

# Sistemas de Gestión Energética

Soluciones para gestión de consumos



 **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.*

# Gestión de consumos

## Particularidades

La principal preocupación en este tipo de instalaciones es ofrecer un servicio eficiente y justo, tanto para el propietario como para el cliente final. Habitualmente los usuarios de estos puntos de consumo no tienen conciencia del uso racional de la energía o el agua. En muchos casos llegan al emplazamiento y usan todo tipo de cargas sin preocuparse por la energía o el agua consumida ya que pagan lo mismo tanto si consumen mucho o poco.

Además, dado que la desconexión de las 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" puntos a medir (parcelas o amarres), los costes derivados de la utilización de instalaciones de forma solidaria, se convierten en un ahorro potencial para los responsables energéticos de las instalaciones de los puertos o campings.

Gastos innecesarios en embarques y puertos náuticos

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \text{Coste } 0\text{€}$$

## Soluciones

**CIRCUTOR** ofrece 2 soluciones para la gestión de los consumos en campings y puertos náuticos:

- Sistema de lectura y actuación remota vía **PLC** para la gestión inteligente de sus contadores de energía y agua. Estos simplemente se han de conectar a la red de baja tensión y automáticamente son detectados por el equipo encargado de la gestión del sistema: el concentrador **PLC 800**. A través de este sistema, los responsables del camping o puerto náutico, leen remotamente el consumo inicial de un contador asignado a un amarre a la llegada de un nuevo cliente, y habilitan el suministro eléctrico. Una vez finalizada la estancia del cliente final, los responsables del puerto náutico cortan el suministro eléctrico de forma remota sin necesidad de desplazarse al amarre. Desde la oficina central se realiza una imputación del coste de la energía y agua consumida durante la estancia.
- Sistema de **prepagado**: A la llegada al camping o puerto náutico, el usuario pagará la cantidad a consumir de energía y agua correspondiente (a cada parcela o amarre) y ésta será cargada en una tarjeta **RFID**. Mediante la tarjeta podrá activar el contador del amarre y conectar el suministro, tanto de energía como de agua. Si el usuario llega a sobrepasar el consumo que pagó al llegar al punto de conexión, el contador cortará automáticamente el suministro del amarre o de la parcela. Con este sistema aseguramos que los usuarios siempre pagan antes de consumir.



**PLC**  
Coms.

**PLC (Power Line Communications)**

Es un sistema de comunicaciones que utiliza la línea eléctrica existente en una instalación.



**RFID (Radio Frequency Identification)**

Es un sistema de almacenamiento y recuperación de datos capaz de transmitir la identidad de un objeto mediante ondas de radio.

## ¿Cómo funciona el sistema con comunicaciones PLC?

El Sistema de Gestión Energética con PLC para campings y puertos náuticos de **CIRCUTOR** esta compuesto de 3 elementos:

- Contadores de energía eléctrica **CIRWATT B**: Se instalan en cada parcela o amarre para medir el consumo eléctrico y gestionan la conexión/desconexión.
- Concentrador de datos **PLC 800**: Este dispositivo descarga los datos de los contadores de energía y gestiona la apertura/cierre del suministro eléctrico en cada parcela o amarre.
- Concentrador de impulsos **LM6120** con comunicaciones PLC.

### Sistema fácil de instalar

La conexión de un nuevo contador a la red no supone ningún tipo de configuración adicional, ya que al conectarse, éste se autodetecta en el concentrador **PLC 800** y automáticamente empieza la descarga de datos, sin necesidad de que nadie intervenga en el proceso.

### Robustez (sitema PLC)

El sistema utiliza los propios contadores para reenviar la información. Esto permite asegurar la comunicación con aquellos equipos que se encuentran más alejados del centro de transformación.

### Seguridad (sitema PLC)

La seguridad en cuanto al acceso a los datos de consumo está asegurada mediante la definición de usuarios y contraseñas que limitan el acceso al sistema de control.

