

# Soluciones para los **Sistemas de Gestión Energética**

con **PowerStudio SCADA**



*Tecnología para la eficiencia energética*

En **CIRCUTOR**, llevamos más de 35 años dedicados a la fabricación y distribución de equipos y sistemas para la gestión de la eficiencia energética eléctrica. Todo el conocimiento adquirido durante este periodo está reflejado en nuestros productos, dotados de fiabilidad, robustez, facilidad de uso y lo más importante: innovación.

Siguiendo con esta filosofía, en los años, 80 **CIRCUTOR** incrementó la potencia de sus productos, dotándolos de comunicaciones para poder realizar Sistemas de Gestión Energética. A partir de entonces surgió la necesidad de un *software* de control y gestión. **CIRCUTOR** desarrolló entonces, el primer *software* del mercado para tal efecto. De este modo se centralizan todas las medidas de los equipos de una red eléctrica en un solo punto y se accede a esa información de forma rápida y sencilla.

Con el tiempo, este *software* de gestión ha ido evolucionando, integrando cada uno de los nuevos equipos que **CIRCUTOR** ha ido desarrollando y aprovechando la potencia de las plataformas informáticas que han ido apareciendo en el mercado hasta la actualidad.

Actualmente, el *software* de gestión de la Eficiencia Energética Eléctrica (e<sup>3</sup>) de **CIRCUTOR** se llama **PowerStudio** y engloba todas las herramientas necesarias para gestionar sus equipos de control energético: desde contadores de electricidad, agua, gas, sistemas de compensación de energía reactiva, hasta potentes analizadores de redes.



# PowerStudio

PowerStudio es un *software* potente, sencillo y de entorno amigable, con el cual se pueden realizar:

- *Estudios energéticos de alto nivel*
- *Ratios de producción (Conocer consumos energéticos por unidad producida)*
- *Gestión de la calidad de red*
- *Explotación de la información adquirida de forma gráfica o mediante tablas.*

Permite una completa supervisión energética de analizadores de redes, contadores, fugas a tierra y un completo control de diferentes magnitudes en el campo del proceso industrial.

PowerStudio, en combinación con los equipos y sistemas CIRCUTOR, se adapta a sus necesidades poniendo a su disposición las herramientas que sus instalaciones o necesidades de supervisión y control requieran.



# Características

## Potente

Software compatible con todos los equipos de **CIRCUTOR**.



### Equipos de Medida:

- Conversores
- Centralizadores
- Contadores
- Analizadores de redes
- Voltímetros, amperímetros, indicadores de procesos



### Equipos de Protección y Control

- Relés diferenciales
- Centrales de diferenciales



### Equipos de Quality & Metering

- Contadores multifunción
- Analizadores de calidad de suministro



### Equipos de Compensación de la Energía Reactiva

- Reguladores inteligentes para la compensación de energía reactiva



### Equipos de Recarga de Inteligente de Vehículos Eléctricos

- Sistemas de recarga inteligente de vehículos eléctricos

## Versátil



### Plataforma de comunicaciones

Servicio integrado en Windows®. Comunica ininterrumpidamente con los equipos configurados.



### Edición remota

Permite editar las aplicaciones vía *online*, facilitando la edición de las aplicaciones a los integradores. Esta acción permite editar las aplicaciones, ubicadas a kilómetros de distancia, con tan solo una conexión a internet.



### Consulta remota en tiempo real

Permite interactuar con el motor de comunicaciones, tanto para visualizar la aplicación, como para gestionar parámetros.



## Fácil

Software con gran facilidad de uso. No se requieren grandes conocimientos de programación para poder desarrollar las aplicaciones.



## Actual

Tecnología 32 y 64 bits compatible con:

- Windows® 2003 Server
- Windows® 2008 Server
- Windows® 7

# Versiones

## Prestaciones

- Servicio de Windows® (no se requiere tener una sesión de usuario abierta para que **PowerStudio** comunique con los equipos)
- Visualización *online* de los parámetros de los dispositivos (ya sean parámetros eléctricos, señales de proceso, temperaturas, etc.)
- Parametrización remota de los dispositivos
- Visualización de gráficos en tiempo real
- Registro de históricos
- Representación en gráfico y tabla de datos históricos almacenados
- Exportación de datos XML (OPC y SQL con módulo adicional).

Visualización de variables en tiempo real, creación de base de datos, representación gráfica y en tabla de datos registrados, servidor XML y exportación de datos a ficheros (extensiones .txt y .csv)

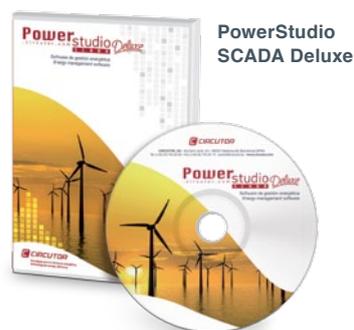
**Power**studio  
circutor.com

**Power**studio  
circutor.com  
SCADA

**Power**studio + Pantallas SCADA, Informes, Sucesos

**Power**studio *Deluxe*  
circutor.com  
SCADA

**Power**studio + Driver Modbus Genérico, Cliente OPC



## PowerStudio permite:

- Configurar equipos de medida y control **CIRCUTOR** conectados a la red de comunicación
- Visualización en tiempo real de los parámetros procedentes de los equipos de medida instalados en campo
- Crear bases de datos
- Registrar y consultar estos datos a modo de histórico en un ordenador mediante gráficos o tablas
- Servidor XML integrado
- Exportación a ficheros de texto y hoja de cálculo
- Acceder a la información mediante un explorador de Internet convencional.

