

LOS CENTROS DE DATOS DE VODAFONE, AHORA MÁS EFICIENTES

VODAFONE HA COMPLETADO UN PROCESO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SUS CENTROS DE PROCESAMIENTO DE DATOS (CPDs) DE LA MANO DE CLYSEMA, INGENIERÍA EXPERTA EN ESTE TIPO DE ACTUACIONES. ESTE PROYECTO, DENOMINADO CORE, SE HA CENTRADO EN LA APLICACIÓN MASIVA DE MEJORAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN 67 CPDs QUE LA OPERADORA TIENE REPARTIDOS POR TODO EL TERRITORIO NACIONAL. SE PREVE UN POTENCIAL DE AHORRO ANUAL DEL 80% CON RESPECTO AL CONSUMO ANTES DE LA ACTUACIÓN EN CLIMATIZACIÓN, LO QUE PERMITIRÁ UNA REDUCCIÓN DEL 2% EN LA FACTURA ENERGÉTICA TOTAL DE LA COMPAÑÍA.

Dentro del compromiso de Vodafone con la reducción de su impacto ambiental, y para evitar que su consumo de energía aumente proporcionalmente al desarrollo de su actividad, en 2013 inició junto a Clysema, ingeniería experta en climatización y eficiencia energética, un proceso de mejora de la eficiencia energética en sus CPDs. Estos emplazamientos son uno de los elementos clave de su actividad y suponen un elevado consumo energético, por lo que la necesidad de ser cada día más competitivo, hacía necesaria su reducción.

Tras las auditorías energéticas realizadas en los CPDs de Vodafone durante 2013, y después de varios proyectos piloto ejecutados en 2014, Clysema comenzó en octubre de 2015 el denominado Proyecto Core, finalizado en el primer trimestre de este año. El resultado de este proyecto ha sido la implementación de una serie de medidas de ahorro energético, diseñadas ad hoc para la operadora en 67 CPDs repartidos por todo el territorio nacional.

Proyecto Core

La innovación del proyecto ha residido en el correcto entendimiento de los procesos de utilización de energía dentro de los CPDs. Otro factor fundamental para el éxito del proyecto ha sido el diseño de soluciones flexibles, para adaptarse a las necesidades de este tipo de instalaciones. Las principales medidas implementadas han sido:

- Realización de un estudio energético bastidor por bastidor en los 67 CPDs sobre los que posteriormente se ha actuado, superando los 5.000 bastidores con equipamiento electrónico analizados. Para cada uno de ellos se ha implantado una solución tipo adaptándola al entorno en el que se encontraba.
- Implementación de pasillos fríos mediante la colocación de cerramientos flexibles de PVC. Otra medida ha sido el sellado de



MORE EFFICIENT DATA CENTRES AT VODAFONE

TOGETHER WITH ENGINEERING COMPANY AND ENERGY EFFICIENCY EXPERT CLYSEMA, VODAFONE HAS COMPLETED A PROCESS TO IMPROVE ENERGY EFFICIENCY AT ITS DATA PROCESSING CENTRES (DPCs). THE CORE PROJECT FOCUSED ON THE MASSIVE APPLICATION OF ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMENTS IN 67 DPCs OWNED BY THE OPERATOR ALL OVER SPAIN. A POTENTIAL ANNUAL SAVING OF 80% WAS PREDICTED COMPARED TO HVAC ENERGY CONSUMPTION PRIOR TO IMPLEMENTING THE MEASURES, REDUCING THE COMPANY'S TOTAL ENERGY BILL BY 2%.



As part of Vodafone's commitment to reducing its environmental impact and to prevent its energy consumption from increasing in proportion to its activity, it embarked on a process in 2013, in collaboration with Clysema, an engineering company and expert in HVAC and energy efficiency, to improve the efficiency of its DPCs. These sites are one of the key elements of Vodafone's activity and represent a high level of energy consumption, meaning that a reduction in consumption was necessary in order to maintain a competitive edge.

Following the energy audits undertaken at Vodafone's DPCs during 2013, and after several pilot projects were implemented throughout 2014, Clysema launched the Core Project in October 2015, concluding in the first quarter of this year. The result of this project has been the implementation of a series of energy saving measures based on an ad hoc design in 67 of the operator's DPCs distributed throughout Spain.

Core Project

The innovative aspect of the project lies in correctly understanding the energy utilisation processes inside the DPCs. One crucial factor for the project's success was designing flexible solutions adapted to the needs of this type of installations. The main steps taken were:

- A rack-by-rack energy study in the 67 DPCs that were acted upon subsequently, involving the analysis of 5,000 or more electronic equipment racks. A standard solution was implemented for each rack, customised for its specific environment.
- Building cold aisles by erecting flexible PVC walls in addition to sealing openings that cause energy losses in unnecessary areas, thus reducing available airflows.

aberturas que provocaban una pérdida de carga en zonas innecesarias y con ello la disminución de los caudales de aire disponibles.