## ¿Cómo funciona el sistema prepago mediante RFID?

El Sistema de Gestión Energética con prepago para campings y puertos náuticos de **CIRCUTOR** está compuesto de 1 elemento principal:

- **Dispensador de energía B II**: Este contador con sistema de prepago mediante tarjetas **RFID** permite controlar el consumo de energía y agua.

### Comunicación en ambos sentidos (sitema PLC)

Este sistema de gestión, permite tanto la lectura como la actuación sobre los contadores de forma remota. Por ejemplo podemos leer el consumo de energía asociado a un amarre y además podemos actuar remotamente sobre su suministro eléctrico y de agua.

### Consumo y estado del suministro eléctrico y agua actual (sitema PLC)

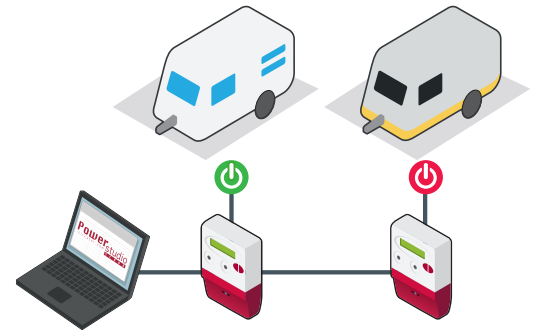
Mediante el *software* de gestión es posible realizar la lectura de los parámetros eléctricos (energía, tensión, corriente,...), del contador de agua y el estado del suministro de electricidad de la parcela o amarre (conectado o desconectado).



# Ventajas

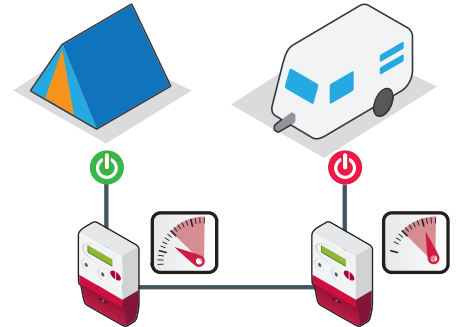
## Controla el suministro de cada parcela o amarre

El contador dispone de un mecanismo interno que permite cortar el suministro eléctrico y agua cuando la parcela o amarre está vacío. Mediante PLC y de forma remota se puede restablecer desde el *software* de control, en el momento que dicho amarre sea ocupado de nuevo.



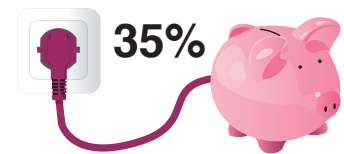
## Limita la potencia por parcela o amarre

El sistema permite limitar la potencia de cada amarre gracias al mecanismo interno que posee el contador. El funcionamiento será el siguiente: se programará la potencia máxima al contador, y si el cliente la sobrepasa, el contador automáticamente cortará el suministro eléctrico. Para que recupere el suministro eléctrico el cliente deberá desconectar algunas cargas hasta conseguir que el consumo esté por debajo de la potencia programada.



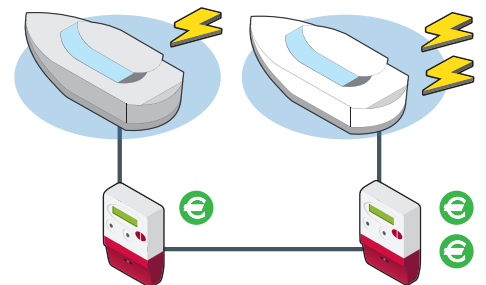
## Ahorro energético

Con el sistema de **CIRCUTOR**, se podrá facturar al cliente su consumo energético real durante su estancia, hecho que le aporta la conciencia de su consumo, llevándolo al uso racional de la energía. Gracias a ello se podrá ahorrar, en algunas ocasiones, hasta un 35% en la gestión energética del camping o puerto náutico.



## No es necesario cableado adicional

Con el sistema PLC no es necesaria ninguna instalación adicional, ya que para las comunicaciones se utilizan los cables de Baja Tensión. De esta manera evita la necesidad de realizar obras para la colocación del cableado deshabilitando temporalmente sus instalaciones.