## XML

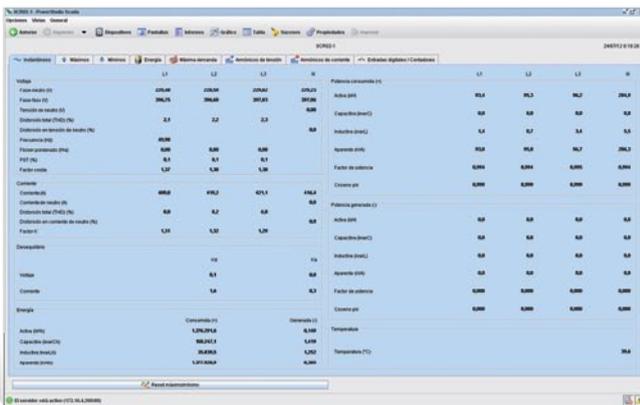
Servidor XML para acceder a los datos desde una o varias aplicaciones



(Ejemplo de petición XML)

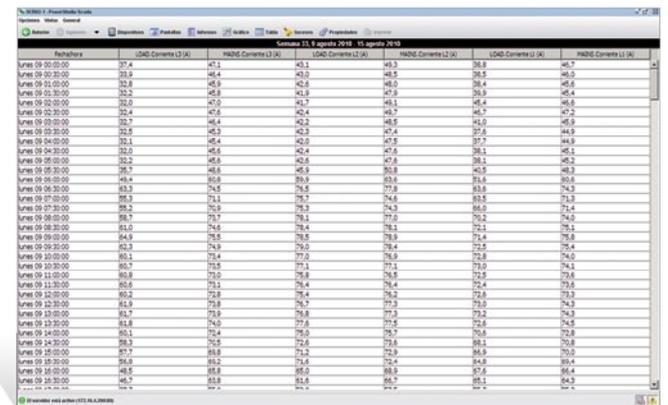
## Variables en tiempo real

Visualización de todas las variables medidas en tiempo real de todos los equipos.



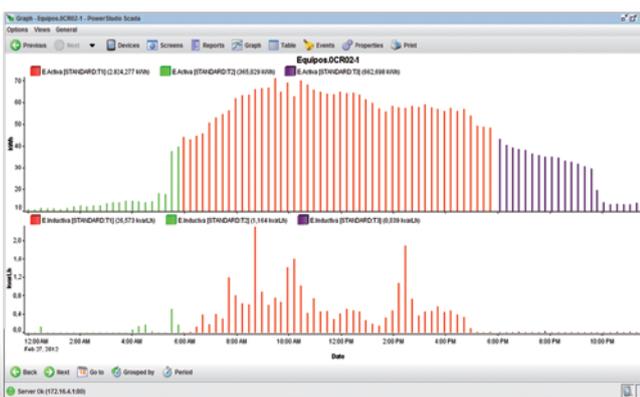
## Tablas

Visualización de los datos mediante tablas, con posibilidad de exportación a ficheros .txt o .csv.



## Gráficos

Representación gráfica de los históricos registrados por el software. Permite configurar colores y disposición de forma individual.



## Gráficos

Visualización de múltiples parámetros de forma simultánea.

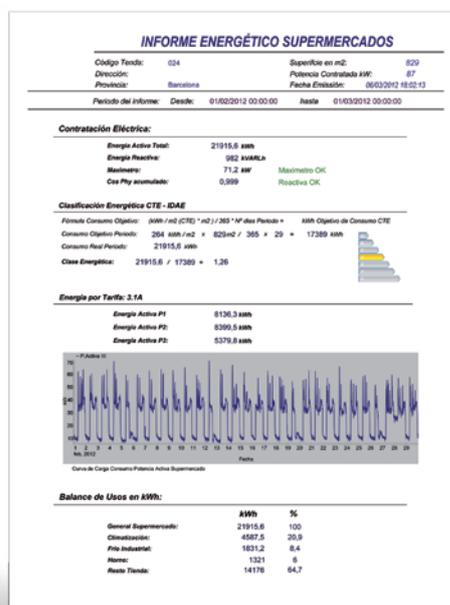
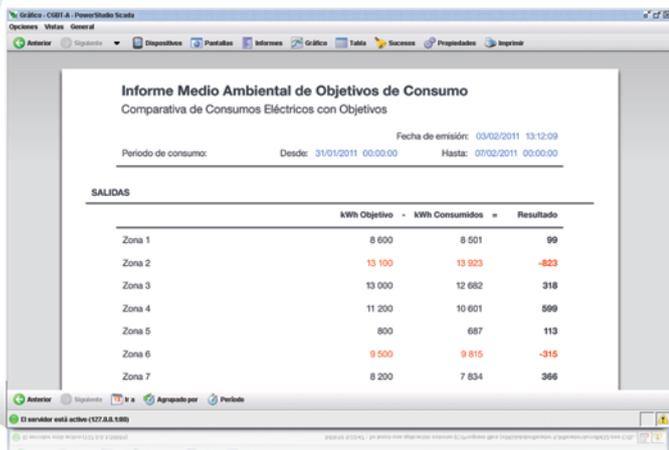


PowerStudio SCADA, además de todas las opciones de PowerStudio, permite:

- Confeccionar pantallas SCADA combinando diferentes parámetros de diferentes equipos **CIRCUTOR** conectados a la red de comunicación
- Generar informes o simular facturas eléctricas para la imputación de costes energéticos
- Gestionar y controlar eventos o sucesos programados por el usuario a modo de alarmas, o acciones para automatización de procesos.

## Informes

PowerStudio SCADA permite la generación de informes para todo tipo de facturas, imputación de costes parciales, ratios de producción, etc.



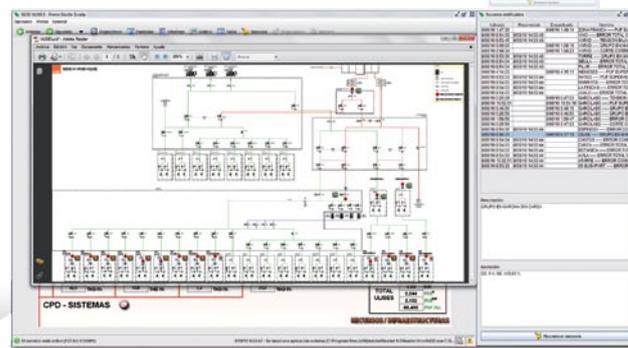
## Pantallas SCADA

Con las pantallas SCADA se puede configurar todo tipo de ventanas interactivas, crear pantallas personalizadas y combinar diferentes parámetros de distintos equipos **CIRCUTOR** de forma sencilla, permitiendo así, tener el máximo de información en un entorno intuitivo y amigable.



