



# Índice del bloque

- Costes directos e indirectos
- Ahorros económicos: optimización de la factura
- Ahorros económicos: compra de energía
- ✓ Ahorro de energía: Monitorización y telecontrol
- Ahorro de energía: Aislamiento térmico
- Ahorro de energía: MAES horizontales
- Ahorro de energía: MAES específicas
- Conclusiones de los beneficios de la EE
- Auditoría de clima



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 847095





innoveas

The power of energy audits

## **PROGRAMA FORMATIVO PARA PYMES**

# **Beneficios de las medidas de eficiencia energética**

### **Monitorización y telecontrol de consumos**

Urko García, Consultor de Operaciones en Switching Consulting



# Ponente de la sesión

**Urko García Gómez**



**Grado en Ingeniería de la Energía (UPC)**

**Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética (Unizar)**

**Consultor de operaciones desde 2019 en Switching Consulting S.L.** Trabajando con comercializadoras eléctricas y de gas para realizar su backoffice, desde el alta del cliente hasta la facturación del mismo. Para grandes clientes realizando las licitaciones para presentarlas a las comercializadoras y análisis de las ofertas presentadas.

Con grandes y clientes medianos se gestiona y controla la monitorización de sus puntos de suministros. Realizando lecturas diarias de sus contadores telemedidos.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement **N° 847095**



# Índice



1. MONITORIZACIÓN DE CONSUMOS



2. TELECONTROL DE CONSUMOS



3. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y TELECONTROL



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement **N° 847095**



# 1. MONITORIZACIÓN DE CONSUMOS

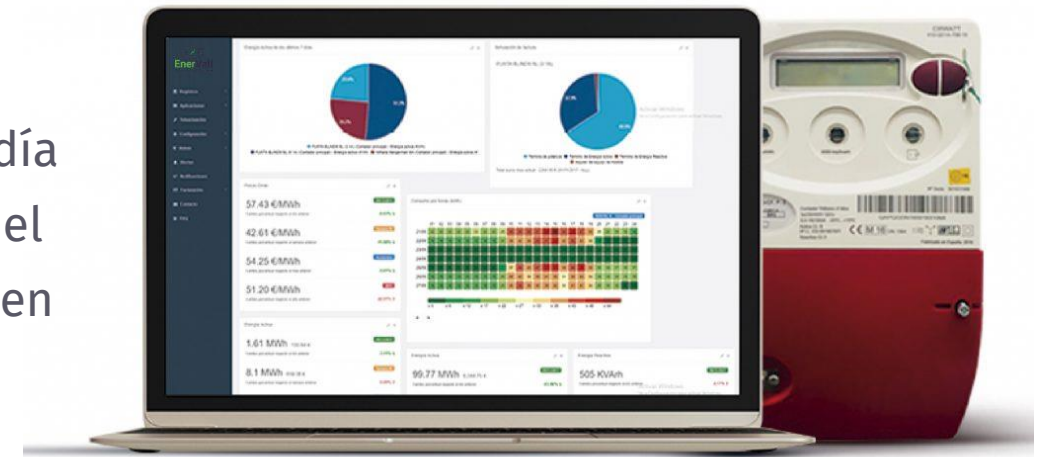
## Tipos de teled medida en función de la carga de datos

### ➤ Teled medida en tiempo real

Puedes consultar la información prácticamente de manera instantánea. Normalmente tienen periodos de carga de la información en la plataforma de mínimo 15 minutos