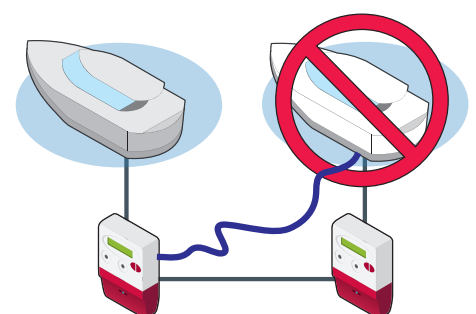


## El cliente paga lo que consume

Gracias al sistema de **CIRCUTOR**, se obtendrá los datos reales del consumo eléctrico por amarre. En el caso del PLC, el *software* de gestión se encargará de hacer la factura por usuario automáticamente.

## Evita fraudes

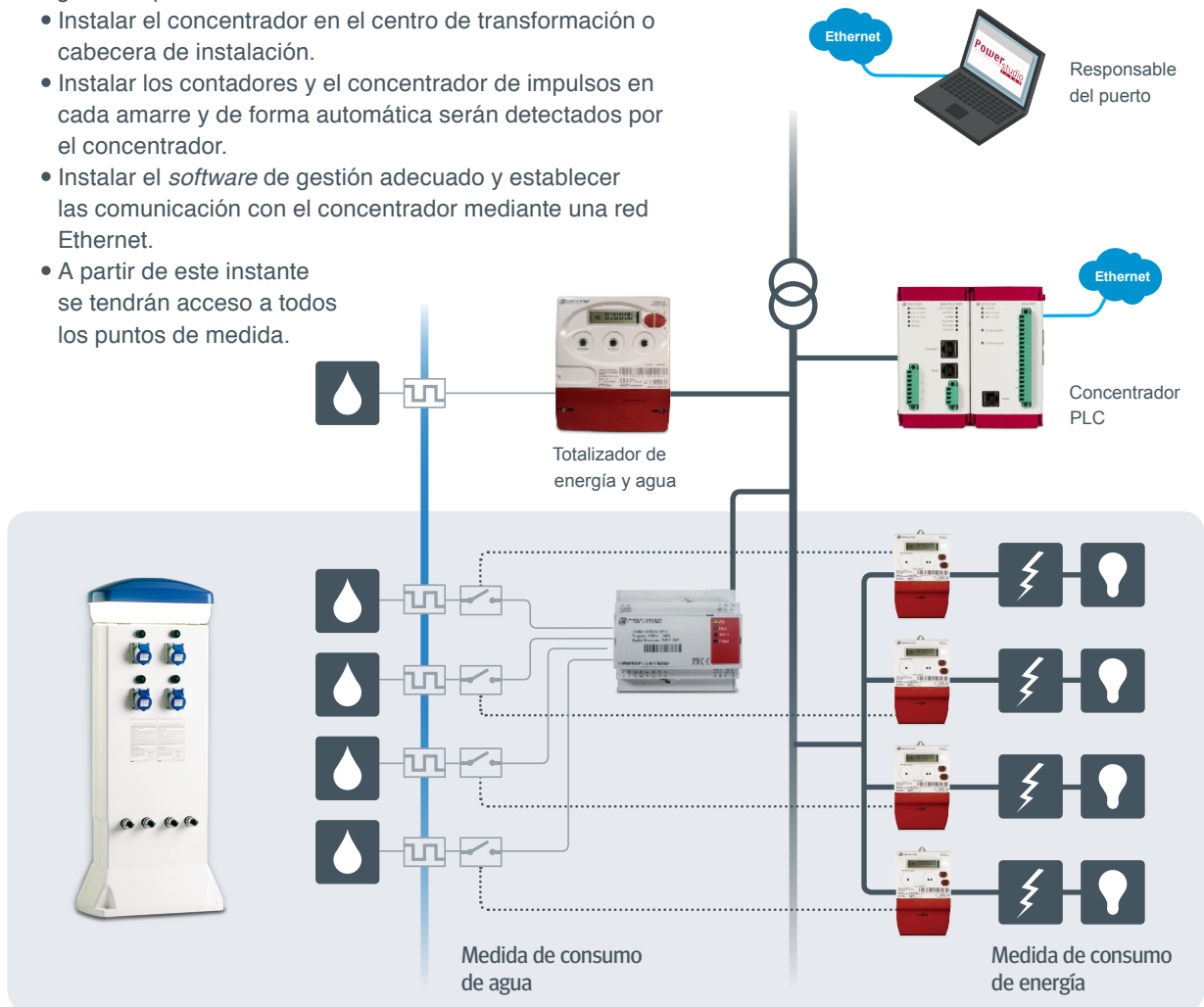
Remotamente se podrá actuar sobre el mecanismo interno del contador cortando y reponiendo el suministro eléctrico de la parcela o amarre. Los clientes solamente podrán tener servicio en el amarre asignado. Con esto se consigue que no se conecten a un amarre adyacente que esté libre.



