



enerclíc  
**EMS solar**  
**(baterías)**

Enerclíc.es



Calle Castela, nº2 (Polígono Guadalhorce). CP: 29004. Málaga,  
España. (+34) 952 02 05 80 (Centralita)

# ÍNDICE

1. Introducción
2. Características Clave EMS
3. Componentes de nuestra solución EMS enerclíc
4. ¿Por qué elegirnos?



# Introducción

## ¿Qué es EMS?

En Enerclíc, ofrecemos **sistemas de Energy Management System (EMS)** una solución tecnológica diseñada para supervisar, controlar y optimizar el uso de la energía en instalaciones residenciales, comerciales o industriales. Su propósito principal es gestionar eficientemente los recursos energéticos, como sistemas fotovoltaicos, baterías y cargas, para maximizar el ahorro, reducir costos operativos y mejorar la sostenibilidad.

A través del EMS, **es posible monitorizar el consumo energético**, priorizar el uso de fuentes renovables, evitar vertidos a la red, y programar la carga y descarga de baterías, todo ello de forma automatizada y personalizada según las necesidades del cliente.



# 4 puntos principales del EMS



## Optimización energética

Permite maximizar el uso de fuentes renovables y minimizar el desperdicio energético, mejorando la eficiencia y reduciendo costos.



## Gestión de baterías

Integra funcionalidades como Peak Shaving y programación horaria para optimizar la carga y descarga, adaptándose a las demandas de consumo.



## Supervisión en tiempo real

Monitorea el consumo energético, la producción fotovoltaica y el estado de los recursos en tiempo real para tomar decisiones informadas.



## Sostenibilidad y ahorro

Reduce el impacto ambiental al evitar vertidos a la red y disminuir la dependencia de fuentes de energía convencionales.





# Características clave EMS **enerclis**

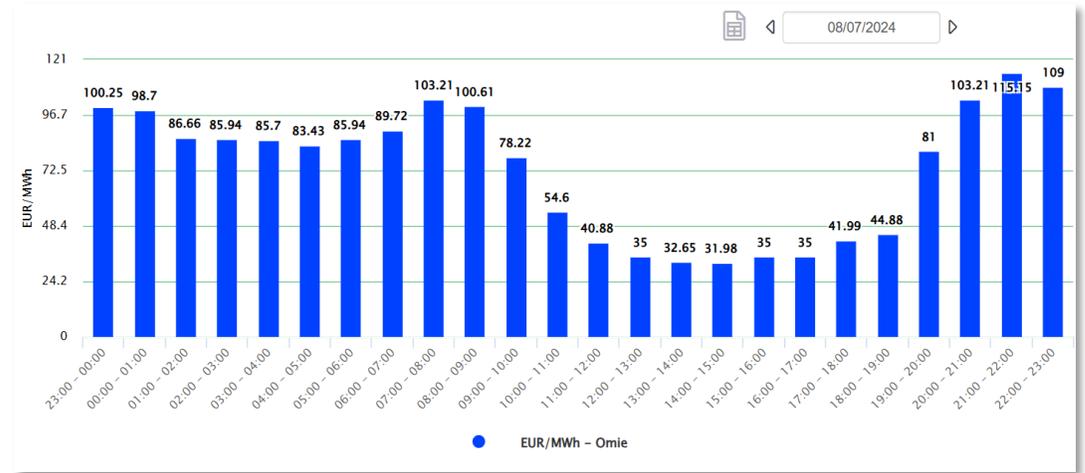
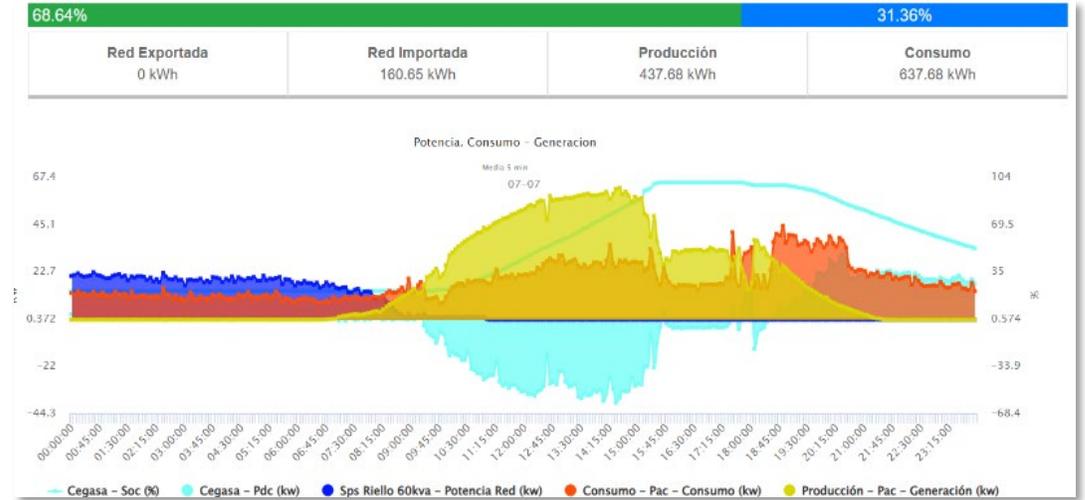
- Control y automatización
- Modelos Predictivos y Gestión de cargas
- Conectividad y Fácil Acceso

