Sistemas de Gestión Energética

Soluciones para Municipios



CIRCUTOR

Tecnología para la eficiencia energética

Sistemas de Gestión 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.*

El uso racional y consciente de la energía es imprescindible para compatibilizar las necesidades de energías actuales y futuras. Por ello, hay una gran necesidad de fuertes políticas de Eficiencia Energética.

La medida de la energía es fundamental para llevar a cabo una buena gestión y mediante equipos con comunicaciones se centralizan todos los datos en un punto para su correcta manipulación

Soluciones para Municipios

Hábitos vs. coste energético

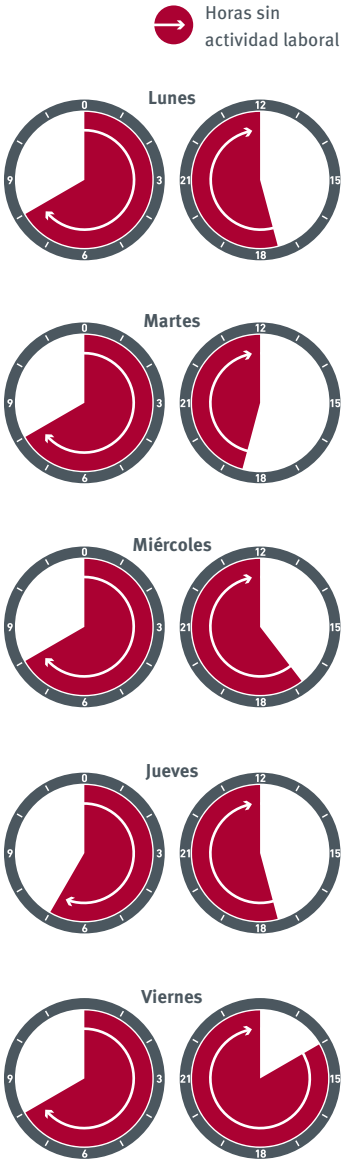
El handicap más importante para cualquier instalación, es certificar que cuando cesa la actividad diaria, las cargas consumidoras de energía eléctrica queden completamente desconectadas, evitando así un consumo no deseado.

Dado que la desconexión de dichas cargas normalmente se realizan de forma manual, es completamente usual que con frecuencia las cargas queden activas por descuido, generando un consumo innecesario.

Si estos gastos son multiplicados por “n” emplazamientos o edificios, los costes derivados de la utilización de instalaciones de forma solidaria, se convierten en un ahorro potencial para los gestores energéticos de los municipios.

Gastos innecesarios fuera de la actividad diaria en emplazamientos u oficinas municipales

1 + 2 + 3 + ••• + n = **Coste 0€**



Los horarios de trabajo no están acotados, y varían según el tipo de instalación.

Particularidades

La realidad es que en los distintos edificios municipales (escuelas, polideportivos, administración, ...) los horarios no están acotados ni son los mismos. Ello provoca que no sea factible la instalación de relojes o programadores horarios con horquillas horarias determinadas.

El acceso a las instalaciones no sólo está permitido a los trabajadores, sino que también accede personal de mantenimiento, usuarios, etc, que proveen a la oficina de servicios indispensables para ejercer la actividad. Por lo tanto existe afluencia de público por parte de los clientes de la propia entidad, y también por parte de proveedores externos que ofrecen servicios a dichas instalaciones.

Por poner un ejemplo, si el personal de limpieza acudiera al edificio escolar por la tarde, una vez finalizadas las clases, y dejara la iluminación o climatización encendida tras su marcha, las cargas quedarían encendidas de forma constante hasta la mañana o jornada laboral siguiente.



La desconexión manual puede provocar un aumento del coste de las cargas eléctricas por descuidos del personal (interno o externo).

Centralización y supervisión de los consumos energéticos municipales

CIRCUTOR fabrica los equipos necesarios para una mejor eficiencia del consumo eléctrico y puede asesorar a la empresa instaladora para conseguir la forma más eficiente de su instalación. El objetivo es asegurar la desconexión de las cargas cuando no existe actividad o presencia física en las instalaciones.