## Como se instala el sistema PLC?

Para completar el proceso de instalación se deben seguir los siguientes pasos:

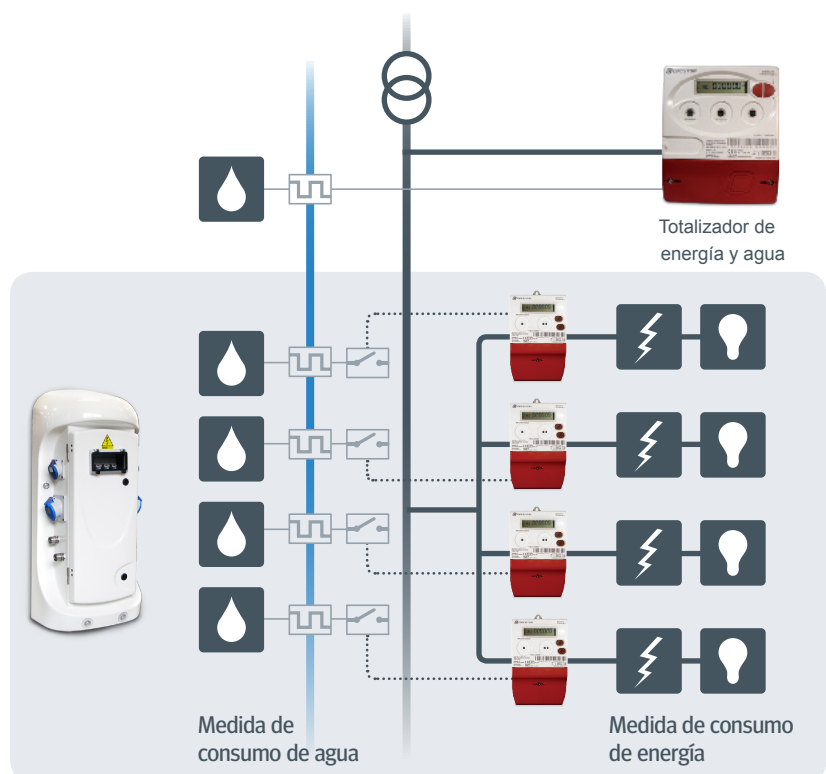
- Instalar el concentrador en el centro de transformación o cabecera de instalación.
- Instalar los contadores y el concentrador de impulsos en cada amarre y de forma automática serán detectados por el concentrador.
- Instalar el *software* de gestión adecuado y establecer las comunicación con el concentrador mediante una red Ethernet.
- A partir de este instante se tendrán acceso a todos los puntos de medida.



## Como se instala el sistema prepago?

Para completar el proceso de instalación se deben seguir los siguientes pasos:

- Instalar los dispensadores en cada amarre para que los usuarios puedan activar el suministro de energía y agua de éstos.



## Productos **CIRCUTOR** utilizados en el sistema



### SGC

**Sistema seguro y compacto de gestión de consumos de energía**

Solución integral para la gestión remota, vía PLC, de los consumos en campings o puertos náuticos. Su fácil instalación permite la centralización y gestión de energías en un armario compacto.

