempo se pierda deslastrando carga, más carga se acabará deslastrando. Gracias a rápido e inteligente ILS, la cantidad real de carga que se deslastra es mucho menor que si usásemos métodos convencionales como relé de frecuencia y esquemas basados en PLC's.



Programas Ilimitados de Carga

ILS proporciona un número ilimitados de programas de carga que pueden ser seleccionados por los operadores. La flexibilidad en la reducción de carga en condiciones de emergencia contribuye a la flexibilidad del sistema en condiciones de operación anormal. Cada programa de carga puede ser definido con diferentes tablas de prioridad, grupos de carga, opciones, métodos de cálculo, etc. Esto es necesario para diferentes ciclos de operación del sistema donde la prioridad de las cargas no es siempre la misma. Con ILS, el operador puede seleccionar programas de carga con un mínimo esfuerzo



Restauración de Cargas



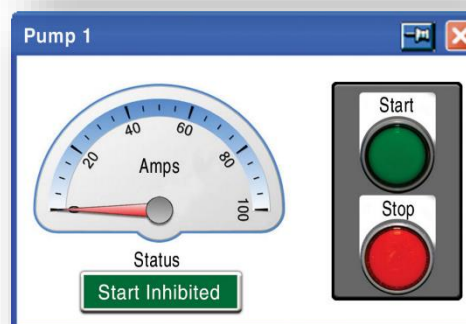
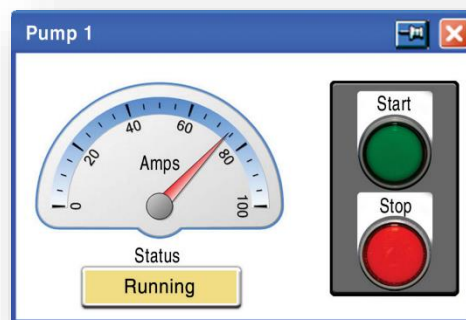
- Reinicio de Inhibición
- Secuenciador Lógico de Cargas
- Prioridad de Restauración de Cargas

Restauración Inteligente

Este software minimiza la duración de la pérdida de carga que sigue a la perturbación, al restaurar las cargas automática y progresivamente de acuerdo con la capacidad del sistema, mientras se mantiene la falta/falla aislada sin exceder las fuentes alternativas ni las rutas de suministro.

El sistema de restauración evalúa la capacidad del sistema para restaurar cargas, mediante la monitorización y comparación de los siguientes parámetros:

- Frecuencia del sistema
- Reserva en rotación Disponible
- Tensión de Arranque de los Equipos
- Tensión de Operación
- Lógica Definida por los Operadores
- Fuentes Alternativas
- Configuración del Sistema
- Lógicas de enclavamiento e interruptores



La notificación al operador y el permiso de éste le permite al sistema reconectar las cargas. Con el programa de Gestión de Interruptores, las cargas pueden ser reconectadas paso a paso o en una sola acción. Cuando la reconexión sea considerada inválida o insegura, el ETAP automáticamente inhibe la reconexión y le notifica al operador del sistema que la carga no puede ser conectada.

Minimice el Mantenimiento del Sistema

Una característica clave del ILS es su capacidad de actualizarse y reconfigurar la lógica del deslastre/bote de carga sir realizar la reprogramación del PLC. El cambio de prioridades de las cargas, el añadir, remover cargas del sistema y el optimizar la lógica son algunos ejemplos de acciones que no requieren reprogramación del PLC.



Validación de Deslastres

Confirmación de Acciones de Deslastre

Simulación de Recomendaciones ILS

Base de Estabilidad Integrada

Simule Escenarios de Deslastre de Carga

Con el simulador, las recomendaciones del ILS pueden ser probadas y analizadas antes de colocar en línea el sistema. Las condiciones de operación en estado estacionario y transitorio pueden ser simuladas para analizar la respuesta del ILS.