## Sucesos

Mediante el módulo de sucesos puede controlar y automatizar alarmas, eventos y sucesos, controlando de forma automática las condiciones más críticas e importantes de la instalación.



# PowerStudio SCADA Deluxe

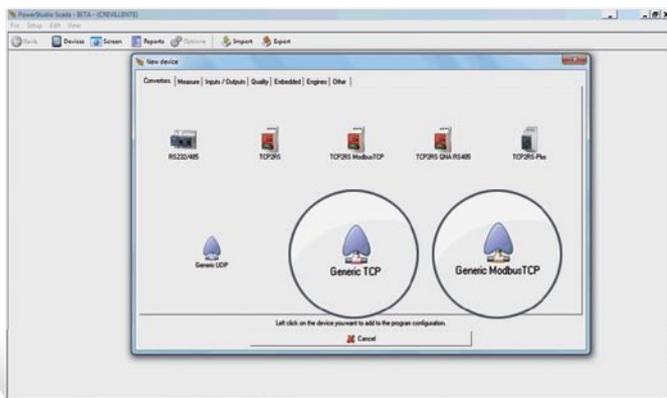
Powerstudio  
circuitur.com SCADA Deluxe

PowerStudio SCADA Deluxe, además de todas las opciones de PowerStudio SCADA, permite:

- Interactuar con cualquier equipo de campo que disponga de comunicaciones con protocolos Modbus/RTU y Modbus/TCP
- Interactuar con cualquier aplicación SCADA de mercado mediante la opción de servidor OPC
- Realizar conexiones UDP, TCP.
- Integración en cascada de otros PowerStudio, PowerStudio SCADA ó PowerStudio SCADA Deluxe.

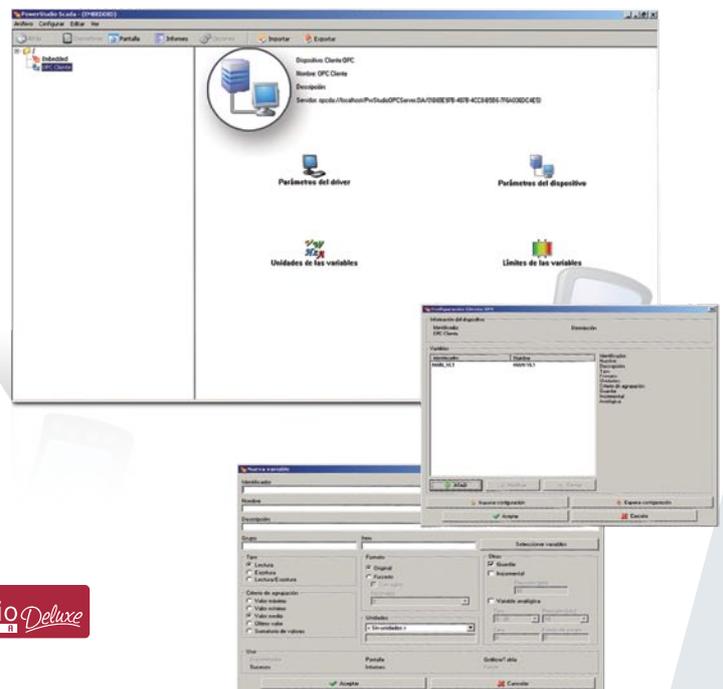
## MODBUS Genérico

Driver que permite integrar equipos con comunicaciones MODBUS en PowerStudio SCADA Deluxe.

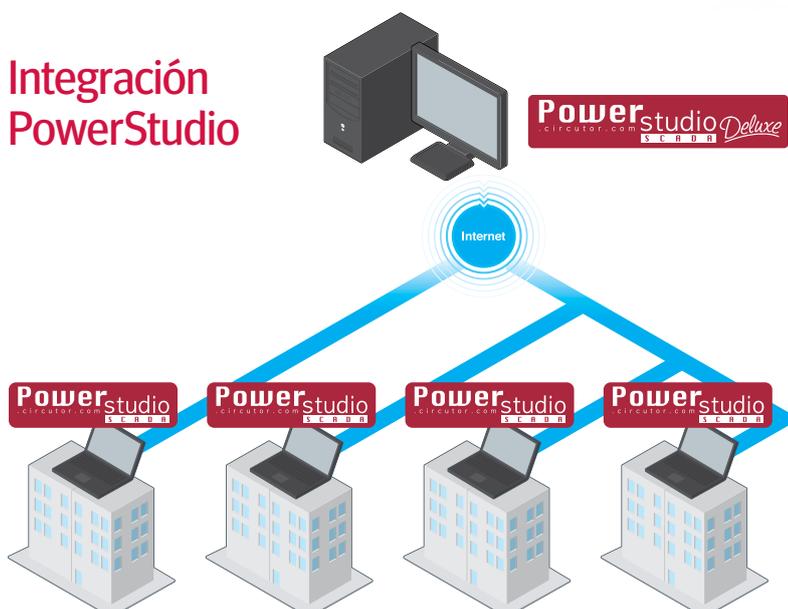


## Cliente OPC

PowerStudio SCADA Deluxe incluye el cliente OPC, permitiendo integrar la información obtenida por otros SCADA de mercado, utilizando la tecnología OPC.