- Diseño de equipos capaces de realizar free cooling directo y de ser integrados en el sistema de gestión del centro, coordinándose con el resto de equipos existentes.
- Sustitución de los tradicionales e ineficientes sistemas de humectación por electrodos, por unos equipos diseñados nuevamente ad hoc por el departamento de diseño e I+D de Clysema, para reducir hasta un 90% el consumo en humectación.

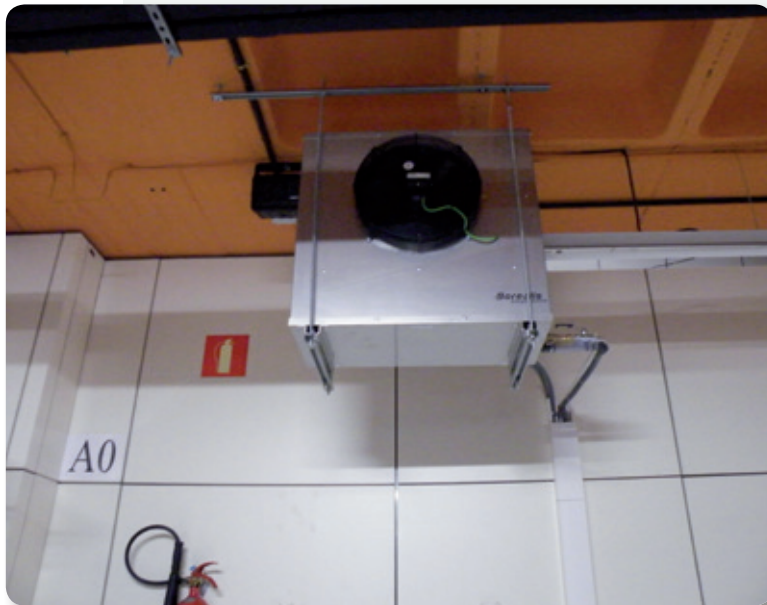
Para garantizar que las soluciones implementadas proporcionen los resultados esperados en los próximos años, Clysema ha diseñado un programa de seguimiento y control con el objetivo de optimizar los sistemas implementados y adaptarlos a la vida de un centro de telecomunicaciones de estas características, en los que las variaciones de equipamiento y layout son continuas.

Mejora de la eficiencia energética

Se estima que la implementación de las medidas de eficiencia energética en estos CPDs alcancen altos niveles de ahorro energético. En concreto, se prevé un potencial de ahorro anual del 80% con respecto al consumo actual en climatización, lo que supone una reducción del 2% en la factura energética total de Vodafone.

Por otro lado, los primeros resultados analizados muestran ya una reducción del PUE (Power Usage Effectiveness, por sus siglas en inglés) desde el 2,3 al 1,6 actual en los centros en los que están operativas todas las medidas. Este indicador es el ratio utilizado en el sector de los CPDs para medir su eficiencia en cuanto a consumo energético.

Respecto a la reducción de emisiones de CO2 y teniendo en cuenta que se estima una reducción de hasta 9.000 MWh de consumo en electricidad, se prevé que la reducción de toneladas de CO2 equivalentes será de aproximadamente 3.500 t CO2.



- Designing direct free cooling equipment and integrating it into the DPC management system to coordinate its operation with the existing control equipment.
- Replacing traditional and inefficient humidification systems with electrodes and with new equipment designed ad hoc by Clysema's R&D department to reduce moisture consumption by up to 90%.

To ensure that the solutions implemented provide the expected results over the coming years, Clysema has designed a monitoring and control programme that aims to optimise the systems implemented, adapting them to the life of a telecommunications centre of these characteristics that undergo continuous variations in equipment and layout.

Improved energy efficiency

It is estimated that the implementation of energy efficiency measures in these DPCs will achieve high levels of energy saving. Specifically, a potential annual saving of 80% is predicted, compared to the current level of HVAC consumption, representing a 2% reduction on Vodafone's total energy bill.

The first results analysed already show a reduction in the PUE (Power Usage Effectiveness) from 2.3 to the current 1.6 in centres in which every measure is already operative. This indicator is the ratio used in the DPC sector to measure their efficiency as regards energy consumption.

In respect of CO2 emissions reduction and taking into account an estimated reduction of up to 9,000 MWh in electricity consumption, the reduction in equivalent tonnes of CO2 is expected to amount to some 3,500 tonnes of CO2.