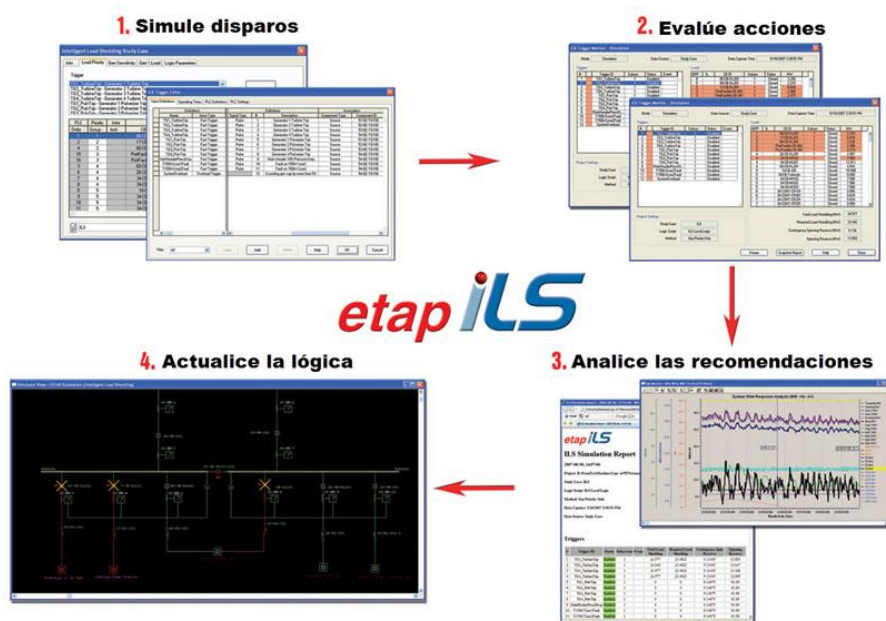
Se pueden simular las siguientes condiciones y actuadores:

- Pérdida de Generación
- Baja frecuencia
- Fallas Mecánicas
- Caída de Presión del Vapor
- Otras condiciones que requieran la reducción de la carga

La respuesta dinámica o en estado estacionario del sistema, puede ser confirmada y analizada utilizando las capacidades de simulación del ETAP tales como Flujo de carga y Estabilidad transitoria.

El simulador del ILS puede utilizar tanto los datos de diseño como los leídos en tiempo real del sistema. Este simulador es la herramienta perfecta para predecir la respuesta del sistema y las acciones del deslastre de cargas en distintos escenarios de “¿Qué pasaría si?”. Puede estudiar modificaciones en el esquema de desconexión de cargas, incluir nuevas cargas o modificar enclavamientos.

Una vez la lógica del ILS es aprobada y se establecen los niveles de acceso adecuados, el controlador del sistema actualiza fácilmente el servidor sin sacar el sistema de línea y sin interrumpir la operación del servidor.



iSub

Subestaciones Inteligentes



iSub es la solución integral de subestaciones que proporciona capacidades de protección, control, automatización, supervisión y comunicación a subestaciones nuevas y existentes.

iSub es el cerebro de la subestación, que se comunica con su familia para poder responder dinámicamente a condiciones cambiantes del sistema. Al ser un módulo de la plataforma ETAP, puede utilizar las capacidades avanzadas de éste como un sistema de control distribuido con todas las funcionalidades de ETAP Real-Time.

Características Principales

- Supervisión automática de enclavamientos
- Presentaciones gráficas de los procedimientos de seguridad
- Alarmas y advertencias locales y globales
- Detección y localización de fallas, útil para sistemas de distribución
- Diagnóstico de equipos y anomalías
- Sistema de bloqueo inteligente
- Automatización con supervisión y control de asesoramiento
- Aplicación de lógica compleja para la protección y coordinación de los dispositivos
- Editor de lógica programable, con compilación y ejecución en línea
- Generación automática de secuencias de conmutación
- Vista global sistema mediante unifilares inteligentes
- Recuperación automática de todos los datos
- Control de seguridad con varios niveles de acceso
- Tecnología de terceros de apoyo SCADA

Ventajas

- Minimiza las interrupciones
- Reduce los costos de operación y mantenimiento
- Mejora de la productividad
- Gestión de archivos más eficaz

Subestaciones Automatizadas

Inteligente, Dinámico, Real

Subestaciones Inteligentes (iSub) es un gestor de última generación para la automatización de subestaciones. ISub se ocupa de la protección, el control, la automatización, la monitorización y comunicación de subestaciones.