Existe distintos modelos para varios tipos de consumo.



### CIRWATT B

**Contador monofásico**

**CIRWATT B II:** contador monofásico para medir y registrar la energía eléctrica consumida. Dispone de módulo integrado de comunicación PLC y de relé integrado. A través del *software* de gestión y del **PLC 800** se puede limitar la potencia en cada amarre y conectar-cortar el suministro cuando un cliente llega-marcha de la amarre asignado.

**Dispensador de energía B II:** existe también un modelo con sistema de **prepago** para garantizar que los clientes abonan el gasto que realizarán previamente al consumo del mismo.



### CIRWATT B

**Contador y registrador multifunción trifásico**

Contador para medir y registrar la energía eléctrica consumida. Generalmente se instala en cabecera de la instalación para tener la información de la energía total consumida.



### CIRLAMP

**Sistema de gestión del alumbrado exterior**

Sistema formado por **CirLAMP manager** y **CirLAMP Nodo**. CirLAMP manager utiliza la tecnología PLC aprovechando la línea eléctrica existente de la instalación para comunicarse con los CirLAMPs Nodo, instalados en cada punto de luz de la vía.



**CIRLAMP manager**   **CIRLAMP nodo** 



### PLC 1000

**Concentrador PLC**

Concentrador con comunicaciones PLC (a través de los cables existentes en la instalación). El concentrador es el equipo responsable de gestionar los equipos instalados: leer y almacenar lecturas de energía para poder facturar, abrir-cortar suministro eléctrico o regular el consumo máximo.



### LM6I20

**Concentrador de impulsos con comunicaciones PLC**

Equipo, con comunicaciones PLC, para tomar lecturas de cualquier dispositivo que emita impulsos (hasta 6 equipos) como contadores de agua o gas. Dispone de 2 salidas que pueden actuar sobre contactores, dispositivos sonoros y/o luminosos para realizar una maniobra de protección o de alarma.



### CEM

**Contadores de energía eléctrica multifunción**

Los nuevos contadores CEM para montaje en carril DIN, son contadores estáticos monofásicos y trifásicos para la medida de energía activa de Clase B/1 (EN 50470 / IEC 62053-21), y medida de energía reactiva Clase 2 (IEC 62053-23). Disponen de un display LCD (7 dígitos) con sistema de pantallas rotativas y 2 botones (1 precintable) para visualizar toda la información medida.



### RVE

**Recarga inteligente de Vehículos Eléctricos**

**CIRCUTOR** dispone de diferentes equipos para la recarga de vehículos eléctricos en vías urbanas o interurbanas y domésticas.

La gama de productos **RVE** han sido pensados para proporcionar al usuario un método sencillo para la carga de su vehículo.



# CIRLAMP

Sistema de gestión del alumbrado exterior

## Soluciones para la gestión del alumbrado

**CIRCUTOR** ha desarrollado el sistema **CirLAMP**, el cual permite la gestión inteligente del alumbrado exterior, aumentando la eficiencia mediante la disminución del consumo de energía, y elaborando herramientas que ayuden al usuario al diagnóstico de problemas y mantenimiento del alumbrado.

**CirLAMP** es un sistema muy sencillo de instalar, cumplimiento con las exigencias de cualquier alumbrado público y ampliando enormemente sus eficiencias, convirtiendo la gestión de alumbrado en una gestión energética eficiente y sencilla.

### Objetivos

- **Detección y aviso de parpadeo de la lámpara**
- **Reducción de los costes de mantenimiento**
- **Reducción de la contaminación y emisiones CO<sub>2</sub>**

### ¿Cómo funciona el sistema CIRLAMP?

CirLAMP Manager utiliza la tecnología PLC (Power Line Communications) aprovechando la línea eléctrica existente de la instalación para comunicarse con los CirLAMPs Nodo, instalados en cada punto de luz de la vía.