Para ello y en primer lugar, deberemos preparar la instalación de forma que mediante la desconexión de un interruptor, contactor o telerruptor, nos permita parar de forma controlada las diferentes cargas que proveen de confort a la instalación (climatización, iluminación y fuerza). Es importante que estos tres elementos se diseñen eléctricamente de manera que puedan utilizarse de forma individual, independientemente del uso u horario al que se accede a la instalación.



Las cargas que proveen de confort a una instalación se dividen en: climatización, iluminación y fuerza (ordenadores, impresoras, etc.)

Climatización

Es evidente que el paro de la maquinaria deberá realizarse por la maniobra y en ningún caso por potencia o suministro de la propia carga.

Iluminación

La iluminación corresponde evidentemente a una parte importante del confort. Dependiendo del tipo de instalación, el gasto derivado del consumo en concepto de iluminación puede ser superior al 35% del consumo energético total.

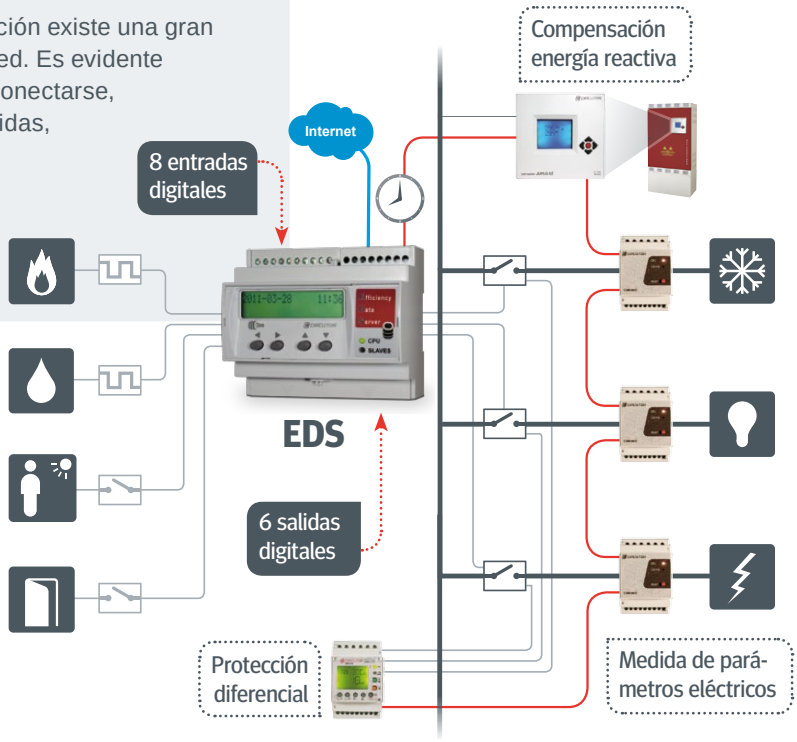
Fuerza

Además de la climatización e iluminación existe una gran cantidad de cargas conectadas a la red. Es evidente que algunas de ellas no pueden desconectarse, hay otras cargas que quedan encendidas, o bien en stand by, generando un consumo permanente de alrededor del 10-15% respecto el consumo global del emplazamiento.

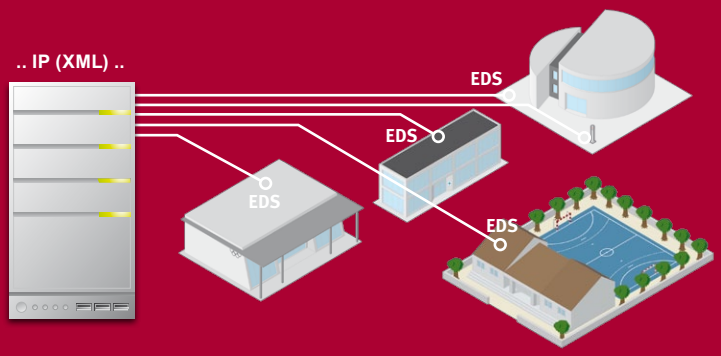
Otros consumos

Mediante impulsos, el equipo **EDS**, puede leer también el consumo en los contadores de agua y gas, y de esta manera conocer a medida que llegue, cual será la factura de este servicio. También puede servir para generar una alarma si el consumo se ha disparado, como por ejemplo en una fuga.