Automatización de Subestaciones

Mediante el análisis inteligente se gestionan dinámicamente los datos recogidos para la evaluación de la subestación y del sistema central al que ésta pertenece.

Gestor de Conmutaciones

El Gestor de Conmutaciones facilita al operador la creación, simulación y verificación de un programa completo de conmutadores a través de una interfaz gráfica. Una vez aprobados, los programas de conmutación se ejecutan en un solo paso, manteniendo en todo momento los procedimientos de seguridad y protección.

Gestor de Cargas

Es el encargado de la evaluación e implementación de las estrategias de reducción de energía tales como los picos imprevistos, la inhibición de carga inicial y el deslastre de cargas no críticas.



Automatización de Subestaciones

Automatización Subestaciones

Automatización Flexible
 Editor de Lógica Programable
 Control Online

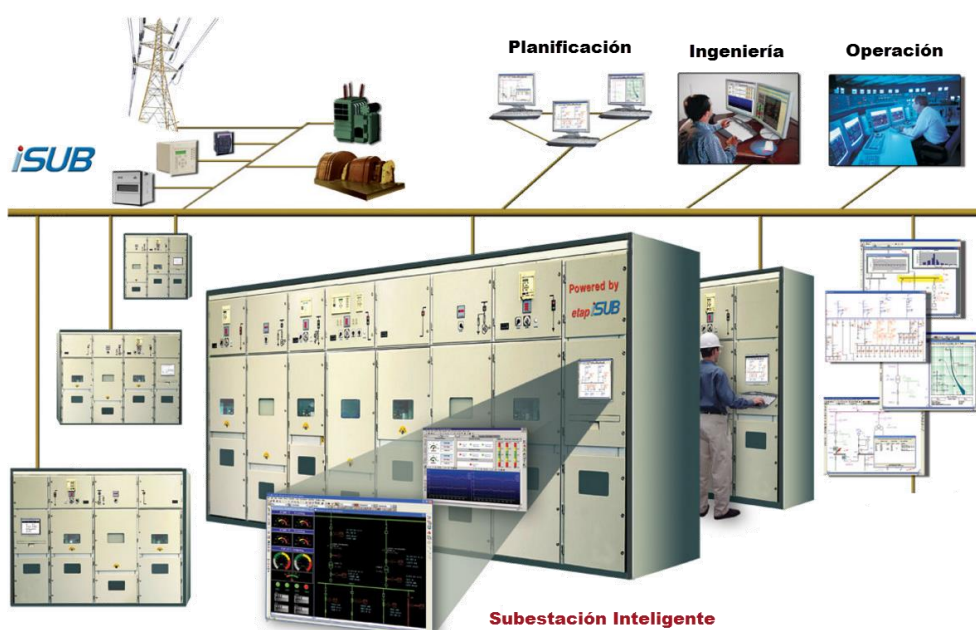
Los procesos inteligentes de análisis ETAP gestionan los datos recogidos para la supervisión, evaluación y automatización del sistema. Estos datos se recopilan de los dispositivos digitales, independientemente de su protocolo o su formato de datos. Además, el Editor de Lógica programable proporciona una interfaz fácil de usar para crear casi cualquier aplicación de automatización de subestaciones.

Aplicaciones de Automatización

- Control automático de tensión
- Sincronismo
- Supervisión de posicionamiento de taps
- Transferencia de carga y embarrados
- Reducción de carga
- Algoritmo de control de condensadores
- Modo de mantenimiento de subestaciones
- Detección de fallos
- Registro de secuencia de eventos

Características Principales

- Mantenimiento predictivo mediante análisis de condiciones de operación
- Sofisticados algoritmos de control y protección incorporados
- Permite la integración de los sistemas de protección
- Proporciona la recuperación y el ajuste remoto de datos
- Base de datos centralizada