### Mantenimiento preventivo y eficiencia energética

Gracias al sistema CirLAMP, podemos detectar las anomalías en la luminaria, como por ejemplo, luminaria fundida, parpadeo de la lámpara, condensador abierto, o controlar el tiempo de vida de cada lámpara, lo que asegura el correcto mantenimiento de las instalaciones. En cuanto el sistema CirLAMP detecta una incidencia, envía un correo electrónico con información detallada.

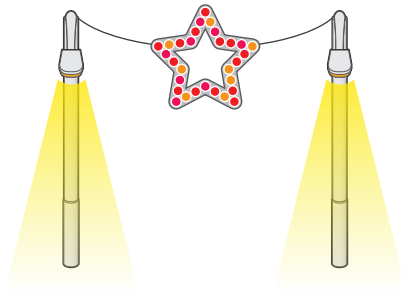
- **Tiempos de encendido y apagado de cada punto de luz**
- **Parámetros eléctricos**
- **Detección y aviso de lámpara fundida**
- **Detección y aviso de condensador abierto**
- **Detección y aviso de parpadeo de la lámpara**

**CIRLAMP**  
manager 



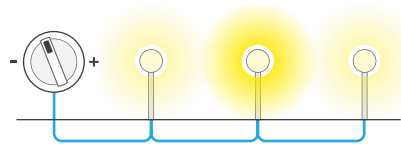
**CIRLAMP**  
nodo 





### Regulación de la iluminación de forma independiente

Posibilidad de configurar 4 intervalos distintos de tiempo (min) y la potencia de salida para cada periodo (%), también es posible modificar en cualquier momento y de forma permanente la configuración de los intervalos y de los porcentajes.



### Gestión independiente punto a punto

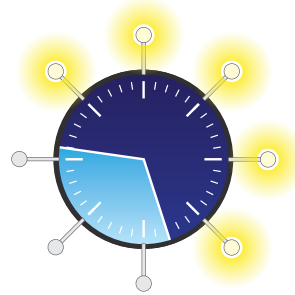
Posibilidad de conexión y regulación independiente de cada punto de luz por los cables de baja tensión, mediante la tecnología PLC.

### Servidor WEB

El CirLamp Manager dispone de servidor WEB integrado a través del cual es posible configurar los diferentes parámetros del sistema desde cualquier punto con conexión a internet (servidor web protegido mediante autenticación de usuarios).

### XML (SOAP)

Fácil integración del dispositivo en cualquier aplicación de gestión de energía, gracias al sistema de comunicaciones XML (SOAP) con el que trabaja el CIRLAMP Manager). Compatible con el sistema de gestión energética de CIRCUTOR PowerStudio SCADA.



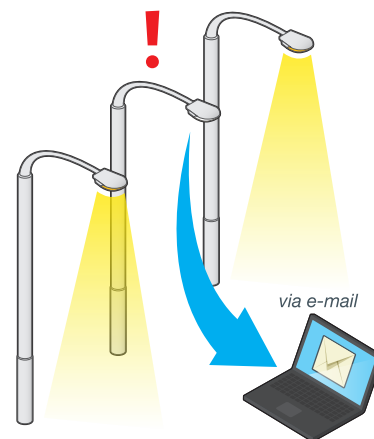
### Modulo 8i80 con reloj astronómico

Posibilidad de conectar el modulo 8i80 (8 entradas y 8 salidas de relé), con reloj astronómico integrado. El módulo 8i80 y el CIRLAMP Manager interactúan entre sí y detectan el orto y el ocaso para, de esta manera, abrir o cerrar las salidas del relé según el momento del día.



### Plug&Play

Al conectar el equipo a la red, éste es autodetectado por el CIRLAMP Manager, y automáticamente se encarga de su configuración y puesta en marcha.