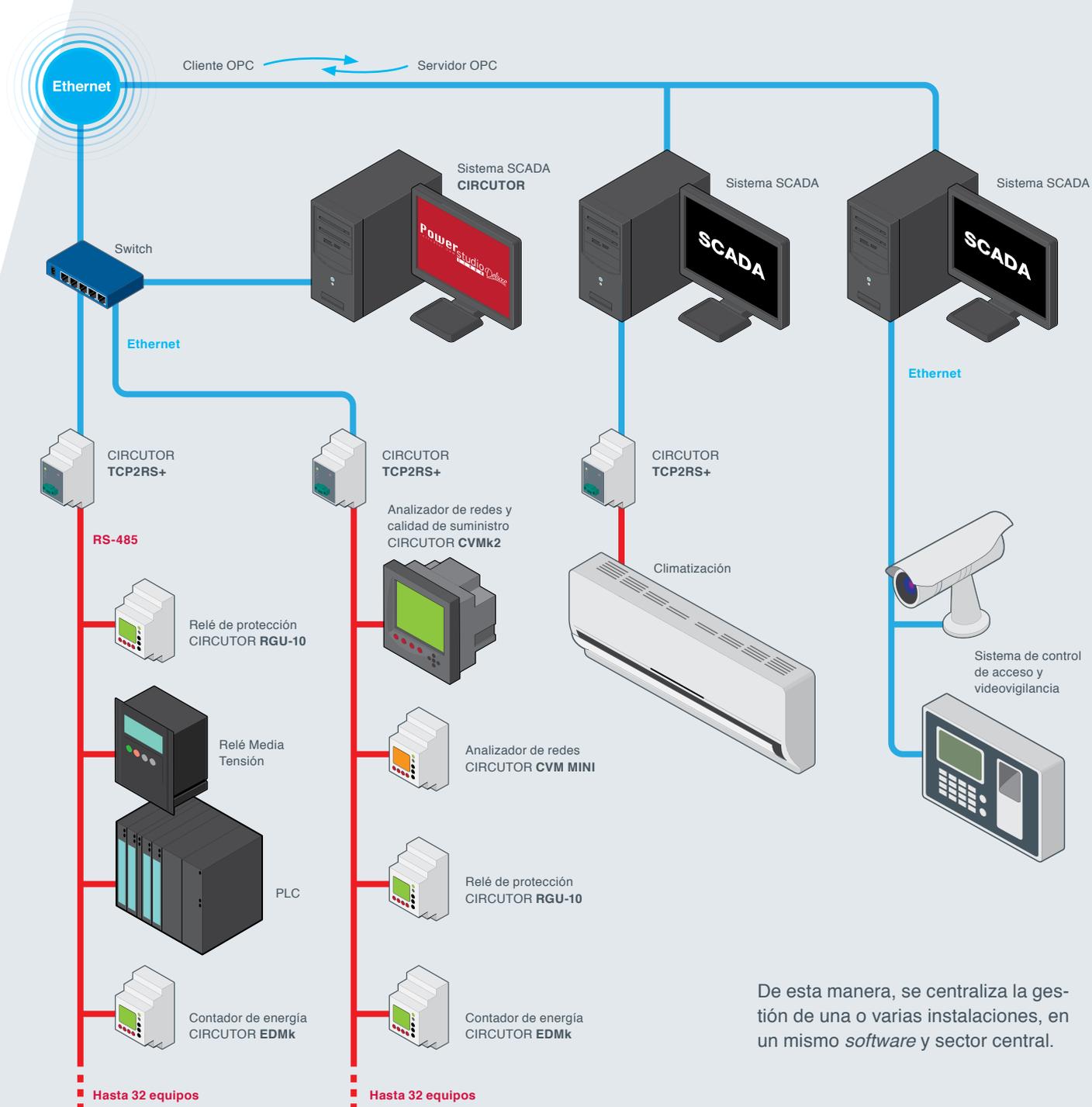
## Integración PowerStudio



# Aplicaciones SCADA

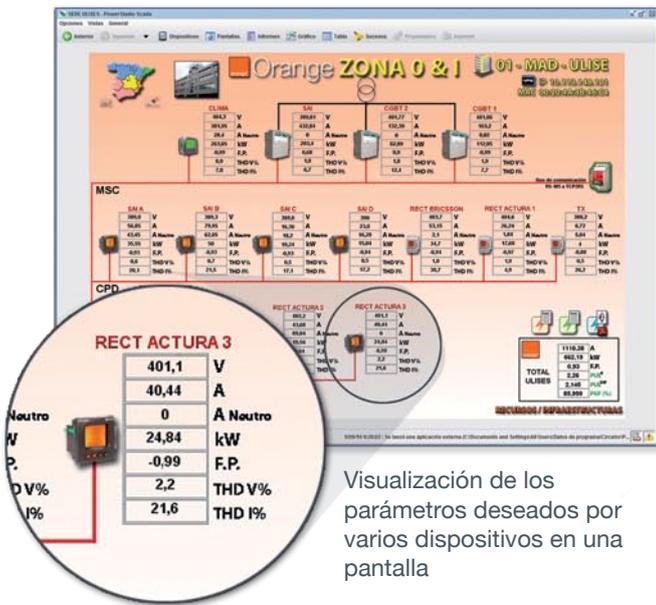
**PowerStudio SCADA Deluxe** permite realizar aplicaciones con cualquier dispositivo que esté provisto de comunicación OPC/DA o Modbus. **PowerStudio SCADA Deluxe** permite:

- Integrar en la aplicación equipos mediante un asistente paso a paso para configurar cualquier driver de cualquier equipo Modbus de mercado
- Integrar equipos no **CIRCUTOR** idénticos en la plataforma **PowerStudio** mediante un driver exportable o clonable
- Fácil integración de datos de otros sistemas de adquisición en tiempo real mediante OPC/DA
- Sincronización de datos de otros sistemas en las bases de datos de la plataforma **PowerStudio SCADA Deluxe**



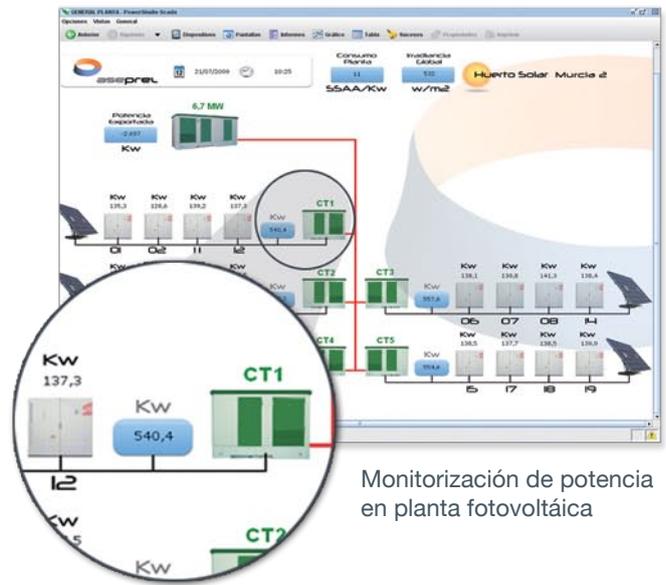
De esta manera, se centraliza la gestión de una o varias instalaciones, en un mismo *software* y sector central.