Subestación Inteligente

Gestor de Conmutaciones



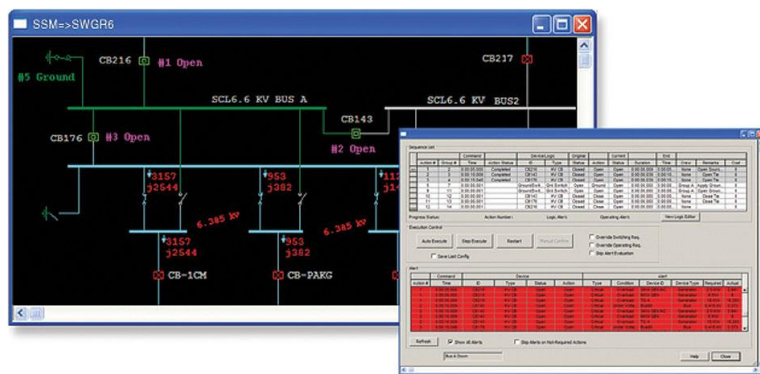
- Gestor de Secuencias de Conmutación
- Procedimientos de Seguridad
- Evaluador de Lógicas de Conmutación
- Validación de Plan de Conmutación

El Gestor de Conmutaciones permite al operador construir un programa de conmutación usando una interfaz gráfica y ejecutar el plan de conmutación en un solo paso. La secuencia de conmutación contiene una lista de dispositivos y el tiempo de ejecución de los disyuntores, interruptores de carga y desconexiones a tierra. Antes de ejecutar cualquier secuencia de conmutación, la aplicación comprueba si la secuencia es compatible con los procedimientos de seguridad y solicita la confirmación antes de proceder al siguiente paso, mientras uno se ejecuta, con el fin de evitar las conmutaciones accidentales.

El plan de conmutación puede configurarse para la transferencia automática de cargas en buses de dos casquillos, sustituyendo así la conmutación paso a paso con transferencia manual de cargas. Las secuencias de conmutación se pueden clasificar en función del tiempo sin tensión, energía no entregada, y el orden de conmutación, lo que permite una fácil comparación entre diferentes alternativas.

Características Principales

- Editor de planes de conmutación amigable
- Seleccione el dispositivo de conmutación haciendo clic sobre el unifilar
- Visualización gráfica de los dispositivos de conmutación seleccionados
- Múltiples niveles de autorización para aprobación
- Asignación de lógica de enclavamiento definida por dispositivo
- Comprobación de seguridad de los planes de conmutación seleccionados
- Ilimitados planes de conmutación con ilimitado número de conmutaciones cada uno
- Informes con modo de conmutación, horas de inicio y parada, y tipo de trabajo
- Simular y evaluar planes de conmutación en todos los estados antes de la ejecución



Gestor Inteligente de Cargas



Gestor de Cargas

Gestión de la Demanda

Modificación del Tiempo de Uso de la Carga

Gestión Inteligente de Cargas

Gestor de Demanda

El Gestor de Demanda (DSM) produce operaciones más fiables y económicas, mientras mantiene la integridad de operación del sistema. Evalúa la eficiencia y determina donde aplicar las estrategias de reducción de energía como puede ser mover picos de consumo a periodos de menor demanda o cambiar de un programa de tasas a otro, lo que ayudaría a incrementar la línea inferior.

DMS identifica las variaciones más costosas en perfiles de carga eléctrica, mediante la determinación de en qué casos y cuando hay picos de consumo en las instalaciones. Puesto que el consumo varía según la hora, el día o el mes, se pueden reducir o eliminar las sobrecargas específicas mediante la localización de la fuente y longitud del pico de consumo.

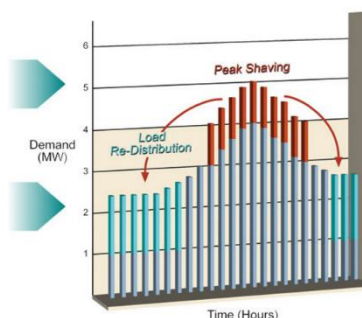
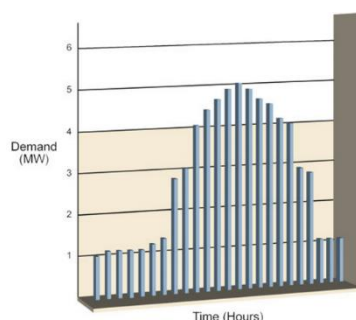
DSM puede configurarse para deslastrar cargas no-críticas durante situaciones en las que el pico de demanda eléctrica hace peligrar un incremento de la factura eléctrica.

