Bjumper

La EED ha llegado a los Data Center ¿Quieres saber en que te afecta?

La sostenibilidad en el Data Center

La sostenibilidad en los data center ha avanzado significativamente.
En los años 60 y 70, se priorizaba la capacidad de procesamiento sin mucha atención a la eficiencia energética. Con el aumento de la demanda y la conciencia ambiental en los 2000, se introdujeron iniciativas como el PUE en 2007, marcando un punto de inflexión, ya que proporcionó una forma estandarizada de evaluar y comparar la eficiencia energética.el juego en la nube, la cadena de bloques, la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la realidad virtual.

En la última década, se ha adoptado un enfoque integral que incluye energías renovables, tecnologías avanzadas de enfriamiento y una mejor gestión de residuos.

La normativa europea y otras regulaciones han impulsado prácticas sostenibles, haciendo de la sostenibilidad un componente clave en el diseño y operación del data center hoy en día.

Bjumper

¿Qué es la EED?

Es la directiva europea de la eficiencia energética que aplica en la mayoría de los Data Centers por ser entornos con más de 100KW de potencia destinada a TI.

¿Cuáles son sus objetivos?

La Unión Europea ha implementado una serie de directivas y regulaciones para mejorar la sostenibilidad de los data center.

Estos objetivos incluyen:

- **Reducción del Consumo Energético:** Establecer metas para disminuir el uso de energía en los data center.

- **Promoción del Uso de Energías Renovables:** Incentivar la utilización de fuentes de energía renovable.

- **Fomento del Diseño Eficiente:** Mejoras continuas en la eficiencia del diseño y operación de los data center.

¿En qué afecta a los Data Centers?

- **Requisitos de Reporte:** Los data center deben reportar su consumo de energía y agua, así como el uso de energías renovables y la reutilización de calor residual.

- **Eficiencia Energética:** Se establecen estándares mínimos de eficiencia energética que deben cumplirse para operar dentro de la UE.

- **Certificaciones y Auditorías:** Los data center deben obtener certificaciones que demuestren el cumplimiento de las normativas y someterse a auditorías regulares.

¿Y cuáles son los indicadores que hay que presentar?

1. **Eficiencia del Uso de la energía (PUE)** Eficiencia energética de los data center.

2. **Eficiencia del Sistema de Enfriamiento (CSE)** Eficiencia de los sistemas de enfriamiento.

3. **Factor de Energía Renovable (REF)** Eficiencia de los sistemas de enfriamiento.

4. **Factor de Reutilización de Energía (ERF)** Mide la energía reutilizada, como el calor residual.

5. **Eficiencia del Uso del Agua (WUE)** Mide la cantidad de agua utilizada en las operaciones del Data Center.

6. **Puntos de Ajuste de Temperatura (TSP)** Ajustes de temperatura en áreas de equipos de TI.

7. **Eficiencia en el Uso del Carbono (CUE)** Evalúa la sostenibilidad general en términos de emisiones de CO2.

8. **Airflow Efficiency (AFE)** Eficiencia del flujo de aire para optimizar el enfriamiento.

9. **Server Utilization Rate** Porcentaje de capacidad de servidores utilizada.

10. **Power Distribution Efficiency (PDE)** Eficiencia del sistema de distribución de energía.

11. **E-waste Recycling Rate** Proporción de residuos electrónicos reciclados.

12. **GHG Emissions per kWh** Emisiones de gases de efecto invernadero por kilovatio-hora consumido.

Bjumper

¿Cómo hay que presentarlos?

Los datos deben ser **recopilados y reportados anualmente**, **utilizando formatos estandarizados** para facilitar la agregación y comparación a nivel de la UE.

Los reportes deben incluir:

- Energía Total de la Instalación
- Energía de los Equipos de TI
- Uso del Agua
- Reutilización del Calor Residual
- Puntos de Ajuste de Temperatura
- Porcentaje de Energía Renovable

¡Pero no sólo esto!, para cumplir con la normativa y mejorar la sostenibilidad, los datas center deben adoptar estas mejores prácticas (entre otras):

- **Monitoreo Continuo:** Implementar sistemas de monitoreo en tiempo real para rastrear el uso de energía y agua.

- **Optimización de Recursos:** Utilizar tecnologías avanzadas para optimizar el uso de recursos y reducir el desperdicio.