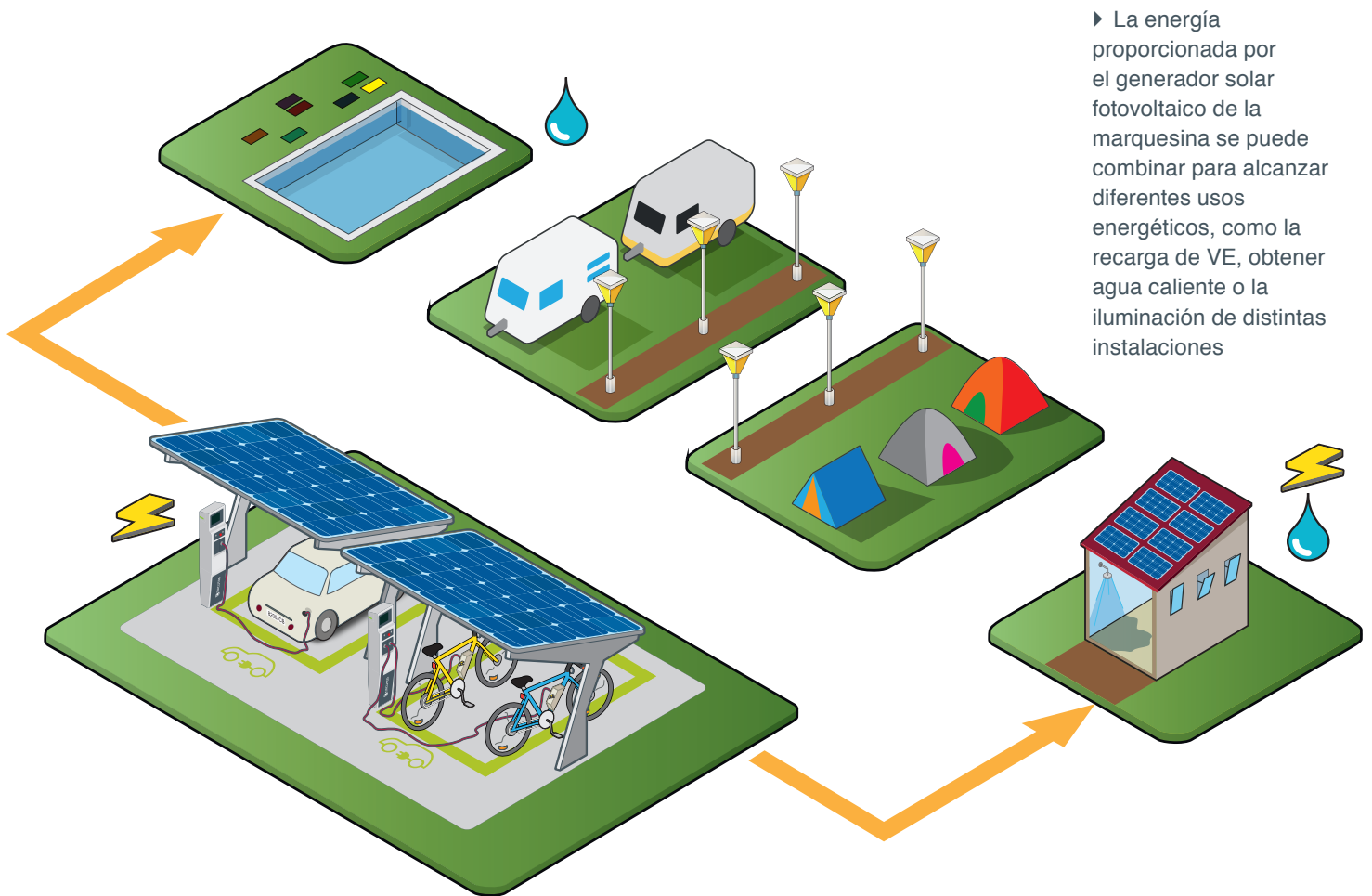


### Comunicación Bidireccional

Permite la lectura y la actuación sobre los CIRLAMP Nodo de forma remota. Pueden leerse los parámetros de potencia de una luminaria, y al mismo tiempo cambiar la programación horaria de regulación.

## Autoconsumo con energía solar y recarga de vehículo eléctrico

### Kits para marquesina solar y postes de recarga



► La energía proporcionada por el generador solar fotovoltaico de la marquesina se puede combinar para alcanzar diferentes usos energéticos, como la recarga de VE, obtener agua caliente o la iluminación de distintas instalaciones

## Descripción

Las marquesinas solares están integradas por una sólida estructura de acero mecanizada, soldada y galvanizada que permite integrar el campo de generación fotovoltaico optimizando el uso del terreno, garantizando la seguridad de la instalación y con un agradable diseño.