Gestor Inteligente de Cargas (ILM)

ILM facilita la implementación de estrategias de control que eviten que ocurran periodos pico de consumo inesperado que puedan “dispararse” hasta necesitar costosos suplementos eléctricos para el balance del mes. ILM automáticamente ejecuta automáticamente un descenso del ciclo del sistema, de forma escalonada, durante las alteraciones eléctricas, para evitar pérdidas y reducir operaciones peligrosas.

Beneficios

- Reducir los costos de energía y por picos de demanda
- Reducir Mvar y sanciones
- Mejorar el funcionamiento y la estabilidad del sistema
- Aumenta la vida de equipos
- Incrementar la capacidad del sistema
- Proceso de toma de decisiones compartida



Arquitectura de Sistemas

Robusto, Modular, Abierto

ETAP Real-Time utiliza una arquitectura abierta y extremadamente flexible que permite una comunicación fluida con casi todos los sistemas de obtención de datos, a la vez que es una plataforma independiente del hardware.

Características Principales

- Integración fluida
- Gran diseño para el cliente / servidor
- Sistemas redundantes
- Diseño modular escalable
- Interfaz OPC
- Base de datos según ODBC/SQL
- Acceso para toda la empresa
- Plataforma para Microsoft® Windows®
- Gestión de acceso para varios niveles de usuario
- Certificación ISO 9001 A3147
- Independiente del Hardware

Bases de Datos Abiertas

ETAP organiza y accede a sus bases de datos usando Open Database Connectivity (ODBC), permitiendo el uso de todos los formatos de base de datos de los que ODBC disponga de drivers, como Microsoft Access, Microsoft SQL Server y Oracle®. Los usuarios de ETAP pueden integrar sus datos a las bases de ETAP mediante los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS. ETAP puede integrar datos en casi cualquier base de datos.

Gestión de Acceso de Usuarios

ETAP utiliza de dos niveles de control de acceso para usuarios para dar seguridad al programa. El primer nivel se facilita a través del sistema operativo en el que ETAP este corriendo. El segundo nivel de control de accesos se obtiene mediante la asignación de permisos en múltiples niveles de acceso para usuarios autorizados.

Interfaz para Web

Las "Interfaces Amigables" (HMI) de ETAP funcionan con un diseño completamente basado en el cliente/servidor. Se pueden usar un número ilimitado de "clientes ligeros," completamente personalizables, para obtener y visualizar información a través del buscador web, WPF según HMI, etc. Cliente Ligero de ETAP ofrece visualización avanzada para una experiencia única del usuario en cualquier localización del cliente, dejando un rastro mínimo.

Protocolos

Hay disponibles una gran variedad de adaptadores de redes para soportar las aplicaciones en red. ETAP soporta todos los protocolos estandarizados de red, incluidos MMS, ModBus, DNP, IEC61850, IEC60870, ICCP, NetBeul, T103, NetDDE, UCA, IPX/SPX, y TCP/IP vía interfaz OPC (OLE para Control de Procesos). Los servidores OPC ofrecen una comunicación estandarizada para todo cliente de OPC, sin la necesidad de utilizar una interfaz directa con los protocolos nativos del dispositivo.

Registro de Eventos

Todos los datos conseguidos a través del equipo de monitorización son grabados para facilitar un registro de eventos de todas las actividades del sistema. Este registro ofrece la posibilidad de visualizar en play-back el historial completo de las operaciones del sistema eléctrico. Todos los hechos importantes como las operaciones en secuencia de equipos o los informes de mantenimiento pueden recuperarse fácilmente. El historial puede ser tabulado o visto de manera gráfica en formato de hora, día, mes o año. Se puede visualizar de Datos detallados de manera continuada para su visualización. Se puede navegar a través de los eventos e imprimirlos.

Comunicación Fluida

Configuración Cliente-Servidor

El Servidor de ETAP Real-Time ha sido desarrollado para el sistema operativo Microsoft Windows, por lo que ofrece una verdadera configuración multiusuario. Este servidor es una unidad central de procesamiento que gestiona las comunicaciones entre el sistema y las consolas ETAP. Todos los datos del Servidor de Real-Time son recogidos a través de dispositivos inteligentes y sistemas de adquisición de datos.