- **Educación y Capacitación:** Capacitar al personal sobre prácticas sostenibles y la importancia de cumplir con las normativas.

Profundicemos en algunos indicadores de Sostenibilidad en Data Center

Uno de los indicadores más significativos dentro de los Data Center es el **PUE**, pero…

¿Qué es el PUE?

El Power Usage Effectiveness (PUE) es una métrica desarrollada por The Green Grid en 2007 para medir la eficiencia energética de un Data Center. **El PUE se calcula como la relación entre la energía total de la instalación y la energía consumida por los equipos de TI.**

Fórmula del PUE:

$$PUE = \frac{\text{Energía Total de la Instalación}}{\text{Energía de los equipos TI}}$$

Un PUE de 1.0 indica un Data Center perfectamente eficiente donde toda la energía es utilizada por los equipos de TI.

Importancia del PUE

El PUE ayuda a entender qué tan eficiente es un Data Center en términos de consumo energético.
Permite a los administradores establecer metas, comparar la eficiencia entre diferentes sitios y tomar decisiones informadas para mejorar la eficiencia energética.

Algunos data center con Mejor PUE son:

- **LinkedIn** (Hilltop OR): PUE de 1.06
- **Microsoft** (Proyecto Natick bajo el agua): PUE de 1.07
- **Facebook** (data center globales): PUE de 1.11
- **United Airlines** (Chicago): PUE de 1.09
- **BitFury** (Tbilisi, Georgia): PUE de 1.02
- **NREL** (Golden, CO): PUE de 1.04
- **Verne Global** (Keflavik, Islandia): PUE de 1.06
- **Lefdal Mine Data Center** (Maloy, Noruega): PUE de 1.15
- **Green House Data** (Cheyenne, WY): PUE de 1.14

Mejores Prácticas para Mejorar el PUE

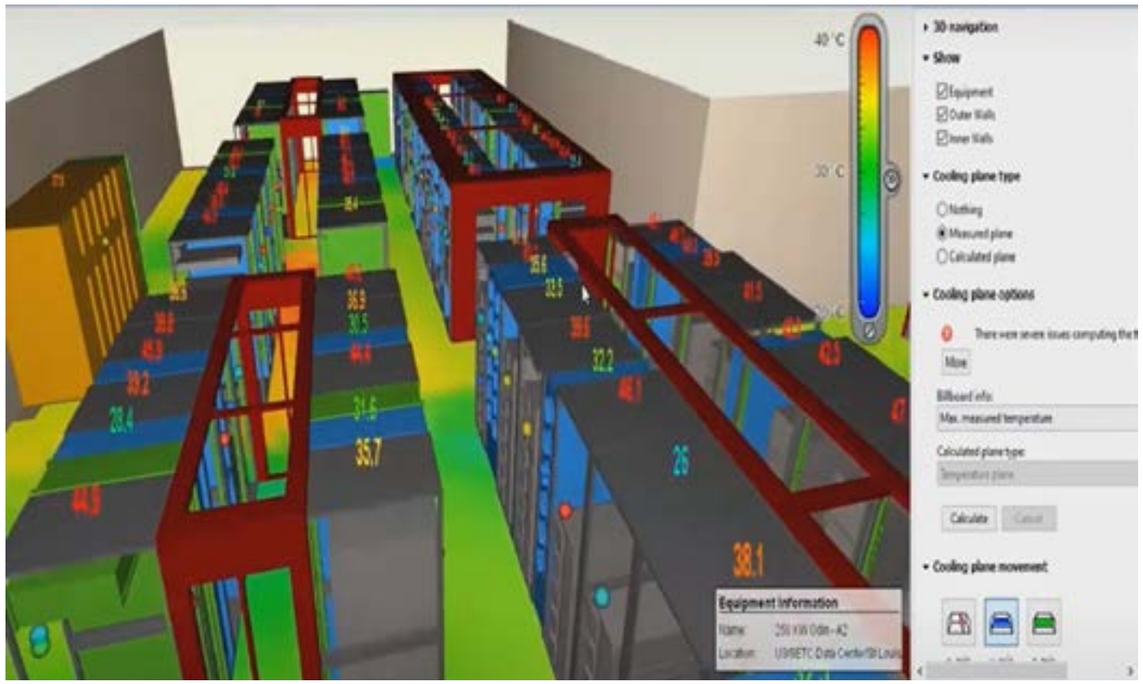
Te mostraremos cuáles son las claves para comenzar a mejorar el PUE.