Sistema de Gestión Energética



El sistema está supervisado por un ordenador central ubicado en una sala segura de mantenimiento municipal, el cual comunica mediante comunicación IP con el elemento de control **EDS** ubicado en cada una de las instalaciones.



Un ordenador central supervisa todos los puntos de control de cada una de las instalaciones.

EDS es un equipo que dispone de 4 salidas de relé para atacar a los circuitos de alimentación y cuatro entradas digitales (libres o en tensión según modelo). En su interior cuenta con una aplicación de supervisión y control que responde a peticiones del tipo XML (**PSS Embedded**).

Desconexión manual centralizada

Monitorizados todos los **EDS** de forma remota y en consecuencia conociendo el estado de todas las instalaciones, en ocasiones es frecuente disponer de personal 365 días 24 horas. Este personal supervisa de forma remota las instalaciones, y son los encargados de realizar desconexiones masivas a horas intempestivas durante las tardes, noches o bien fines de semana.

Adicionalmente pueden programarse alarmas masivas de desconexión, dependiendo incluso del perfil del emplazamiento.

Desconexión automática centralizada

Al cesar la actividad diaria, el responsable de la instalación activa el sistema de seguridad, dejando operativa la alarma de seguridad de la instalación.

La activación de este sistema reporta de forma remota una señal de activación, que certifica que la instalación ha finalizado la jornada diaria. Los sistemas de seguridad reportan en tiempo real dichos estados, y es en ese preciso instante cuando las cargas consumidoras de energía deberían quedar desconectadas en su totalidad.

Es por ello que la opción más eficiente se produciría integrando el sistema de seguridad con el sistema de Eficiencia Energética, y en consecuencia forzando de manera automática la desconexión de las cargas locales (climatización, iluminación y fuerza).



La implantación de este sistema de Eficiencia Energética Eléctrica supone a la entidad un importante ahorro económico de hasta el 15%.