## Aplicaciones multipunto

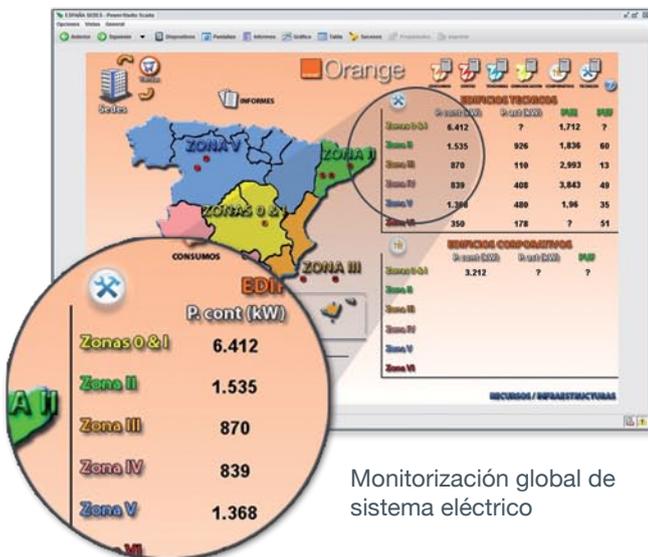


Visualización de los parámetros deseados por varios dispositivos en una pantalla

## Aplicaciones fotovoltaicas



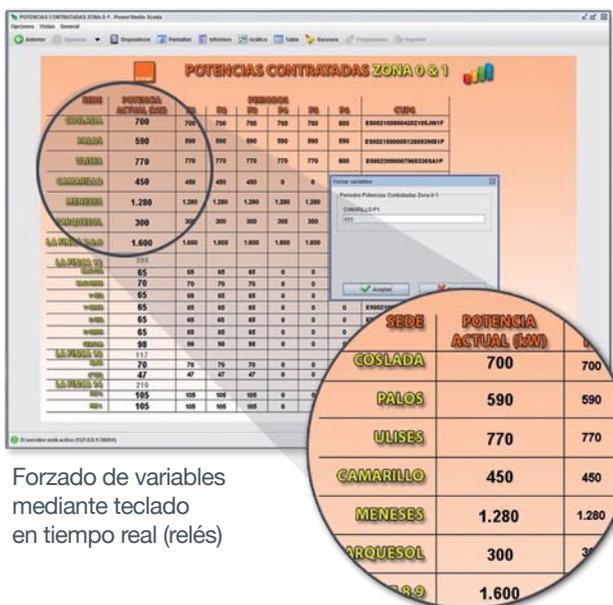
Monitorización de potencia en planta fotovoltaica



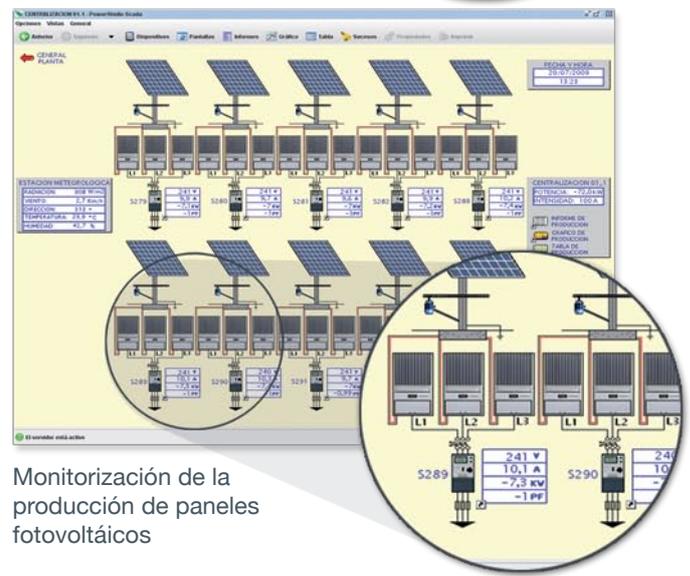
Monitorización global de sistema eléctrico



Monitorización de inversores y su rendimiento



Forzado de variables mediante teclado en tiempo real (relés)

