



Centro de proceso de datos

Caso de éxito

Centro de proceso de datos

PROYECTO

Mejora en la eficiencia energética de un centro de proceso de datos

SECTOR

Informático

CLIENTE

Centro de proceso de datos

Dato de interés

PUE (Power Usage Effectiveness)

Eficiencia en el uso de la Energía

Resultados más relevantes

AHORRO

8000 € al año



INVERSIÓN

6000 €



AMORTIZACIÓN

9 meses



OBJETIVO CUMPLIDO:

Optimizar el consumo energético hasta un PUE de 1.4

Consumo equipos informáticos

Otros consumos relacionados

PUE
CONSUMO INICIAL 2

50%

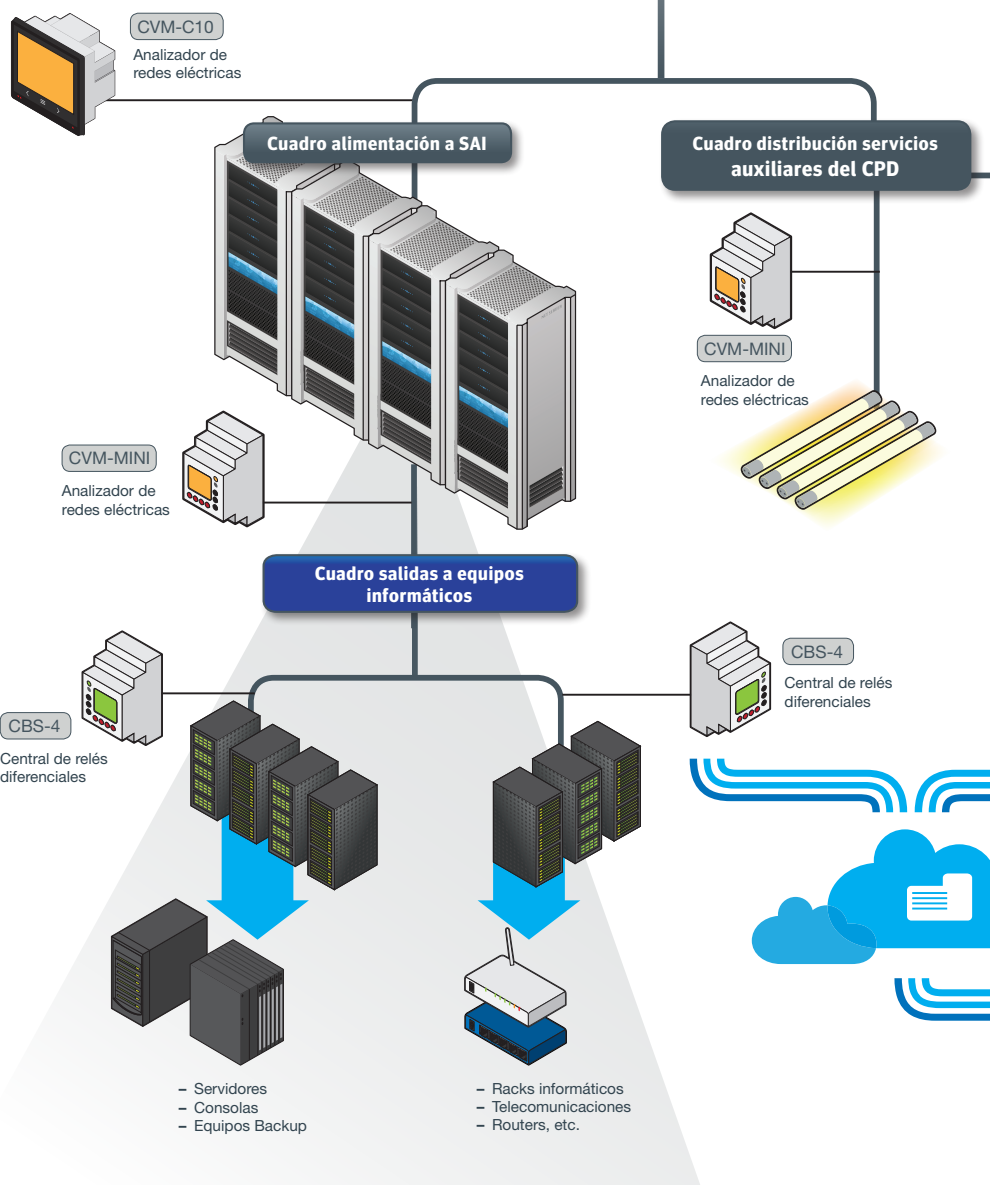
50%



PUE
CONSUMO FINAL 1.4

70%

30%



Situación inicial

El centro de datos tiene una potencia instalada de 100 kW, con un coste energético anual de 80.000€ al año. Los responsables se fijaron como prioridad la mejora en la eficiencia energética de las instalaciones, para reducir el consumo energético medio de 72000 kWh al mes.

Los costes energéticos eran principalmente de los sistemas informáticos y clima. Los consumos eran constantes dado que el centro de datos funciona en régimen 24/7. Tampoco existía una previsión de consumo energético ni una comparación con centros de datos parecidos.

Se quería conocer el valor de *Eficiencia en el uso de la Energía*, PUE (Power Usage Effectiveness por sus siglas en inglés), y compararlo con otros centros de datos, viendo así el

grado de eficiencia actual, y qué factores mejorar en la instalación.