# Control y Automatización

Gestión avanzada y personalizada para maximizar la eficiencia energética

Nuestra gestión inteligente de baterías incluye funcionalidades clave como:

- Peak Shaving:** Optimización de la carga en batería, aprovechando las horas valle y los excedentes para la carga y poder descargar la batería cuando la demanda supere el límite contratado. Esto evitará costosas penalizaciones por exceso de potencia y asegurará una operación más eficiente y económica.
- Arbitraje Energético (OMIE):** Optimización económica con precios OMIE. Gestiona la carga de baterías en periodos valle, con un algoritmo, y reduce el consumo de red en picos de precio, maximizando el rendimiento económico y la eficiencia energética de tu instalación.



# Modelos Predictivos y Gestión de cargas

- Forecast Producción Fotovoltaica:** Pronóstico de la producción de energía solar estimada, permitiendo planificar y optimizar el uso de la energía renovable según las pautas históricas de comportamiento (consumo). Esta información te permite estimar el rendimiento de tu planta el día siguiente y adaptar el almacenamiento al consumo previsto estimado.
- Gestión de Cargas:** Optimización de la carga de baterías y la conexión o desconexión de elementos de consumo, permitiendo equilibrar el consumo y producción con el deslastre de cargas no críticas y normalmente pasivas, como pueden ser termos eléctricos, depuradoras, secadoras, etc que se reiniciarán una vez superado el periodo tarifario pico o la no disponibilidad de energía solar. Dentro del EMS permite monitorizar la carga de vehículos eléctricos, y aprovechar los horarios valle de energía o excedentes para optimizar la carga de tu vehículo eléctrico.

- Programación por Calendario:** El sistema permitirá la programación precisa de los ciclos de carga y descarga o activación y desactivación de cargas según horarios específicos. Esto es particularmente útil para aprovechar las tarifas de energía más bajas durante la noche (período P6), maximizando los ahorros en costos operativos.

Programación Horaria
  Programación Económica

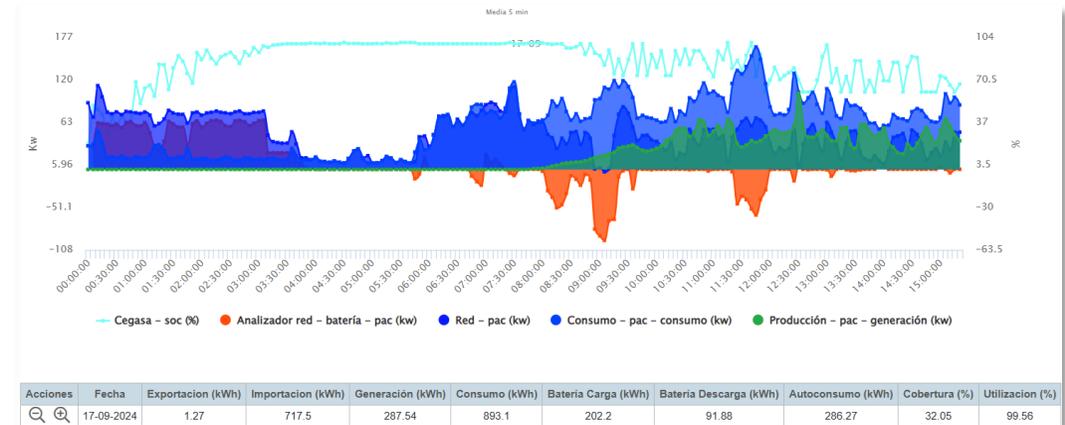
Inicio	Fin	Orden	% SPS	Todos	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Acciones
09:00	11:00	Descargar	60%		✓	✓	✓	✓	✓			
09:30	11:30	Descargar	60%							✓		
15:30	17:30	Cargar	100%		✓	✓	✓	✓	✓		✓	

