



Centro de processamento de dados

Caso de sucesso

Centro de processamento de dados

PROYECTO

Melhoria da eficiência energética de um centro de processamento de dados

SECTOR

Informático

CLIENTE

Centro de processamento de dados

Dado de interesse

PUE (Power Usage Effectiveness)

Eficiencia en el uso de la Energía

Resultados mais relevantes

POUPANÇA

8 000 € por ano



INVESTIMENTO

6 000 €



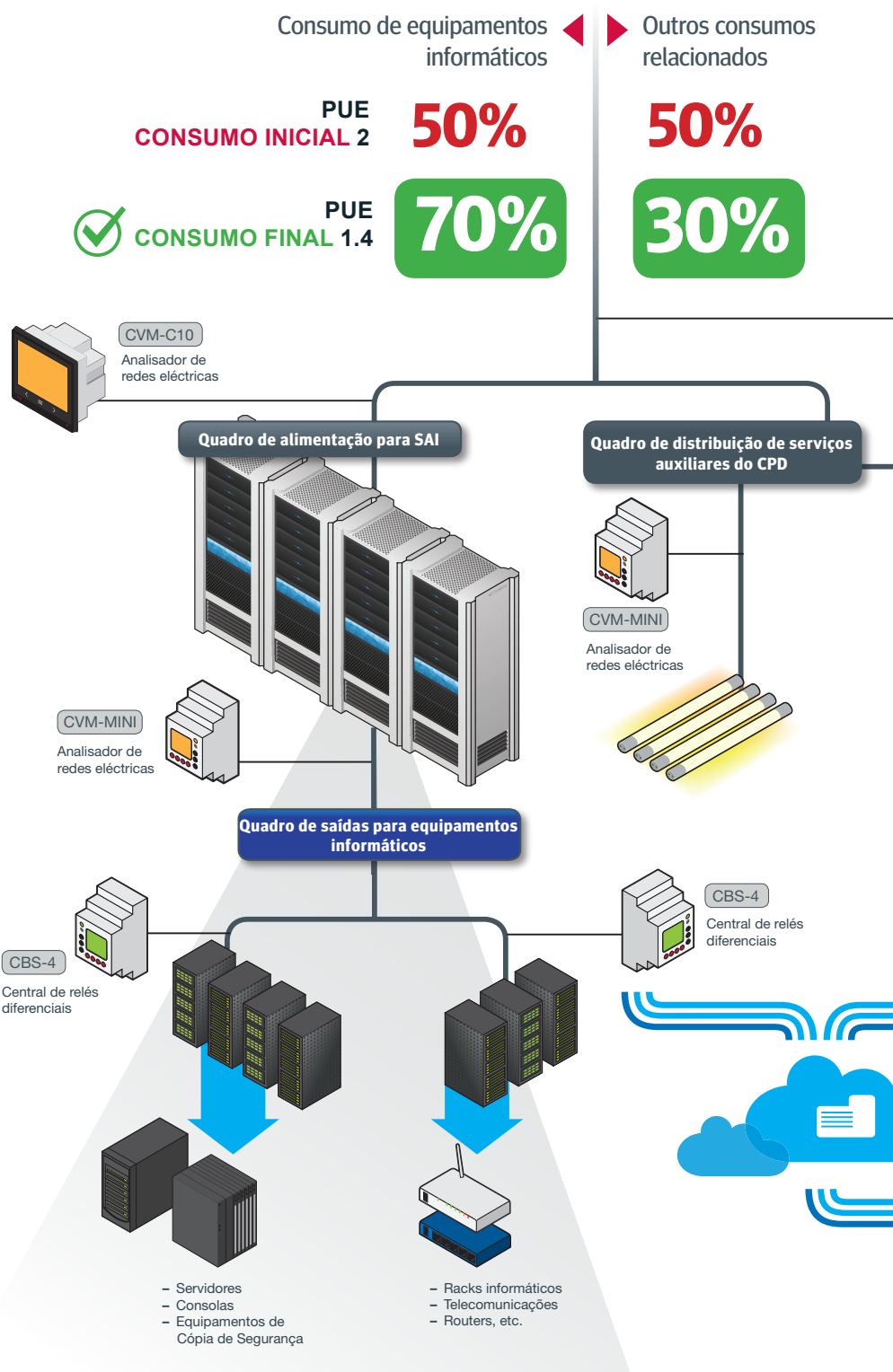
AMORTIZAÇÃO

9 meses



OBJECTIVO CUMPRIDO:

Optimizar o consumo energético até uma PUE de 1,4



Situação inicial

O centro de dados tem uma potência instalada de 100 kW, com um custo energético anual de 80.000 € por ano. Os responsáveis definiram como prioridade a melhoria na eficiência energética das instalações, para reduzir o consumo energético médio de 72.000 kWh por mês.

Os custos energéticos derivavam principalmente dos sistemas informáticos e do clima. Os consumos eram constantes, dado que o centro de dados funciona num regime 24/7. Também não existia uma previsão de consumo energético nem uma comparação com centros de dados parecidos. Pretendia-se conhecer o valor de *Utilização Eficiente da Energia*, **PUE** (Power Usage Effectiveness do inglês) e compa-

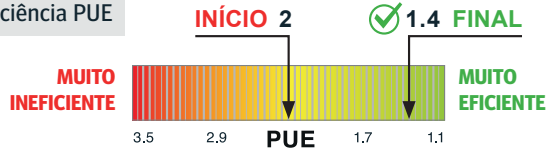
rá-lo com outros centros de dados, observando assim o grau de eficiência actual e que factores havia a melhorar na instalação.

Objectivos

O objectivo principal consistia em otimizar o consumo energético do centro para reduzir o custo.

