



# Edificios de la administración pública

## Caso de éxito

# Edificios de la Administración pública

## PROYECTO

Mejora en la eficiencia energética en un edificio de la administración pública

## SECTOR

Administración pública

## CLIENTE

Instituto Catalán de la Energía (ICAEN)

## Dato de interés

Ratio energético

## Resultados más relevantes

### AHORRO

34552 € al año  
(22,5% de la factura eléctrica)

### INVERSIÓN

17936 €

### AMORTIZACIÓN

6,2 meses

#### Agradecimientos

Agradecemos la colaboración del ICAEN, del departamento de Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya.



**Ahorro**  
**34552 €**  
al AÑO



“El sistema integral de medición y control permitió ahorrar 34552€ en la factura eléctrica el primer año, además de conseguir un mejor seguimiento energético y un edificio más sostenible medioambientalmente”.

## Situación inicial

El edificio del Departament d'Empresa i Ocupació es la sede de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, l'Institut Català d'Energia (ICAEN) i de l'Agència Catalana de Consum, tenía un consumo energético anual de 1535650 kWh, con un coste energético anual de 153565€ al año, además del coste por potencia contratada de 24300€ al año. Los responsables se fijaron como prioridad la mejora en la eficiencia energética de las instalaciones, para reducir el consumo energético que de media era de 127790 kWh al mes.

Los principales costes energéticos eran de climatización (36%) y alumbrado (25%). Los consumos eran fluctuantes dados los horarios habituales de trabajo en las oficinas,

aunque como veremos más variables de lo que deberían ser. Faltaba una previsión de consumo energético ni una comparación con meses y años anteriores. Siguiendo el acuerdo del Govern de la Generalitat de Catalunya, en su programa de ahorro y Eficiencia Energética de Julio de 2007 y Agosto 2011, para realizar auditorías energéticas en todos aquellos edificios y dependencias de la Generalitat con un consumo anual mayor a 200000 kWh, este edificio entraba lógicamente dentro del mencionado programa de ahorro y Eficiencia Energética.

## Objetivos

El objetivo principal era optimizar el consumo energético del edificio para reducir el coste.

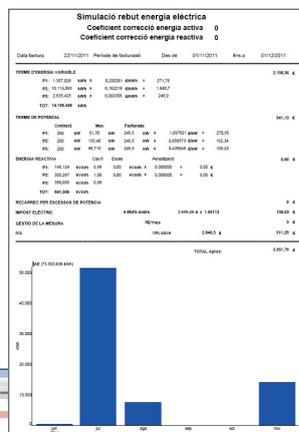


#### ▶ Pantalla inicial

La pantalla inicial muestra las potencias instantáneas de todos los puntos de medida, así como el ratio de kW/m<sup>2</sup>. Esta pantalla da acceso a las diferentes pantallas del aplicativo.

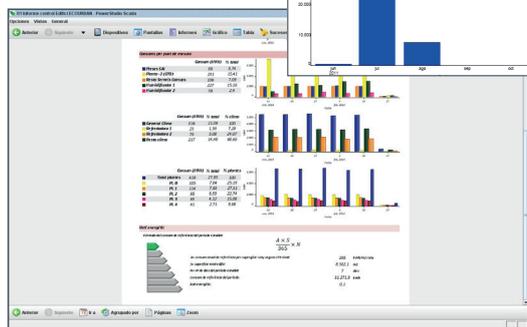
#### ▶ Informe simulación de factura eléctrica

En la función de la tarifa de acceso, el edificio puede simular su factura eléctrica, teniendo en cuenta las medidas recogidas y los parámetros de cálculo definidos.



#### ▶ Pantalla de informe energético semanal

La pantalla de informe energético semanal muestra los consumos totales en cada punto de medida, así como el ratio energético del edificio según las normas CTE-IDEA.



## Solución

Para el proyecto se instalaron analizadores de redes eléctricas con comunicaciones **CVM** de **CIRCUTOR** en diferentes puntos de la instalación, para así conocer el balance de consumos internos del edificio, y poder observar la evolución, la morfología, y los periodos de tiempo de los consumos.

Se realizaron tres pasos para la mejora:

1. Medición con **equipos analizadores de redes tipo CVM: CVMk2** en la acometida general y **CVM MINI MC** en cada planta, así como para los Servicios Generales, Plantas Baja y Sótano, y también para la Climatización General del Edificio, SAI de informática y Aire Acondicionado de Informática. Cada uno llevaba sus transformadores de intensidad, y comunicaciones serie RS485 para el conocimiento de la energía consumida.
2. **Desarrollo de una aplicación de gestión de energía** personalizada para el Departament a partir de la aplicación **PowerStudio SCADA**, calculando, visualizando, y confeccionando los informes correspondientes.
3. **Mejoras en tres áreas** según los datos recogidos: mejora en la gestión de la **iluminación**, de las **máquinas** que permanecían encendidas, y de la **climatización**.

Por ello, gracias al sistema de medición energética se observó que la medición del consumo energético durante los fines de semana, eran injustificadamente altos. Por ello se tomaron las siguientes medidas:

- ▶ Parada de producción de clima.
- ▶ Control de máquinas no productivas el fin de semana.
- ▶ Control de luminarias no necesarias.

La corrección de la falta de correspondencia entre la curva de consumo y el horario de ocupación del edificio.

Se solucionó:

- ▶ Reduciendo las luminarias encendidas durante las rondas de seguridad y programando apagadas en cascada a las 20:00, 22:00 y 24:00h, para evitar que queden luces encendidas toda la noche.
- ▶ Con la revisión y desconexión de las máquinas que se quedaban encendidas.
- ▶ Mediante la redistribución y modificación de los horarios de funcionamiento de las máquinas de aire acondicionado.

## Resultados

El resultado de la aplicación del conjunto de medidas tomadas comportó la reducción de un 20% en el consumo eléctrico en el periodo 2012-2013, con ahorro total en la factura eléctrica anual del 22,5% (34.552 €) en 2013.

Gracias a la implantación del sistema de gestión y la aplicación de medidas correctoras se consiguieron los siguientes resultados:

- Detectar los consumos poco eficientes y aplicar las medidas correctoras.
- Contabilizar el ahorro de las medidas que se tomaron.
- Valorar la amortización de las inversiones realizadas.
- Aplicar criterios de evaluación y mejora continua.
- Controlar y mejorar los trabajos de mantenimiento. ▶

Pero el Departament d'Empresa i Ocupació fue más allá en su compromiso de:

- Mejorar el uso de la energía eléctrica.
- Reducir, controlar y sistematizar los consumos internos.
- Seguimiento y control de parámetros de facturación de energía eléctrica para simular la facturación eléctrica y poder hacer una previsión de tesorería.
- Conocer los consumos reales en los diferentes periodos horarios, para contratar la compañía y tarifa energética más adecuada.

Para ello ha utilizado los datos y estudios reportados por los equipos y el software de gestión energética **PowerStudio SCADA** de **CIRCUTOR**.

# Edificios de la administración pública

## Caso de éxito



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