La energía proporcionada por el generador solar fotovoltaico de la marquesina se puede combinar para alcanzar diferentes usos energéticos:

- La alimentación de cualquiera de los sistemas de recarga de vehículo eléctrico mediante la combinación con una estación inteligente de CIRCUTOR, evita aumentar la potencia contratada en la instalación.

- Autoconsumo instantáneo conectado a la red interior de la instalación.
- Autoconsumo aislado de la red mediante la alimentación de un sistema de recarga de baterías.

CIRCUTOR dispone de una amplia gama de cargadores para vehículos eléctricos (VE) en distintos formatos (postes y cajas) para recarga interior o exterior según los modos de carga (lenta, rápida y súper-rápida).

# PowerStudio

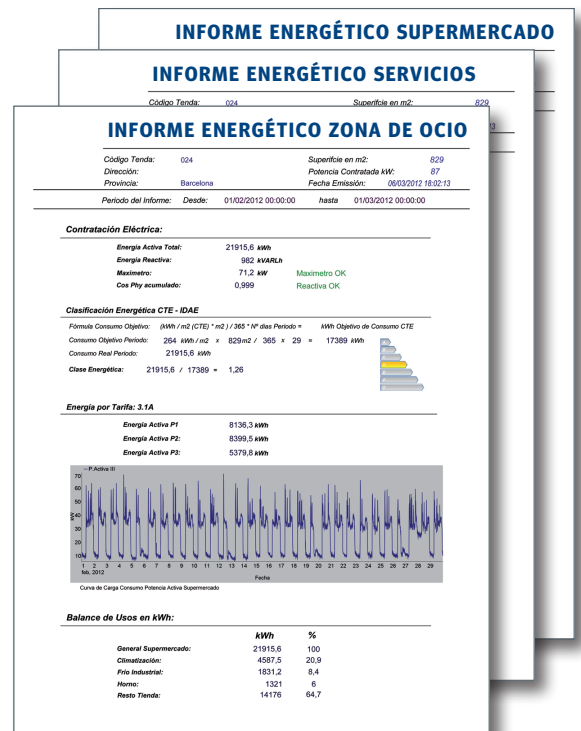
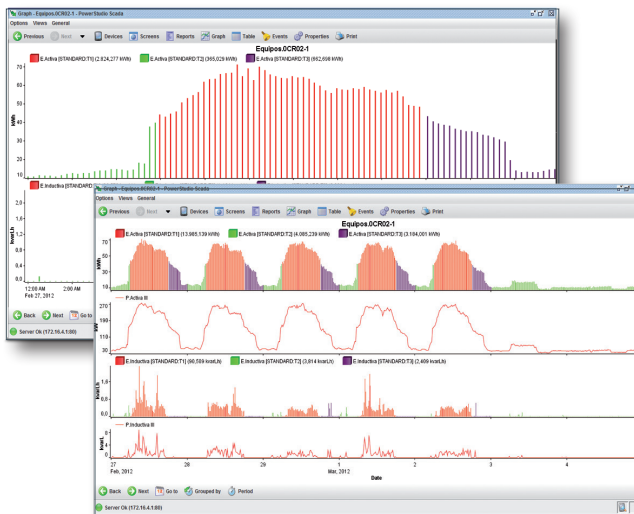
PowerStudio es un *software* potente, sencillo y de entorno amigable, con el cual se pueden realizar:

- *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.

**Powerstudio**  
circutor.com



► Visualización de múltiples parámetros de forma simultánea.

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



Plataforma de comunicaciones



Consulta remota en tiempo real



Edición remota



Fácil

# Sistemas de Gestión Energética

## Soluciones para gestión de consumos

+ información: [comunicacion@circutor.com](mailto:comunicacion@circutor.com)

[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.com](mailto:central@circutor.com)