### ➤ Teled medida diaria

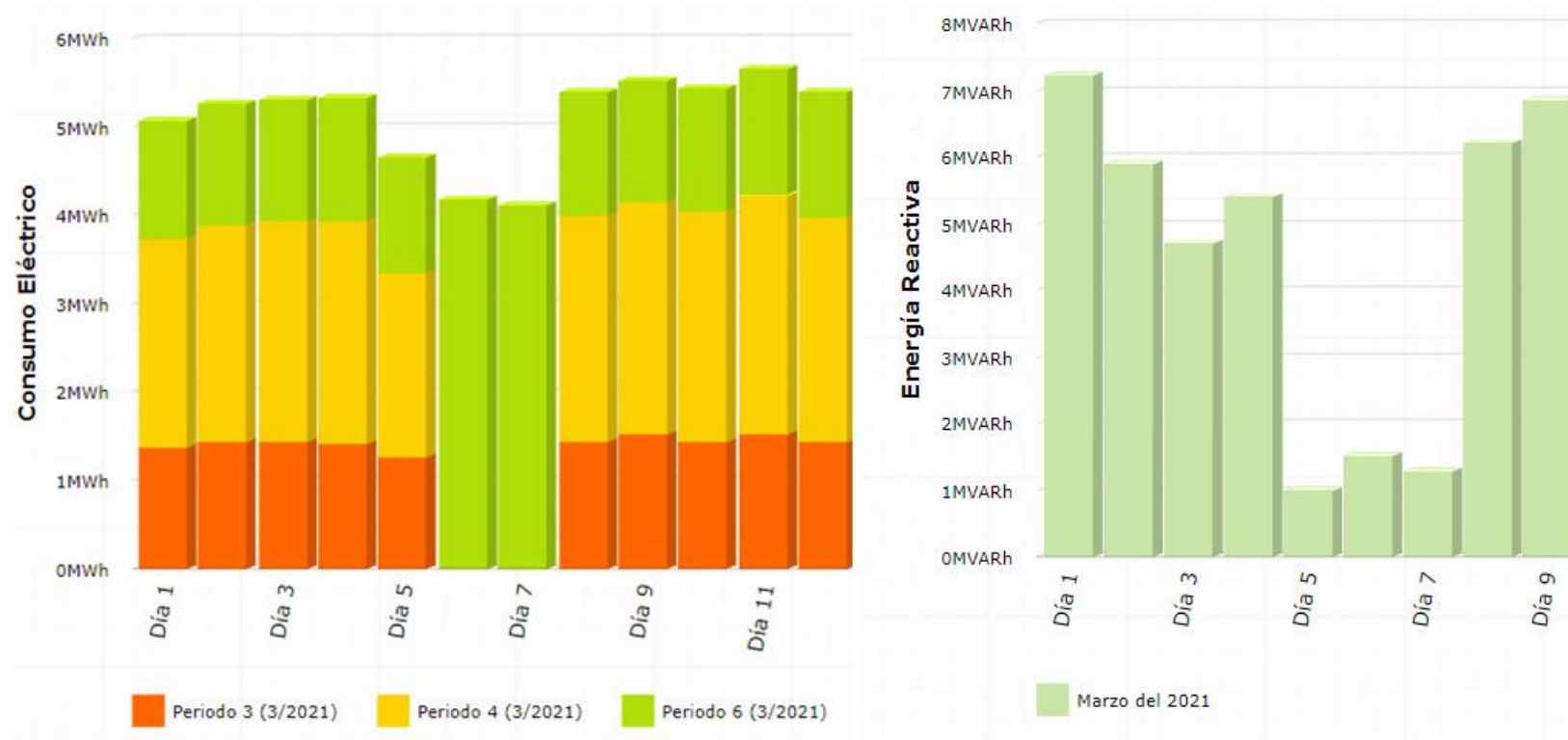
La información se carga en la plataforma al día siguiente. Esto puede ser interesante si, por el tipo de instalación, no es relevante conocer en tiempo real posibles desviaciones.





# 1. MONITORIZACIÓN DE CONSUMOS

## Visualización de la información



Posibilidad de visualizar rápidamente consumos de energía activa, reactiva, potencias consumidas, discriminación por periodos, curvas de carga cuarto-horarias, horarias...



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 847095





# 1. MONITORIZACIÓN DE CONSUMOS

## Visualización de la información

01-03-2021 0:00:00 a 31-03-2021 23:59:00

| P1   | P2       | P3                |
|--|----------|-------------------|
| 0,111586                                       | 0,066952 | 0,044635          |
| 31   | 31       | 31                |
| 100,0  | 160,0    | 164,0             |
| 127,5  | 165,0    | 177,0             |
| 441,04 €                                       | 342,46 € | 244,91 €          |
| <b>Importe Potencia Facturable:</b>            |          | <b>1.028,42 €</b> |
| <b>Importe Total Término de Potencia (Tp):</b> |          | <b>1.028,42 €</b> |

01-03-2021 0:00:00 a 31-03-2021 23:59:00

| P1  | P2         | P3                |
|---|------------|-------------------|
| 0,095744  | 0,079765   | 0,055705          |
| 2.831,0   | 18.304,0   | 5.895,0           |
| 271,05 €  | 1.460,02 € | 328,38 €          |
| <b>Importe Total Consumo de Energía Comercializadora:</b> |            | <b>2.059,45 €</b> |