Añadir nuevo horario



# Conectividad y Fácil Acceso

- **API:** Integración sencilla con otros sistemas y plataformas a través de nuestra API, permitiendo una mayor flexibilidad y personalización.
- **Web Server integrado y SCADA:** Plataforma web integrada y sistemas SCADA para una supervisión y control centralizados y accesibles desde cualquier dispositivo. El SCADA proporcionará acceso en tiempo real a los datos y estado de los inversores, permitiendo realizar un monitoreo continuo y tomar decisiones informadas rápidamente.



# Componentes de Nuestra solución EMS **enerclíc**

- Hardware
- Software



# Hardware

## Dispositivos para medición

Consiste en un **cuadro de comunicaciones** encargado de la regulación y la adquisición de datos para mostrarlos en el sistema SCADA.

El cuadro incluye nuestros dataloggers :



### CcMaster Combox

Desarrollado para procesos industriales.



### CcMaster

Desarrollado para instalaciones domésticas o residenciales.

Estos dispositivos son el cerebro del cuadro de comunicaciones y se integrará en la instalación eléctrica.

En las **instalaciones industriales, se incluirán conversores de medios, para integrar estas señales en la red LAN de la planta.** Además, se incorporará un analizador de red para la lectura de los valores de consumo y/o producción en el punto frontera. A estos equipos se conectarán los diferentes transformadores de tensión e intensidad, comunicando por medio de cableado RS485 y protocolo Modbus RTU.