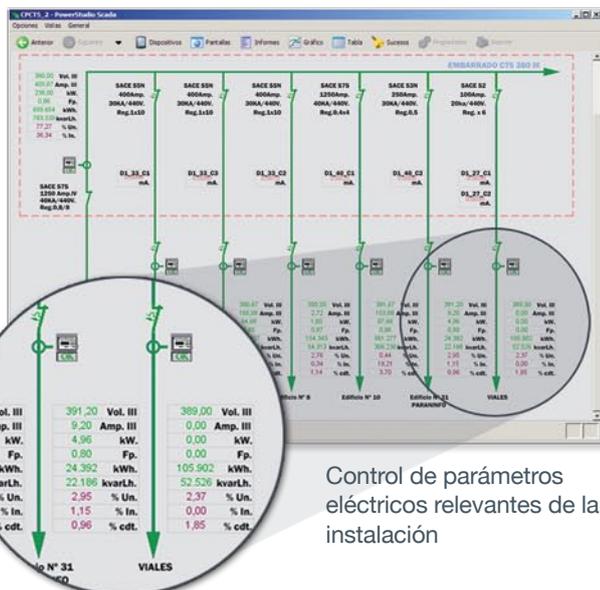
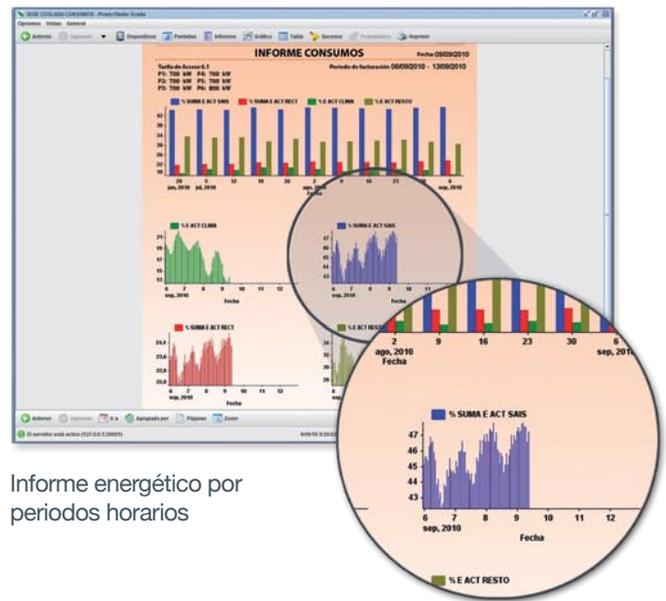
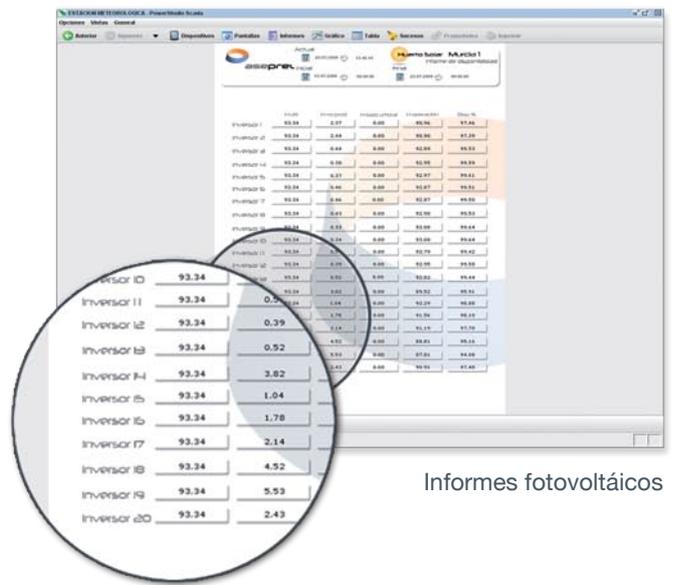