### OS Y OTROS

|  |                       |                   |
|--|-----------------------|-------------------|
|  | 3.087,87 € x 5.1127 % | 157,87 €          |
|  | 50,76 €/mes x 31 días | 51,73 €           |
|  | 3.297,47 €            |                   |
|  | 3.297,47 € x 21 %     | 692,47 €          |
| <b>COMERC. - IMPORTE TOTAL DE LA FACTURA</b> |                       | <b>3.989,94 €</b> |

| Comparativa Gasto Trcurso Año         |
|---------------------------------------|
| Desde Enero a Marzo de 2021 🔍         |
| <b>61.222,96€ (-2,87%)</b>            |
| Activa: 463.703kWh   Reactiva: 0kVArh |
| Desde Enero a Marzo de 2020 🔍         |
| <b>63.029,73€</b>                     |
| Activa: 414.065kWh   Reactiva: 4kVArh |

También puede obtenerse información económica, para poder comparar con años anteriores o incluso **realizar una prefactura** el día 1 de cada mes para saber el importe de la factura que te va llegar cuando lo emita la comercializadora, ayudando a la gestión de activos de las empresas



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement **N° 847095**



# 1. MONITORIZACIÓN DE CONSUMOS

## Generación de alertas por desviación

### ➤ Máxímetro

Uno de los parámetros por los que pueden penalizar en las facturas eléctricas es el exceso de consumo de potencia. Creando alertas sobre esta variable puede prevenirse.

|       |   |
|-------|---|
| Fecha | 10-04-2021 12:10:04   |
| Tipo  | Maxímetro   |
| Aviso | El 09-04-2021 se ha pasado 6 veces del máxímetro. Durante el mes 25 veces |

### ➤ Consumo de energía reactiva

Otra penalización frecuente en las facturas eléctricas es por exceso de consumo de energía reactiva, que también puede ser monitorizado.

### ➤ Alerta por umbrales de consumo

Si una instalación funciona de manera regular, puede ser interesante generar alertas cuando se superen ciertos valores que se consideren de consigna, de manera que pueda identificarse con qué equipos está asociado







## 2. TELECONTROL DE CONSUMOS

### ¿En qué consiste?

Mientras que la monitorización nos sirve para tomar conciencia sobre nuestros consumos energéticos, conocer mejor los patrones de consumo y darnos indicadores sobre cómo actuar sobre los mismos, la monitorización por sí misma no permite actuar.

El telecontrol es la capacidad de actuar sobre los elementos consumidores de una instalación de manera remota, pudiendo así optimizar los consumos.



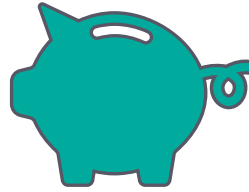


# 3. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y TELECONTROL

## Ventajas de los sistemas de monitorización y telecontrol

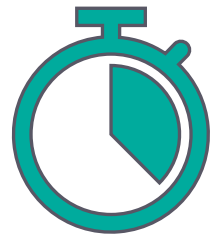
### ➤ Ahorros económicos sin realizar inversiones

Una de las barreras más frecuentes a la hora de llevar a cabo medidas de eficiencia energética es la alta inversión que suele ser necesaria. Las medidas que surgen a raíz de los sistemas de monitorización y telecontrol no suelen implicar inversiones, ya que son optimizaciones a tiempo real que permiten ahorrar energía y, por tanto, dinero.



### ➤ Reducción de los tiempos de gestión

Al no requerirse presencia física en las instalaciones, se reduce el tiempo de gestión de las actuaciones necesarias. Además, cuanto más avanzado sea el sistema mayor es la posibilidad de automatización de procesos, haciendo que las modificaciones se produzcan según consignas que se hayan introducido previamente.





# 3. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y TELECONTROL

## Tipos de ineficiencias que pueden detectarse



- Consumos fuera de horarios previstos (iluminación o equipos de climatización encendidos)
- Consumos residuales no deseados
- Desajuste de los *set point* o puntos de consigna de las climatización
- Funcionamiento incorrecto de baterías de condensadores
- Presencia de armónicos
- Desequilibrio de fases y/o cargas
- Dimensionado incorrecto de la potencia contratada o de los periodos tarifarios





# 3. SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y TELECONTROL

## Componentes de los sistemas de monitorización y telecontrol

Son varios los elementos indispensables para disponer de un sistema de monitorización y control



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 847095



# Contacta con nosotros para más información:

Nombre: Urko García

Puesto Consultor de operaciones

Mail: [urko.garcia@switchingconsulting.es](mailto:urko.garcia@switchingconsulting.es)

Tfno 672081794

Entidad: Switching Consulting

*Gracias*



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 847095



ASOCIACIÓN DE EMPRESAS  
de Eficiencia Energética