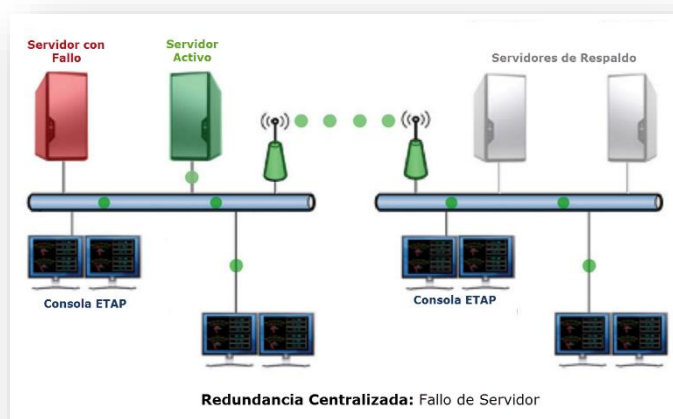
Las consolas de ETAP muestran datos de sistema, alarmas, avisos y otras informaciones pertinentes del sistema al tiempo que provee acceso a datos archivados para el análisis de históricos. Las simulaciones podrán ser conducidas desde cada consola para predecir el comportamiento del sistema. A su vez, las consolas pueden ser configuradas para tareas dedicadas como control de generación y automatización del sistema.

Alta Disponibilidad

La disponibilidad del sistema es crucial para la operatividad fiable de un sistema de gestión. Además su redundancia internay su previsión de fallo seguro, ETAP Real-Time ofrece una configuración redundante de cliente-servidor. Se ofrecen dos niveles de redundancia del sistema:

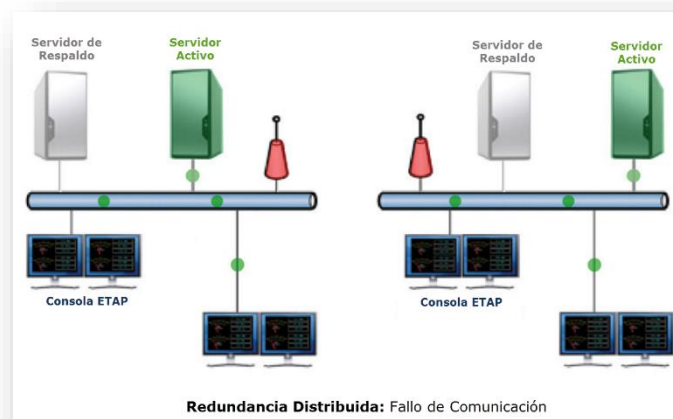
Redundancia Centralizada

La arquitectura de redundancia centralizada utiliza un servidor activo con varios servidores de reserva. En el caso de fallo del servidor primario, uno de los servidores reserva pasara a sustituirlo como activo para evitar una caída en el servicio. En el caso de que se recupere el servidor caído, el nuevo servidor activo se mantendrá como servidor primario del sistema.



Redundancia Distribuida

El comportamiento de la arquitectura de redundancia distribuida es similar al de redundancia centralizada, con la capacidad adicional de gestionar varios sistemas de manera independiente. El sistema soporta pérdidas de comunicación, al igual que el aislamiento de múltiples emplazamientos resultando en sistemas aislados. En estos casos, un servidor de reserva para cada emplazamiento será pasado a servidor activo y continuara con la gestión local de manera independiente. Una vez se recupere la conexión entre los distintos emplazamientos, el sistema recupera su estado normal, con un solo servidor principal activo que gestiona todos los sistemas.



Integración de Sistemas

Conocimiento, Experiencia, Calidad

Los integradores de ETAP ofrecen soluciones innovadoras para juntar los sistemas de adquisición de datos y equipos de adquisición ya existentes con las aplicaciones de ETAP.