Monitorización de la producción de paneles fotovoltaicos

## Supervisión energética



## Informes e imputación de costes energéticos



Centros comerciales

Campings

Parques eólicos

Oficinas

Telecomunicaciones

Distribuidoras eléctricas

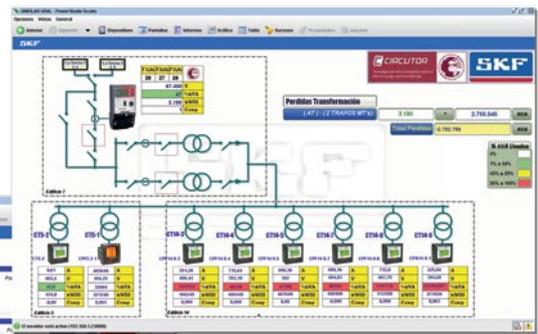
Depuradoras



# Arquitecturas

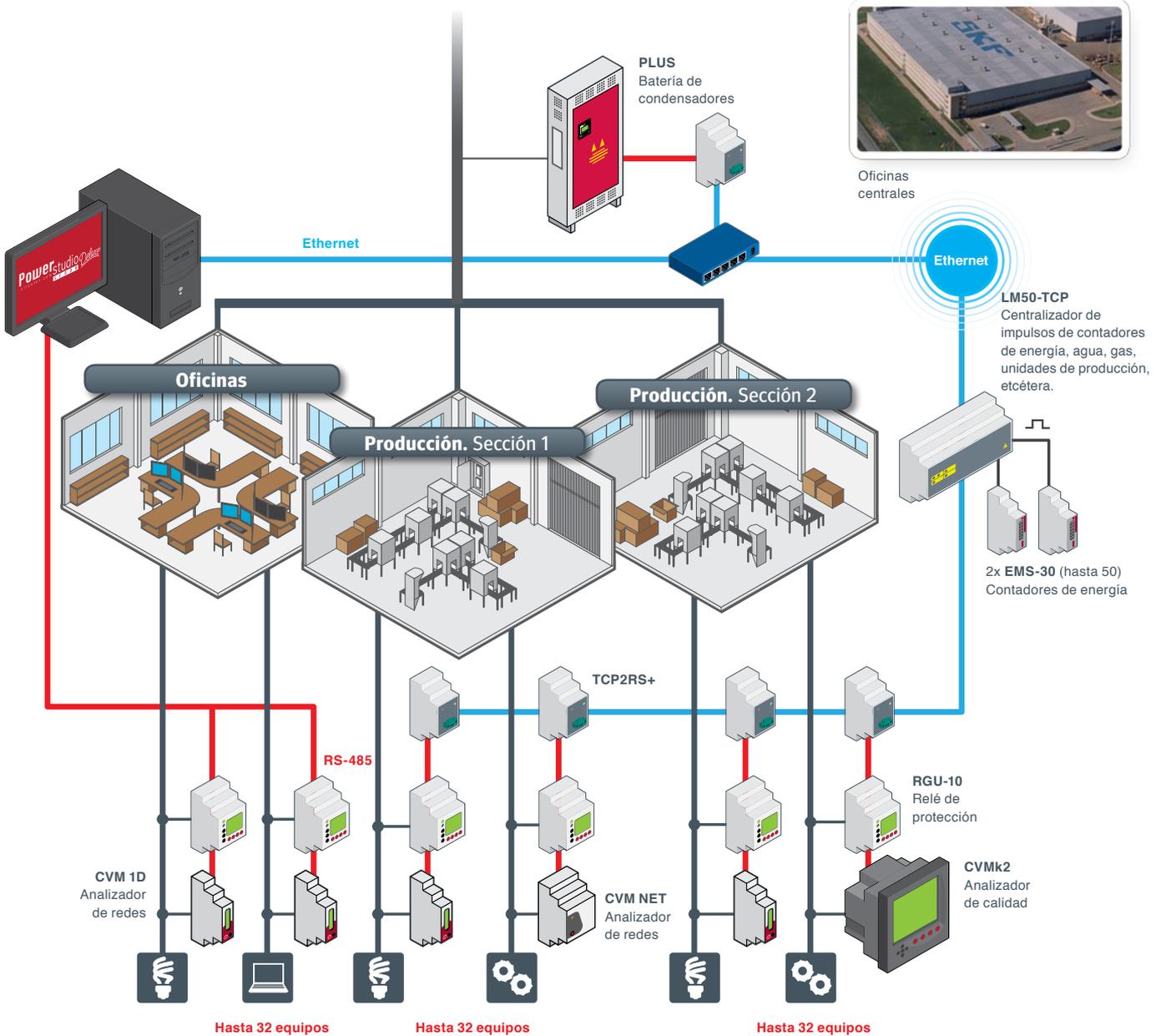


Energía consumida por unidad producida



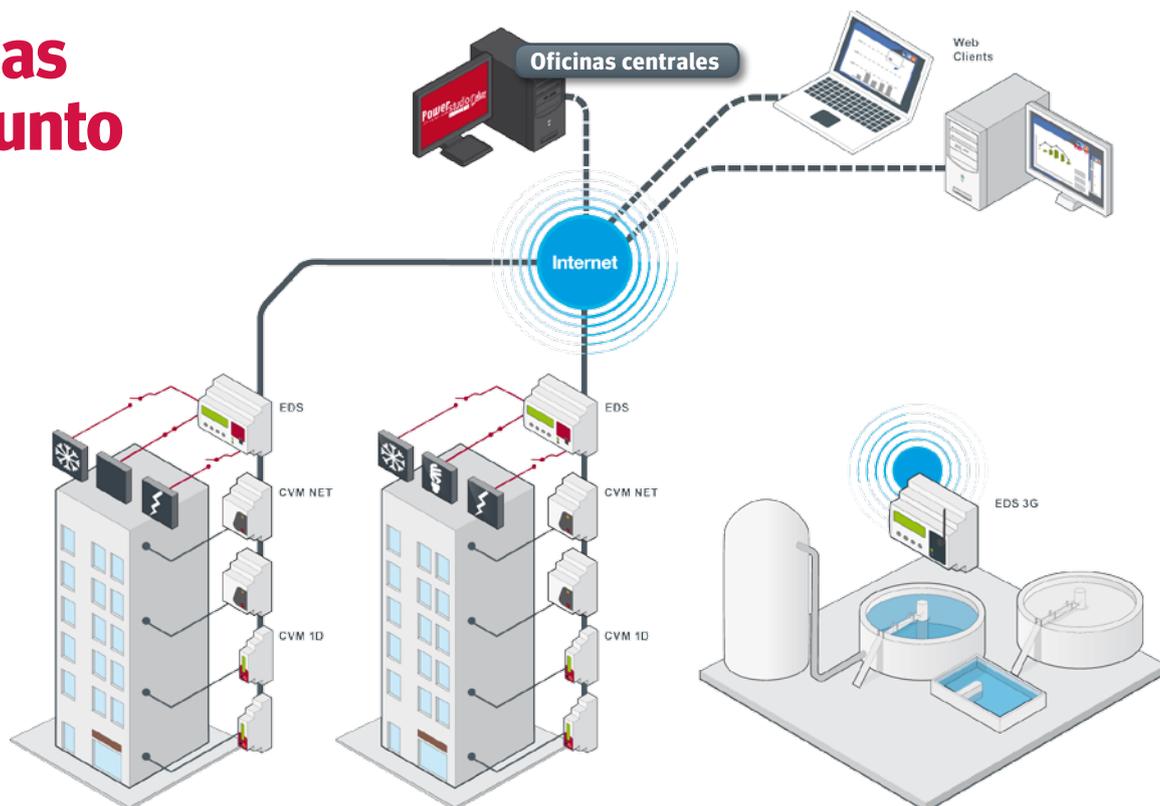
El rendimiento de climatización por temperatura interior y exterior

Energía usada para climatización por metro cuadrado



Oficinas centrales

# Sistemas Multipunto



## EDS, EDS-3G

Gestor energético dotado con seis salidas y ocho entradas digitales libres de tensión. El dispositivo incorpora el *software* de gestión **PowerStudio Embedded** con **Data Logger** y **servidor Web integrado**, facilitando al usuario la consulta de cualquier variable sin necesidad de instalar *software* alguno en un ordenador de la red de área local.

### Tecnología PowerStudio Embedded

- Incorpora el *software* de supervisión y control energético **PowerStudio**
- Visualización, cálculo y registro de los parámetros eléctricos procedentes de equipos conectados, en tiempo real.
- Creación de tablas o gráficos (posibilidad de exportación)
- Creación de usuarios y perfiles de acceso al sistema
- Parametrización y gestión de eventos automáticos
- Sistema de registro de alarmas y gestión de eventos del sistema
- Alarmas mediante correo electrónico
- Servidor XML integrado en el equipo
- Integración OPC mediante módulo opcional

8 entradas digitales



6 salidas digitales  
activación/desactivación



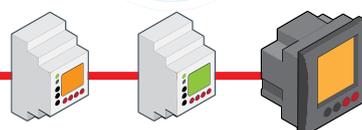
EDS  
Gestor  
energético



Web / XML Server

Ethernet

RS-485



Hasta 5 equipos

# Productos



## Serie CVM con display

### Analizadores de redes trifásicos con display LCD

Analizadores de redes para redes trifásicas equilibradas y desequilibradas en Baja y/o Alta Tensión. Miden más de 230 parámetros eléctricos, disponen de comunicaciones RS-485 Modbus/RTU y Modbus/TCP para la comunicación con un *software* maestro. Disponen de display retro iluminado. Para montaje en panel o carril DIN según modelo.