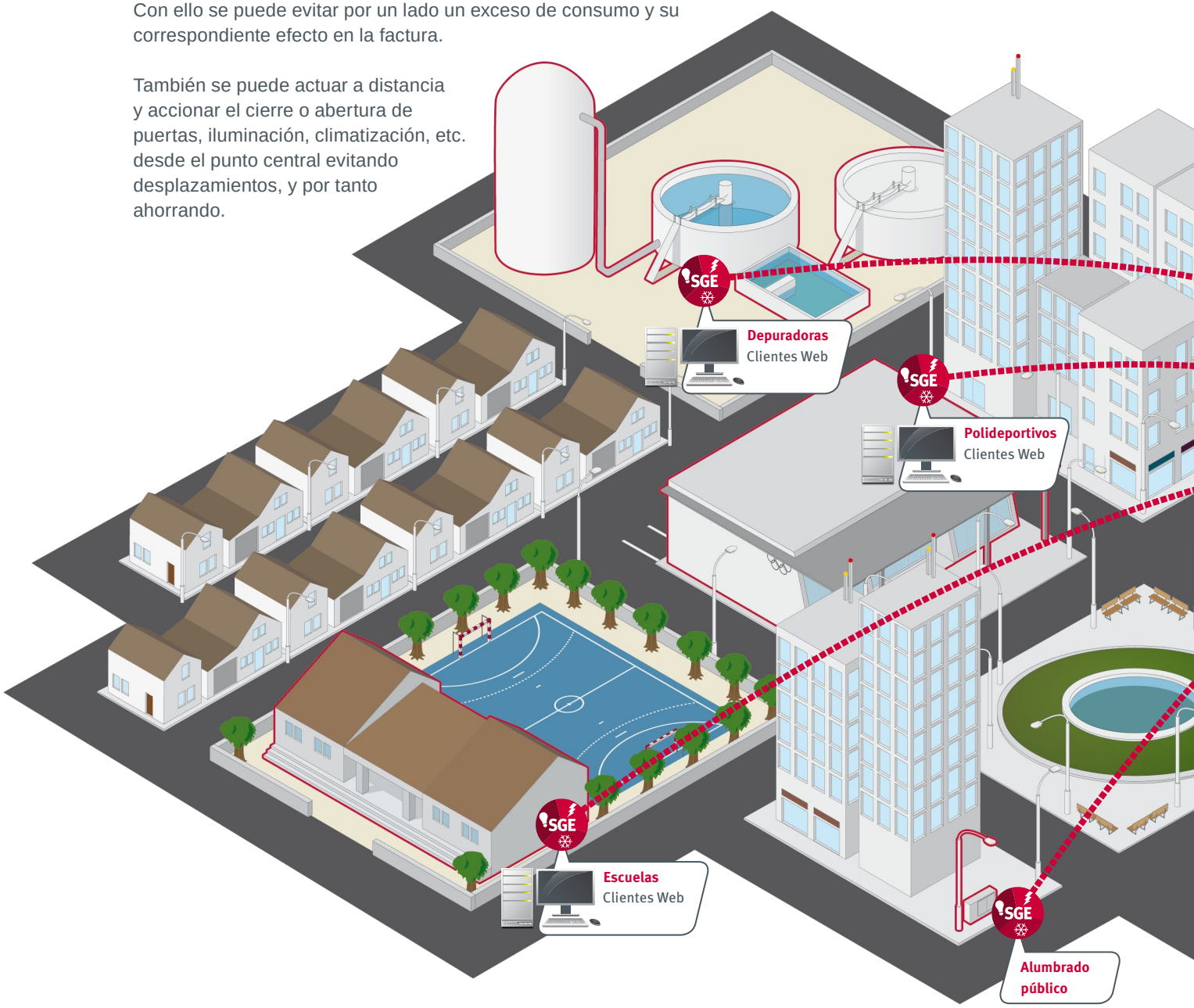
Cabe decir que, en caso necesario, dicha señal de desconexión del sistema, pudiera llevarse a cabo mediante una señal digital de forma local en el emplazamiento.