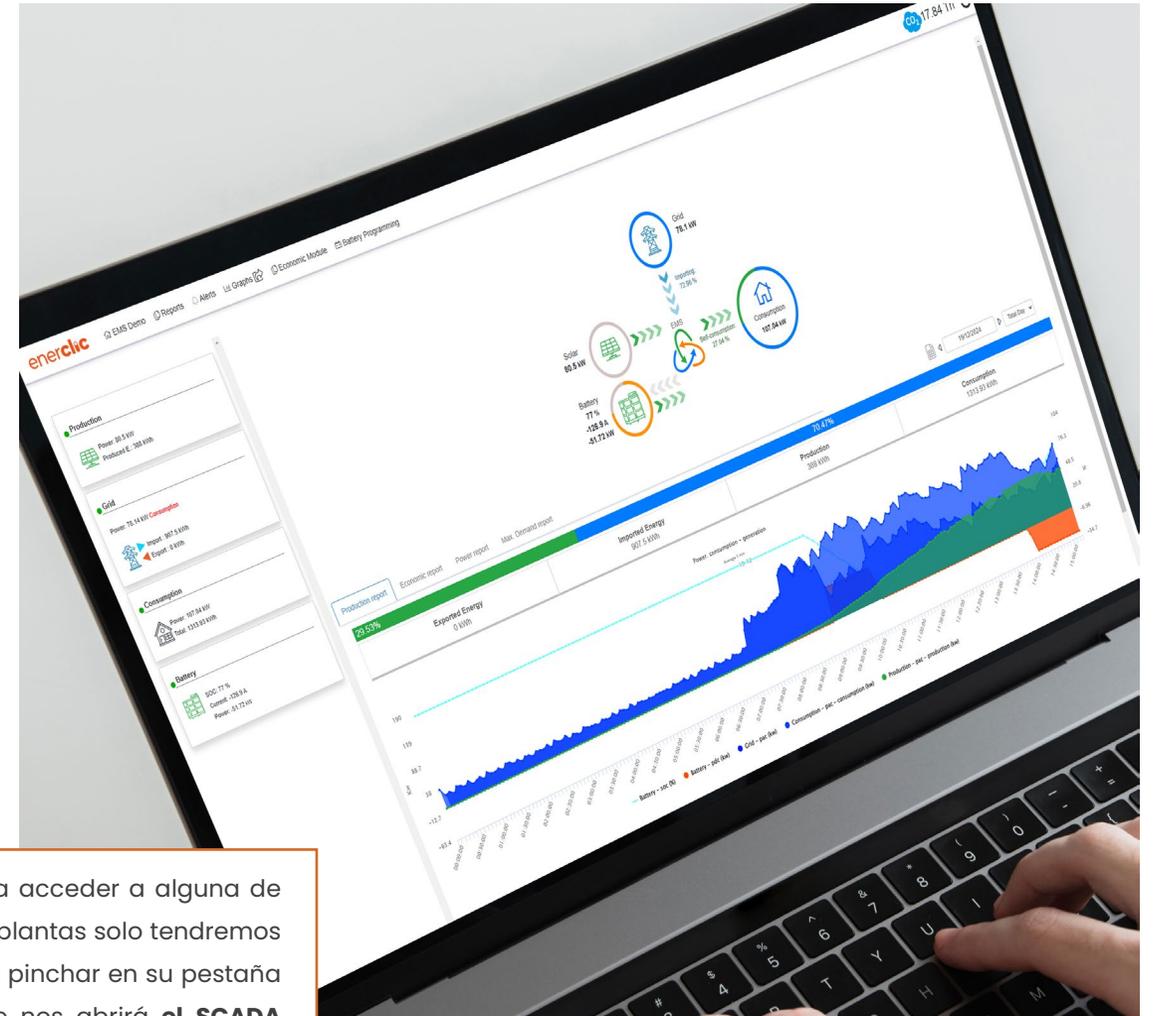
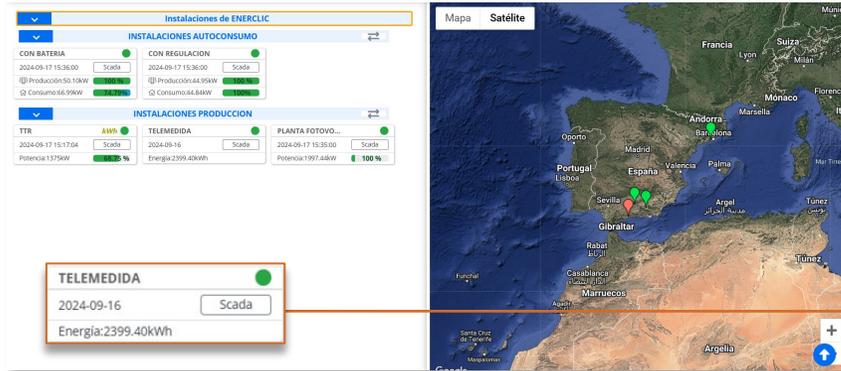


# Software

Esta plataforma permite la visualización en tiempo real de la producción de la planta, estado y producción de los inversores, carga/descarga de baterías, variables meteorológicas, la detección de alarmas y fallos, y la generación de gráficas e informes.

Además, puedes personalizarla con los colores e imágenes corporativas deseadas y dispondrá de **acceso simultáneo** desde varios dispositivos y cuentas con diferentes niveles de acceso (operación, mantenimiento, visualización, gestión, etc.).

Incluye un centro de control unificado para todas las plantas de un mismo cliente, permitiendo visualizar de forma conjunta el estado de distintas plantas, independientemente de la marca de inversores y baterías utilizadas.



