



CASE DE ESTUDIO

INDUSTRIAL SHIELDS

COMO MEJORAR EL RENDIMIENTO DE SU CENTRO DE DATOS



En un data center hay múltiples factores que afectan el rendimiento óptimo de la instalación.

Las condiciones de temperatura, humedad, condensación comprometen, de un lado, el **funcionamiento** y la **seguridad** de los elementos que integran el data center. Del otro, afectan al **consumo de energía** ya que, para mantener las condiciones óptimas, hay que sobrecargar uno o varios de los elementos que mantienen la instalación en umbrales adecuados, ya sea el control de temperatura mediante el flujo de aire, o la climatización en un término más genérico

RESUMEN

Temperatura y humedad del ambiente

La Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (ASHRAE) recomienda que:

- **la temperatura en este tipo de instalaciones debe oscilar entre 65°F (18,3 °C) y 80°F (26 °C) y**
- **la humedad relativa debe estar entre el 40% y el 60%.**

El umbral de temperatura ambiente situado entre estos valores es el óptimo para disponer de sistemas fiables, y para que el operario trabaje en un entorno confortable. Aunque gran parte de los equipos informáticos puede funcionar dentro de un intervalo de temperatura amplio, se recomiendan temperaturas a un nivel cercano a los 71,6 °F (22 °C) para facilitar niveles seguros de humedad.

Si hablamos de humedad relativa, nos movemos en umbrales del 40-60%. Es importante mantener el nivel por encima del 30-35%, ya que se pueden producir descargas electrostáticas que afecten al funcionamiento de la instalación. Al mantener un nivel de humedad adecuado, también se mejora la durabilidad de los equipos protegiendolos contra posible corrosión.

Nuestro cliente quiere **racionalizar el consumo de energía**, ya que su coste energético se ha disparado al ir aumentando la cantidad de equipos del centro de datos.

La instalación ha casi duplicado el número de equipos después de ganar nuevos contratos:

- un importante acuerdo con una gran teleoperadora que está invirtiendo en el país, y
- la ampliación de servicios para algunos de los bancos más importantes del país, sector donde es especialista en la gestión de datos.

El incremento del volumen se realiza en unas salas previamente dimensionadas, con la apuesta clara de crecer debido a la fuerte demanda detectada.



CASE STUDY

SOLUCION

Se analiza el histórico de datos para encontrar patrones que indiquen puntos donde la instalación no opera a un nivel adecuado y consume un exceso de energía.

Un punto a favor es que la instalación, en líneas generales, es moderna y cuenta con una solución de HVAC potente y versátil. En las diferentes estancias hay sensores para un control ambiental a nivel de sala.

Una vez realizado el análisis y viendo que la instalación de HVAC está correctamente dimensionada, se opta por hacer una medición más detallada. Se realiza una toma de datos a pie de rack y se identifican puntos críticos que están sobrecalentando toda la sala y bajando, a su vez, la humedad relativa, con el consiguiente riesgo de descargas electrostáticas. Después de identificar el problema, se añaden más **sensores** para tener una visión completa de la sala, tanto a nivel general como del detalle de los espacios donde están instalados cada uno de los racks y fracciones de estos.

La nueva instalación de sensores aporta información muy valiosa sobre dónde se debe actuar para mantener todos los elementos a temperaturas y humedades adecuadas. Esta nueva visión de la instalación, junto con la versatilidad y potencia de la instalación de HVAC, hace cambiar algunos de los parámetros establecidos inicialmente. Se adapta el flujo de aire y el control de las frigorías para ser más eficientes en la gestión de temperatura y humedad.

RESULTADO FINAL

Gracias al nuevo planteamiento, se consiguen importantes mejoras y beneficios. La nueva gama de sensores instalados aporta una gran cantidad y calidad de información. La **monitorización** de esta información, junto con el **análisis**, permite crear algunos automatismos y configurar una serie de alertas y alarmas cuando existen valores fuera de rango. Algunos de los puntos más destacables son:

✔ Control y disminución de altas temperaturas en algunos racks o equipos. En ocasiones, había temperaturas extremas que ponían en riesgo la correcta funcionalidad del servicio y la óptima durabilidad del hardware. Al reducir la temperatura y controlar la humedad adecuadamente, se asegura el servicio al cliente **evitando fallos o caídas del sistema**, y también que el hardware trabaje en condiciones adecuadas sin sufrir sobrecalentamientos ni posibles afectaciones por descargas electrostáticas.

✔ Al disponer ya de una solución HVAC potente y versátil, se configura de manera adecuada a partir de los valores monitorizados y así se actúa sobre las zonas de manera específica. Esto reporta un importante **ahorro energético**, ya que se evita sobrecargar o sobredimensionar el sistema de climatización para mantener las zonas críticas a costa de las zonas donde existen condiciones más estables.

La versatilidad de los PLC instalados y la libertad de programación —gracias a que los equipos están basados en Open Source Hardware— han sido determinantes para que el cliente realice la instalación, complementando y mejorando la ya existente.