Esquema de centralización y supervisión de los consumos energéticos municipales

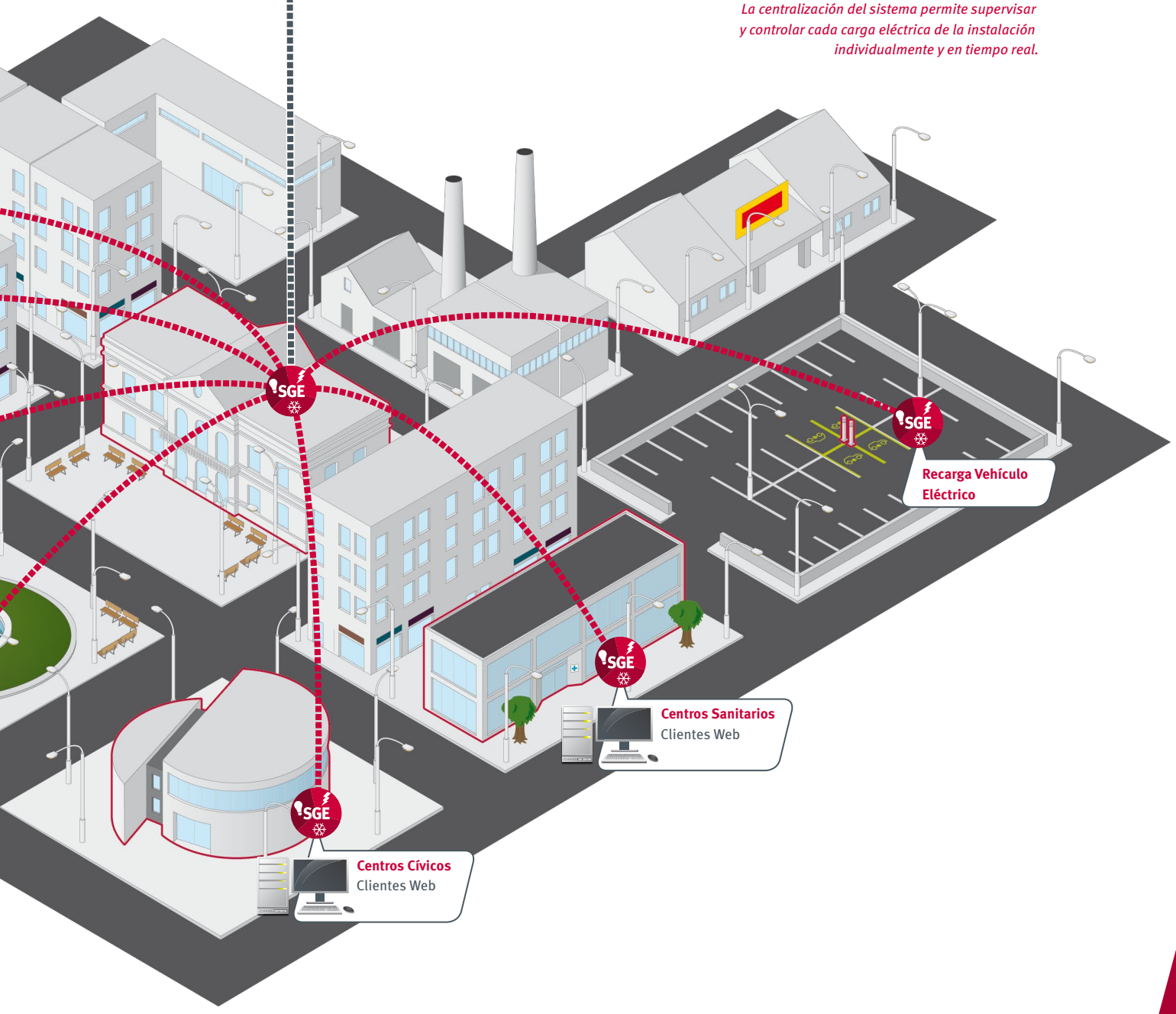
Con el sistema de gestión energética de **CIRCUTOR** se puede centralizar y supervisar desde una oficina central los consumos de todos los edificios municipales. El máximo responsable de mantenimiento municipal puede conectarse a cada instalación y leer los históricos y generar antes de recibirlas, las facturas de los distintos servicios energéticos como la electricidad, el gas i el agua. Si la conexión se realiza diariamente se puede contrastar con consumos anteriores y detectar si hay algún tipo de fuga por un consumo excesivo. Con ello se puede evitar por un lado un exceso de consumo y su correspondiente efecto en la factura.

También se puede actuar a distancia y accionar el cierre o abertura de puertas, iluminación, climatización, etc. desde el punto central evitando desplazamientos, y por tanto ahorrando.



Servidor PowerStudio Scada 3.0
Servidor XML integrado, Servidor Web
Multipuesto, Tecnología 32/64 bits,
S.O.: Linux/Windows

La centralización del sistema permite supervisar y controlar cada carga eléctrica de la instalación individualmente y en tiempo real.



Recarga de vehículos eléctricos

La movilidad eléctrica es ya una realidad, y aunque su implementación está siendo lenta, es la situación ideal para poder adecuar progresivamente las infraestructuras necesarias. Desde el punto de vista de un municipio, debe preverse la instalación de puntos de recarga en las calles (puntos aislados), en aparcamientos públicos y también para la recarga de las propias flotas municipales (cargas multipunto).