Instrumentación del Data Center
Instalar medidores y sensores de energía y ambiente para obtener datos críticos sobre el uso de energía y las condiciones operativas.

Estrategias de Enfriamiento
- Aumentar las Temperaturas de Forma Segura: Evitar el sobreenfriamiento para ahorrar energía.
- Implementar la Contención de Pasillos Calientes/Fríos: Separar el aire caliente del frío para mejorar la eficiencia del sistema de enfriamiento.

Consolidación y Virtualización de Equipos
Reducir la cantidad de activos físicos para disminuir el consumo de energía y la necesidad de enfriamiento.

Cobrar por el Consumo de Energía
Fomentar la conciencia y responsabilidad energética entre los clientes internos o externos al cobrarles por la energía que consumen, o al menos indicarlo de manera informativa.



¿Tiene el DCiM la respuesta a todas estas medidas?

Seguramente no, pero sí nos va a ayudar al uso adecuado de los recursos para mejorar la eficiencia.

Hoy, la automatización en data centers se ha convertido en algo primordial para los administradores de estos centros, ya que proporciona visibilidad en tiempo real del entorno del Data Center, facilitando la toma de decisiones informadas para mejorar la eficiencia y reducir costos.

Beneficios del Uso de DCiM

Monitoreo Continuo:

DCiM permite el monitoreo en tiempo real del consumo de energía, temperatura, humedad y otros parámetros críticos, ayudando a detectar y resolver problemas antes de que afecten las operaciones.

Optimización de Recursos:

Al proporcionar datos precisos sobre la utilización de recursos, DCIM ayuda a identificar oportunidades para consolidar servidores y optimizar el espacio y la energía.

Automatización de Procesos:

DCiM automatiza tareas rutinarias como la gestión de la energía y la planificación de la capacidad, reduciendo la carga de trabajo del personal y minimizando errores humanos.

Reducción de Costos:

Al mejorar la eficiencia operativa y reducir el desperdicio de energía, DCIM puede llevar a una reducción significativa de los costos operativos.

Cumplimiento Normativo:

DCiM ayuda a los data center a cumplir con las normativas de sostenibilidad y eficiencia energética mediante la generación de informes precisos y detallados.

Ejemplos de DCiM en Acción

Optimización de Energía:

Un Data Center puede utilizar DCIM para ajustar automáticamente la temperatura de enfriamiento en función de la carga de trabajo, reduciendo el consumo de energía.

Gestión de Capacidad:

DCIM puede ayudar a planificar y gestionar la capacidad del Data Center, asegurando que los recursos se utilicen de manera óptima y evitando sobrecargas.

Alertas y Notificaciones:

Configurar alertas para notificar al personal sobre cualquier anomalía o problema potencial, permitiendo una respuesta rápida y efectiva.

¿Cómo extraer toda la información que pide la EED?

Si bien en el **DCiM** tendremos gran parte de la información que solicita la directriz, ya hemos visto que la UE solicita un informe con un formato específico.

En Bjumper hemos analizado la normativa, y hemos hecho el trabajo por tí!

Hemos creado un informe específico dentro de ThinkData que te permite:

1. Marcar los objetivos.
2. Hacer seguimiento del cumplimiento de estos.
3. Compararte con tu estado anterior.
4. Reportar la información conforme solicita la UE

Si quieres conocer más sobre ello, te dejamos un video donde puedes ver toda la información y te mostramos como la herramienta **ThinkData** te puede ayudar a conseguir los requisitos marcados por la Unión Europea.

Ver video

Datos de interés y entrada en vigor de la normativa.

Publicación en el BOE sobre dicha normativa europea:

En el artículo 48 de la Directiva se establece lo siguiente:

- Los Estados miembros deberán adoptar y publicar, a más tardar el 1 de octubre de 2025, las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en la Directiva.

- Las disposiciones adoptadas deberán aplicarse a partir del 1 de enero de 2026.

Por tanto, la Directiva sí menciona que **España** y otros Estados miembros de la UE **tienen hasta el 1 de octubre de 2025 para adoptar las medidas necesarias y transponer la directiva a su legislación nacional.**

Ir a la Normativa Europea

Ir a la Normativa del BOE