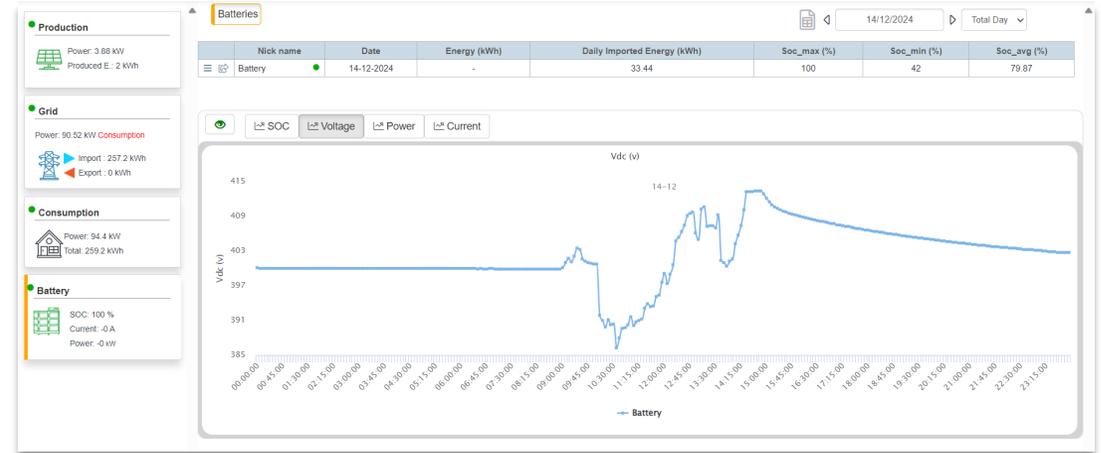
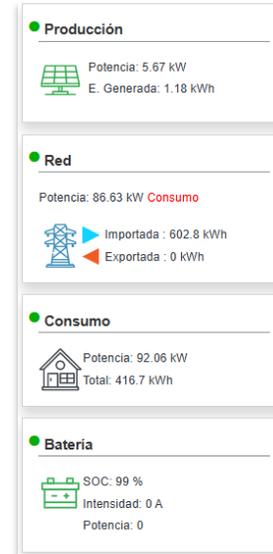
Para acceder a alguna de las plantas solo tendremos que pinchar en su pestaña y se nos abrirá **el SCADA de la planta** seleccionada.

# ¿Qué es el SCADA Web Enerclíc EMS ?

Este SCADA consiste en una plataforma web a través de la cual el cliente cuenta con una herramienta especializada e intuitiva para realizar la supervisión y control de su instalación. Además, permite visualizar el comportamiento de todos los elementos de la instalación:

- **Baterías.**
- **Consumo de red.**
- **Generación fotovoltaica.**
- **Balances de potencia y energía**

Genera de forma automática informes de alarmas, estadísticas, cálculos de Performance Ratio, así como una potente herramienta de visualización de gráficas. Dentro del EMS tenemos los módulos **"Economic Module"**, para aplicar criterios económicos a la carga y descarga de baterías; y **"Battery Programming"**, que permite una programación más avanzada para la carga y descarga de baterías.



# ¿Por qué elegirnos?

- ✓ **Experiencia y Confiabilidad:** Contamos con amplia experiencia en el sector de monitorización y control de la energía, desarrollando proyectos de esta índole por todo el territorio nacional.
- ✓ **Tecnología Ad-Hoc:** Utilizamos tecnología propia, con mejoras continuas, actualizaciones constantes y personalizaciones. Siempre estamos abiertos a realizar desarrollos punteros y personalizados.
- ✓ **Integración a medida:** Implementación de diversas tecnologías, dispositivos y protocolos de comunicación, permitiendo unificar varias tecnologías bajo una misma marca y poder dar una solución simple y de fácil acceso adaptada a las necesidades del cliente.
- ✓ **Soporte Técnico Especializado:** Contamos con un equipo de soporte técnico de alto nivel, especializado en soluciones de esta índole y que están dispuestos para resolver cualquier incidencia o duda que plantee el cliente.
- ✓ **Certificación y Patentes:** Dispositivos que cumplen con toda la normativa pertinente a nivel europeo. Nuestros dataloggers cuentan con lógicas y algoritmos propios, lo que nos permite llevar a cabo todas las funciones anteriormente descritas.

**enerclíc**





enerclíc

# GRACIAS

Las necesidades y problemas de nuestros clientes son nuestros retos.  
Solucionarlos es nuestro valor añadido como empresa.



ENERCLIC.ES

[comercial@enerclíc.com](mailto:comercial@enerclíc.com)

(+34) 671 328 487



Calle Castelao, nº2 (Polígono Guadalhorce). CP: 29004. Málaga, España.  
(+34) 952 02 05 80 (Centralita)