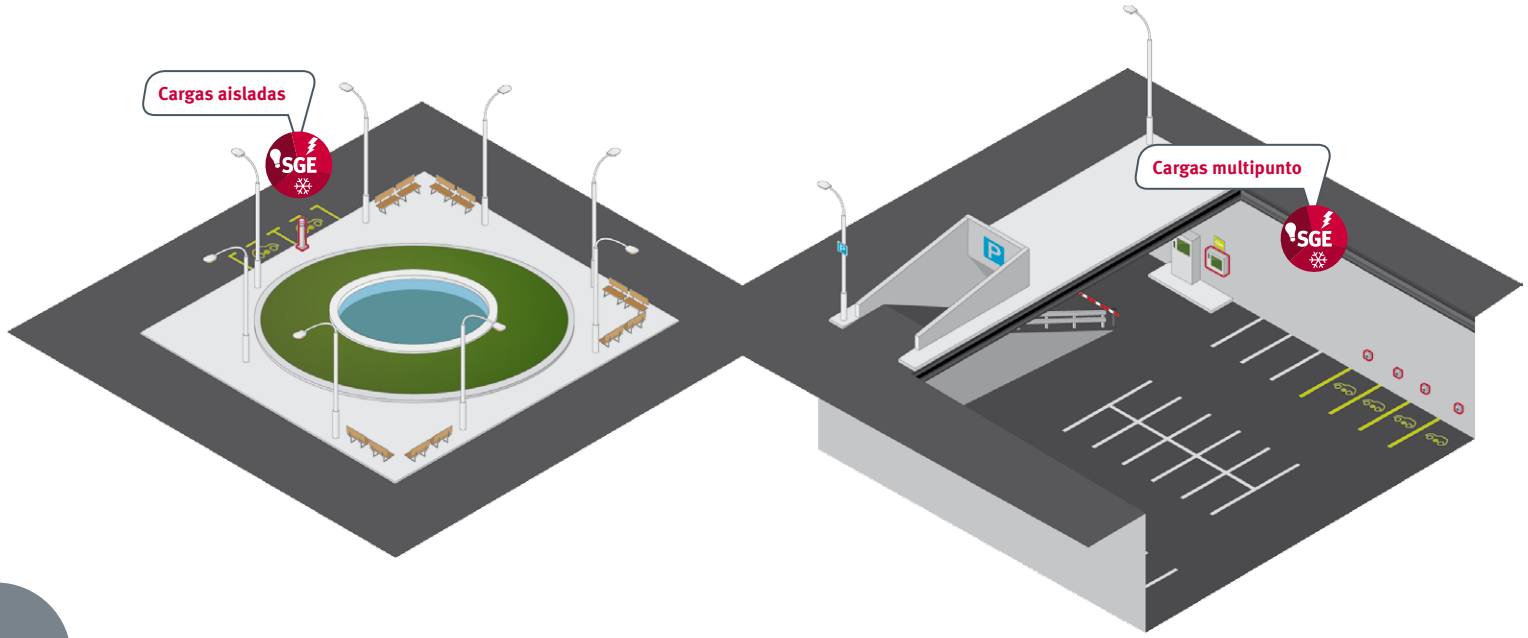
Cargas aisladas

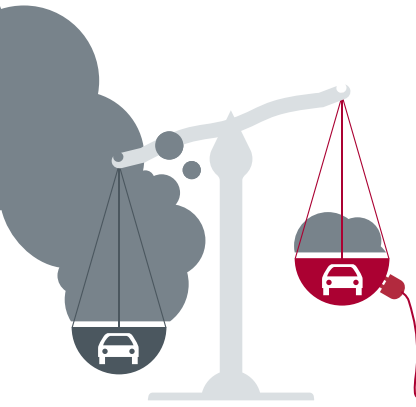
La recarga en calles son puntos aislados en los cuales se debe prever una potencia de suministro adecuada. Las comunicaciones con el centro de control se pueden realizar a través de modem GPRS/3G, Ethernet, etc.