Servicios de Integración

- Estrategia de integración
- Desarrollo y modelado de sistemas
- Consultoría tecnológica y arquitectónica
- Pre-estudio y pilotaje tecnológico
- Sistemas empresariales de conectividad
- Evaluación de hardware de medición
- Diseño de sistemas de control & monitorización
- Pruebas de Aceptación de Fábricas (FAT)
- Pruebas de Aceptación de Emplazamientos (SAT)
- Estudios y análisis de sistemas de visibilidad
- Implementación de interfaz para taguear bases de datos
- Programación de lógica de controladores
- Certificación de ingeniería de ETAP
- Entrenamientos de operarios
- Instalación de hardware
- Gestión de proyectos (Project management)
- Soporte técnico



Servicios de Entrenamiento

Los talleres de trabajo dan habilidad, conocimientos y técnicas, necesarias para ser eficientes en la configuración, instalación, operación y mantenimiento de ETAP Real-Time.

El propósito de los talleres de trabajo es el de desarrollar un extenso entendimiento de las aplicaciones de ETAP Real-Time y de los procesos de integración. Los talleres están pensados para operadores, ingenieros eléctricos y administradores que estén interesados en la monitorización, simulación, control y gestión.

Los programas de entrenamiento certificados también se ofrecen a integradores de sistemas, incluyendo un entrenamiento profundo del uso de los productos de ETAP, al igual que instrucciones para integrar productos de terceros con los del sistema.

Soluciones

La potencia y versatilidad de ETAP, combinada con el inmenso conocimiento y experiencia de los partners de ETAP, se juntan para orquestar los procesos de integración de sistemas, mientras garantizan una exitosa implementación de su proyecto de automatización del sistema.



El diseño modular de ETAP facilita la fácil implementación, lo que permite una mejora posterior sin ningún problema. Lo primero es el modelo del sistema de su red eléctrica.

Después, el servidor de ETAP Real-Time se instala de manera que acceda al estado de los equipos y a los datos medidos, de forma online. El siguiente paso es dar vida a su sistema eléctrico y beneficiarse de la monitorización inteligente, simulación a tiempo real y capacidad de reproducir eventos, que ofrece ETAP. Añada capacidades de control y optimización para aprovechar la potencia del ETAP Real-Time a través del uso de características avanzadas, como las aplicaciones de Sistemas de Gestión de Energía (EMS) y Deslastre Inteligente de Cargas (ILS).

Operation Technology, Inc.
ETAP Group of Companies

Operation Technology, Inc. es el diseñador y desarrollador de ETAP, la plataforma de análisis más completa para diseñar, simular, operar, monitorizar, controlar, optimizar y automatizar sistemas eléctricos. ETAP es líder del mercado, usándose mundialmente en todo tipo y tamaño de sistemas eléctricos. Incluyendo generación, transmisión y distribución en industrias petroleras, de manufacturación de acero o cemento, minerías, centros de datos, instalaciones nucleares, transporte, soluciones para redes pequeñas, energías renovables, etc. Visite etapesp.es para más información.

ETAP Automation es una empresa de Operation Technology que ofrece ventas, soporte y entrenamientos técnicos del software de ETAP y se especializa en ingeniería de sistemas eléctricos, consultoría, análisis y automatización para la implementación de Sistemas de Gestión de Energía de ETAP Real-Time. Visite etapautomation.com para más información.

www.software-gg.com
www.etapesp.es

Venezuela

sonia@etapven.com
etapven@gmail.com

(+58) 412 240 14 42
(+58) 414 240 14 42
(+58) 212 484 83 11

España



info@software-gg.com



(+34) 91 851 00 26
(+34) 91 849 62 24



etap.com

Quality Assurance Commitment

ETAP is Verified and Validated (V&V) against field results, real system measurements, established programs, and hand calculations to ensure its technical accuracy. Each release of ETAP undergoes a complete V&V process using thousands of test cases for each and every calculation module. ETAP Quality Assurance program is specifically dedicated to meeting the requirements of:



ISO 9001:2009

10 CFR 21

ASME NQA-1

CAN/CSA-Q396.1.2

10 CFR 50 Appendix B

ANSI/ASME N45.2

ANSI/IEEE 730.1

ANSI N45.22

© 2011 Operation Technology, Inc. All rights reserved. Certain names and/or logos used in this document may constitute trademarks, service marks, or trade names of Operation Technology, Inc. Other brand and product names are trademarks of their respective holders.

B40-NA-0911-10