- Este objectivo subdividia-se nos seguintes:
- Conhecer o rácio de eficiência energética (**PUE**) do centro.
- Comparação deste **PUE** com centros similares para controlar se o centro se desviava dos rácios médios.
- Acompanhamento e controlo de parâmetros de facturação de energia eléctrica: para simular a facturação eléctrica e

Escala do Cálculo de Eficiência PUE



PUE: Eficácia no uso da energia, calculada através da fórmula:

$$\text{PUE} = \frac{\text{Energia total fornecida}}{\text{Energia dos equipamentos informáticos}}$$

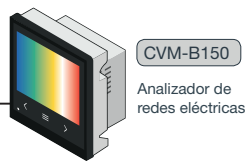
Além disso, a Agência de Protecção Ambiental dos EUA (EPA), indica os seguintes valores de PUE como referência:

- Histórico 2,0
- Tendência actual 1,9
- Operações optimizadas 1,7
- Melhores práticas 1,3
- Estado da arte 1,2

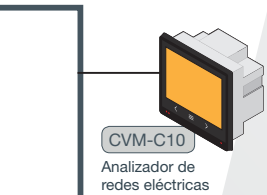
Detalhes da solução

A aplicação era composta por:

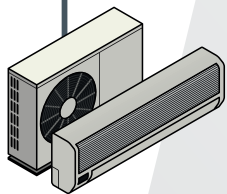
- Um primeiro painel do tipo esquema unifilar permitiu conhecer os consumos reais e o estado do sistema por cada linha.
 - Um segundo painel de resumo com os cálculos de rendimentos, dando acesso à elaboração e visualização dos relatórios com resultados para diferentes períodos (diário, semanal, mensal e anual)
 - Além disso, o sistema permitiu definir os tamanhos mínimos dos grupos de servidores, assim como a eliminação da capacidade não utilizada, mantendo sempre a contenção dos níveis de serviço.
- » Gracias ao acompanhamento da potência real consumida, foi possível reduzir a potência contratada, conseguindo uma diminuição na factura eléctrica de 2.000 € anuais.



CVM-B150
Analizador de redes eléctricas



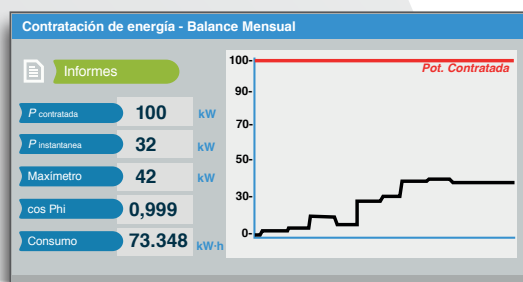
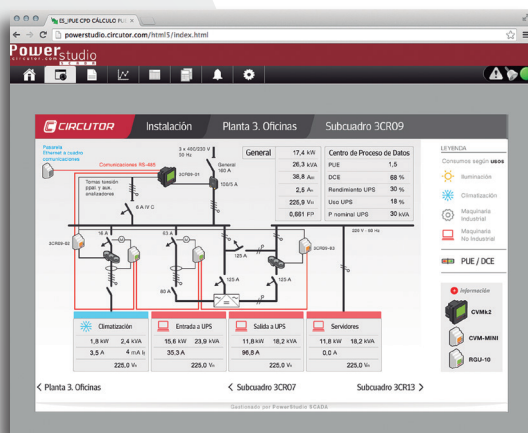
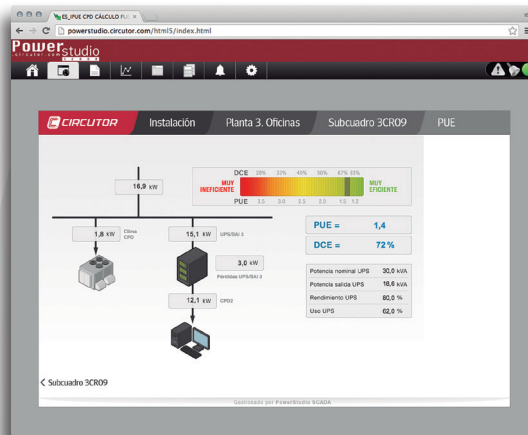
CVM-C10
Analizador de redes eléctricas



- Climatização de Sala
- Iluminação
- Refrigeração de equipamentos
- Tomadas auxiliares
- Serviços vários
- Etc



- Software PowerStudio



poder realizar uma previsão de tesouraria.

- Conhecer os consumos reais nos diferentes períodos horários, para contratar a empresa e a tarifa energética mais adequadas.

Solução

De 100% da energia total consumida no CPD, 60% correspondem a consumos eléctricos da infra-estrutura e os restantes 40% a refrigeração. Portanto, uma chave do êxito do projecto de melhoria energética residia na medição dos consumos para cada tipo de equipamento, para assim reconhecer as áreas de melhoria mais exequíveis.

Foram realizados três passos para a melhoria:

- Medição com equipamentos analisadores de redes tipo **CVM**, com os seus transformadores de intensidade, e comunicações série RS485 para o conhecimento das energias circulantes.
- Análise através da aplicação **PowerStudio SCADA**, calculando o valor de **PUE**, visualizando e elaborando os relatórios correspondentes.
- Melhorias em três áreas, segundo os dados recolhidos: redução da potência contratada, pois constatou-se que a potência máxima real nunca superava a referida potência contratada. Realizar alterações na gestão da sala através de um controlo correcto e do ajuste da temperatura da sala. Optimização na iluminação. ►

Centro de processamento de dados

Caso de sucesso



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

A CIRCUTOR, SA reserva-se o direito de modificar qualquer informação contida neste catálogo.