Los equipos de **CIRCUTOR** integran sistemas de seguridad eléctrica, protección antivandalismo y están adaptados para soportar condiciones climáticas adversas, para su instalación en zonas públicas.

Cargas multipunto

La instalación de varios puntos de recarga en un mismo lugar debe disponer, además, de los propios equipos, de un sistema inteligente para evitar la carga de todos los puntos al mismo tiempo. Dependiendo además de si las cargas son monofásicas, se deberá instalar un filtro activo para el equilibrado de las fases, la eliminación de armónicos y la compensación de la energía reactiva. **CIRCUTOR** dispone de la tecnología y experiencia en este tipo de instalaciones que avalan su know-how.





Reducción del CO_2

Uno de los mercados más importantes en la actualidad para el vehículo eléctrico, son las flotas de vehículos, tanto de mantenimiento, como de servicios, como de transporte.

Uno de los sectores más contaminantes y de mayores externalidades y costes para la administración y las empresas de servicios, son las flotas de vehículos que de manera habitual se mueven por entornos urbanos o metropolitanos.



Power studio .circutor.com SCADA

Software de centralización y supervisión energética

PowerStudio es un software potente, sencillo y de entorno amigable, que permite una completa supervisión energética de analizadores de redes, contadores, fugas a tierra y un control completo de un amplio rango de magnitudes.

PowerStudio, en combinación con los equipos y sistemas **CIRCUTOR**, se adapta a las necesidades de la instalación ofreciendo las siguientes medidas de gestión eficiente:

Software adicional



SQL DATA

Módulos de exportación de históricos a SQL server



OPC-DA

Conector de datos para sistemas externos con cliente OPC-DA



Power studio mobile

Software básico para dispositivos móviles

Gestión energética

- Creación de históricos
- Determinación de líneas base
- Control de costes energéticos
- Balance energético
- Ratios de consumo de energía
- Informes de consumos

Mejora de la productividad

Mantenimiento

- Tablas de alarmas
- Control de la calidad de suministro
- Análisis y gestión de variables técnicas
- Informes técnicos

Costes productivos

- Correcta imputación de costes de energía
- Ratio energía / unidad de producción
- Informes costes / ratios productivos

Herramienta imprescindible para la certificación UNE 16001 / ISO 50001

Versiones

PowerStudio está disponible en tres versiones con diferentes prestaciones, para adaptarse a las necesidades del sistema de gestión en concreto.

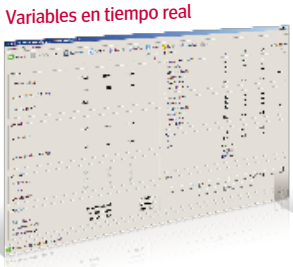
Power studio .circutor.com

Power studio .circutor.com SCADA

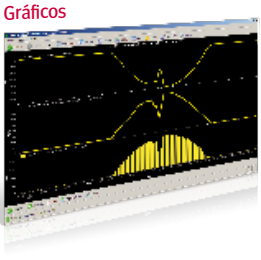
Power studio .circutor.com SCADA Deluxe



Variables en tiempo real



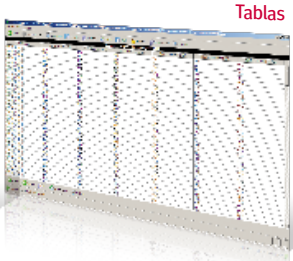
Gráficos



Gráficos



Tablas



Productos **CIRCUTOR** utilizados en el sistema

EDS

Gestor energético



Efficiency Data Server es un gestor energético dotado de **PowerStudio Embedded** con servidor Web integrado, que facilita al usuario la consulta de cualquier variable eléctrica al conectarse mediante un bus RS-485 a equipos de medida. Dispone de 8 entradas digitales libres de tensión y 6 salidas por relé programables. Sus principales características son:

- Parametrización y gestión de eventos automáticos
- Sistema de registro de alarmas y gestión de eventos del sistema
- Alarmas mediante correo-e
- Puerto RS-485 hasta 5 equipos **CIRCUTOR.** Conexión Ethernet.