## Serie CVM NET

### Analizadores de redes trifásicos

Analizadores de redes para redes trifásicas equilibradas y desequilibradas en Baja. Miden más de 230 parámetros eléctricos, disponen de comunicaciones RS-485 Modbus/RTU para la comunicación con un *software* maestro. Carecen de display para la instalación en lugares en los que no se puede realizar una visualización directa de los datos. Montaje en carril DIN.

## Serie LM

### Concentradores de impulsos

Dispositivos de entradas/salidas digitales/analógicas. Centralizan la entrada de impulsos de contadores de mercado (energía, agua, gas, etcétera.) así como señales de proceso. Tienen la capacidad de detectar el estado lógico de las entradas, indicando al sistema maestro de comunicación la detección de alarmas. Disponen de diversos protocolos de comunicación: RS-485 (Modbus/RTU) o Ethernet (Modbus/TCP).

## TCP2RS+

### Pasarela de comunicación Ethernet

Pasarela orientada a la conversión del medio físico Ethernet a RS-232 ó RS-485. El usuario dispone de Servidor Web, consola desde la cual puede llevarse a cabo la configuración íntegra del equipo. El equipo puede trabajar con IP fija o en modo DHCP a través de identificación por nombre. Es un convertidor de alta fiabilidad, estabilidad y robustez ante ambientes industriales.

## EDMk

### Contador de energía trifásico

Contador de energía activa y reactiva hasta 3 tarifas (EDM3k). Medida de corriente mediante transformadores externos .../5 A ó .../1 A ó .../250 mA (serie MC). Posibilidad de medida en redes de baja y media tensión. Disponible modelo con normativa MID. Dispone de un display LCD retroiluminado, montaje carril DIN: 3 módulos.



## RGU-10C

### Relé de protección diferencial

Relé de protección diferencial inmunizado con display de visualización en tiempo real del valor de fuga. Dispositivo programable en sensibilidad y tiempo de disparo (0,03 a 30 A, según toroidal). Posibilidad de parametrización de reconexión automática. Dispone de un display LCD retroiluminado, montaje carril DIN: 3 módulos.



## Serie Computer

### Reguladores de energía reactiva

Reguladores trifásicos de energía reactiva. Compensan la presencia de potencia reactiva inductiva de forma independiente a la carga existente. Visualizan por display el  $\cos \phi$  y se comportan como un analizador de redes mostrando múltiples parámetros eléctricos. Disponen de un sistema de control de condensadores: informando de cualquier anomalía relacionada con la capacidad de los mismos.



## CIRWATT B

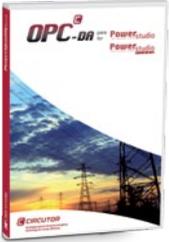
### Contador de facturación de energía

CIRWATT B está orientado a la facturación de energía (normativa EN 50470-1 y EN50470-3 (MID)). Gran variedad, desde pequeños contadores monofásicos hasta contadores para grandes consumidores. Dotados de comunicaciones PLC (*Power Line Carrier*).



# Software adicional

---



## OPC-DA

**OPC-DA** para **PS/PSS/PSSD** es una herramienta de software creada para integrar de una forma rápida y sencilla todos los parámetros eléctricos procedentes del software **PowerStudio**, **PowerStudio SCADA** o **PowerStudio SCADA Deluxe** a un segundo SCADA de control que disponga de un cliente **OPC-DA**.

**OPC-DA** para **PS/PSS/PSSD** incorpora la función Tunneling proporcionando de manera fácil, fiable y segura la comunicación entre varios ordenadores conectados en red (LAN/VPN/IP). Con este método de integración se solucionan los problemas derivados de la configuración DCOM de Windows®.

- Múltiples arquitecturas y topologías de red
- Fácil configuración y puesta en marcha del software **PS/PSS/PSSD**
- Integración automática entre **OPC-DA** y **PS/PSS/PSSD**
- Permite la integración directa de los dispositivos **EDS** y **EDS-3G**
- Inmediata integración entre el servidor y cliente OPC
- Robustez del sistema (servicio de Windows®)
- Arquitecturas IP mediante función *Tunneling*



## SQL DATA EXPORT

**SQL Data Export** para **PS/PSS/PSSD** es una herramienta de software para la integración de los datos procedentes de **PS/PSS/PSSD**, hacia una base de datos nueva o existente del tipo SQL. Con **SQL Data Export** el usuario puede integrar, mediante consultas SQL, los datos procedentes de los equipos de campo conectados al sistema de supervisión.

**SQL Data Export** realiza la conexión con el sistema **PS/PSS/PSSD** mediante conexión IP, facilitando así la instalación del software de exportación SQL en el ordenador más adecuado para el proyecto de consulta o integración de datos.

- Exportación de históricos registrados en **PS/PSS/PSSD** a bases de datos tipo SQL
- Permite la integración directa de los dispositivos **EDS** y **EDS-3G**
- Posibilidad de selección de los dispositivos o bases de datos a exportar
- Programación de la frecuencia de descarga
- Múltiples arquitecturas

# Soluciones para los **Sistemas de Gestión Energética**

con **PowerStudio SCADA**

+ información: [medida@circutor.es](mailto:medida@circutor.es)

**[www.circutor.es](http://www.circutor.es)**



**CIRCUTOR, SA** - Vial Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls (Barcelona) España  
Tel. (+34) **93 745 29 00** - Fax: (+34) **93 745 29 14**  
[central@circutor.es](mailto:central@circutor.es)