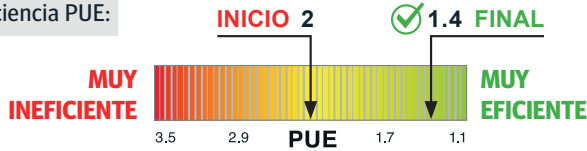
Objetivos

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

Este objetivo se subdividía en los siguientes:

- Conocer el ratio de eficiencia energética (PUE) del centro.
- Comparativa de este PUE con centros similares para controlar si el centro se desvía de los ratios medios.
- Seguimiento y control de parámetros de facturación de energía eléctrica: para simular la facturación eléctrica y poder hacer una previsión de tesorería.

Escala Cálculo Eficiencia PUE:



PUE: Eficacia en el uso de la energía, calculado mediante la fórmula:

$$PUE = \frac{\text{Energía total suministrada}}{\text{Energía equipos informáticos}}$$

Además, la Agencia de Protección Medioambiental de EEUU (EPA), ofrece los siguientes valores del PUE como referencia:

- Histórico 2.0
- Tendencia actual 1.9
- Operaciones optimizadas 1.7
- Mejores prácticas 1.3
- Estado del arte 1.2

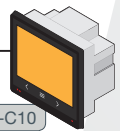
Detalles de la solución

La aplicación estaba formada por:

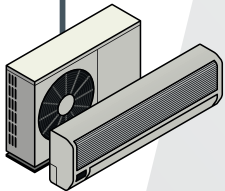
- Una primera pantalla del tipo esquema unifilar, permitió conocer los consumos reales y el estado del sistema por cada línea.
- Una segunda pantalla resumen con los cálculos de rendimientos, dando acceso a la confección y visualización de los informes con resultados para distintos periodos (diario, semanal, mensual y anual).
- Además el sistema permitió definir los tamaños mínimos de los grupos de servidores, así como el apagado de la capacidad no utilizada, siempre conteniendo los niveles de servicio.
- Gracias al seguimiento de la potencia real consumida se pudo reducir la potencia contratada, consiguiendo una rebaja en la factura eléctrica de 2000€ anuales.



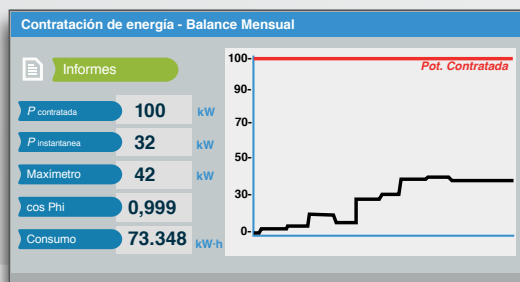
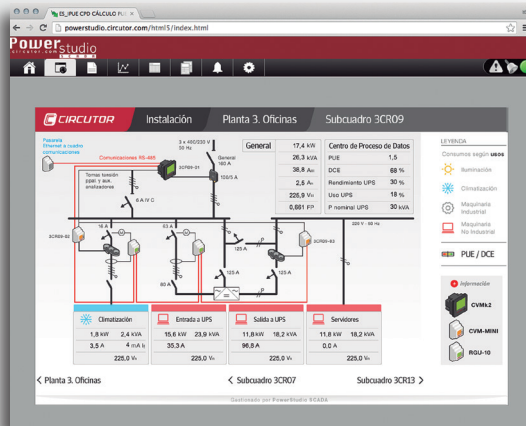
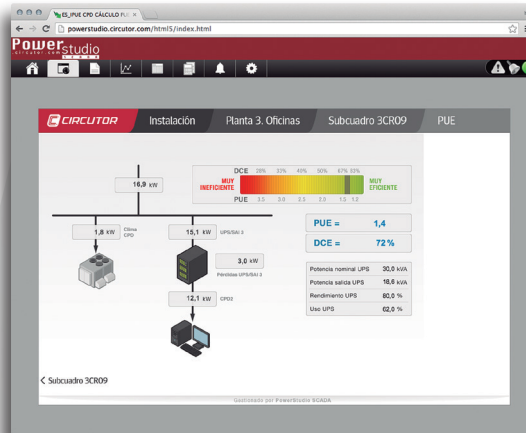
CVM-B150
Analizador de redes eléctricas



CVM-C10
Analizador de redes eléctricas



- Climatización Sala
- Iluminación
- Refrigeración equipos
- Tomas auxiliares
- Servicios varios
- Etc



- Software PowerStudio

- Conocer los consumos reales en los diferentes periodos horarios, para contratar la compañía y tarifa energética más adecuada.

Solución

Del 100% de la energía total consumida en el CPD, un 60% corresponden a consumos eléctricos de la infraestructura, y un 40% restante a refrigeración. Por tanto una de las claves del éxito del proyecto de mejora energética estaba en la medición de los consumos para cada tipo de equipamiento, para así reconocer las áreas de mejora más asequibles.

Se realizaron tres pasos para la mejora:

- Medición con equipos analizadores de redes tipo CVM, con sus transformadores de intensidad, y comunicaciones serie RS485 para el conocimiento de las energías circulantes.
- Análisis mediante la aplicación PowerStudio SCADA, calculando el PUE, visualizando, y confeccionando los informes correspondientes.
- Mejoras en tres áreas según los datos recogidos: reducción de la potencia contratada, pues se constató que la potencia máxima real nunca superaba dicha potencia contratada. Realizar cambios en la gestión de la sala mediante un correcto control y ajuste de la temperatura de la sala. Optimización en la iluminación. ▀

Centro de proceso de datos

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