Analizadores

CVM

Analizadores de redes eléctricas trifásicas y monofásicas



Analizadores de redes, montaje carril DIN o panel, para la medida de redes eléctricas monofásicas o trifásicas equilibradas y desequilibradas; diseñados específicamente para la medida de hasta 230 parámetros eléctricos y la transmisión de dichos datos a través del bus de comunicación RS-485.

Los analizadores de redes **CVM** de **CIRCUTOR** se adaptan a sus necesidades ofreciendo diferentes posibilidades. Según el modelo, disponen de display, o de memoria de máximos y mínimos de los principales parámetros eléctricos (U, I, P, ...).

Transformadores

MC3 63 / 125 / 250 A

Transformadores eficientes trifásicos



El nuevo sistema de medida **MC3** consta de tres transformadores eficientes en un mismo envolvente. Esta disposición innovadora de los transformadores aporta importantes ventajas al profesional durante la fase de instalación de analizadores de redes en cuadros modulares. Acorde con la norma de transformadores **IEC 60044-1**. disponen de salida 250 mA para una medida más eficiente.

Además, **CIRCUTOR** dispone de una amplia gama de transformadores con salida estandar de 5 A de secundario que mide desde 50 A hasta 4.000 A.

Centralizadores

Serie LM

Centralizadores de señales analógicas y digitales



CIRCUTOR dispone de varios centralizadores de señales digitales y/o señales analógicas que permiten integrar en el sistema de gestión cualquier parámetro no eléctrico, como por ejemplo: impulsos de contadores de agua, gas, temperatura, humedad, unidades de producción, etc.

Contadores

CIRWATT B

Contadores de energía multifunción para tarifación



Amplia gama de contadores de energía para tarifación, con doble puerto, para poder integrar en el sistema de gestión. Contadores monofásicos o trifásicos, con conexión directa o indirecta y con posibilidad de comunicaciones por RS-485, Ethernet, GPRS o PLC.

Reconexión

WRU-10 RAL / RGU-10 RAL

Relés diferenciales con reconexión automática



Los relés diferenciales con reconexión automática permiten en caso de caída del diferencial por una fuga intempestiva, volver a reconectar y así dar continuidad al servicio sin necesidad de que el usuario se desplace para rearmar el sistema eléctrico.

Con la intención de integrar los equipos en el sistema de gestión energética para el mantenimiento preventivo de las líneas, los equipos disponen de comunicaciones RS-485, según modelo.

Compensación de Energía Reactiva

Baterías de condensadores y filtros para la compensación de reactiva



La compensación de la energía reactiva es imprescindible para una buena gestión del sistema de distribución de la instalación. **CIRCUTOR** dispone de una amplia gama de baterías de condensadores para adaptarse a cualquier tipo de instalación.

Dispone de equipos para compensar desde 5 kvar hasta 800 kvar, con maniobra por contactor o con sistema estático (para instalaciones con variaciones rápidas) como ascensores, y con filtros de rechazo para aquellas instalaciones que tienen armónicos en su red.

RVE

Recarga inteligente de vehículos elétricos



Equipos para la recarga de vehículos eléctricos con funciones específicas para obtener la máxima eficiencia de las redes existentes o futuras redes inteligentes. Está formado por estaciones de recarga exterior (postes), estaciones de recarga para parkings, interior y exterior, sistemas multipunto, sistemas de recarga rápida, tarjetas y accesorios de prepago. Disponen, según tipo, de comunicaciones RS-232, RS-485, TCP/IP, etc.



Sistemas de Gestión Energética

Soluciones para Municipios

+ información: **medida@circutor.es**

www.circutor.es

Diseñado por: Dpto. Comunicación e Imagen - CIRCUTOR, SA

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

Código: C2S011

CIRCUTOR, SA se reserva el derecho de modificar cualquier información contenida en este catálogo.