

Resiliencia, eficiencia y normativa: ¿pueden los centros de datos cumplir con Europa sin perder competitividad? - Energética 21

- La nueva directiva europea impulsa medición avanzada, optimización del PUE y reutilización térmica, obligando a rediseñar la infraestructura energética sin comprometer la resiliencia operativa.



SOCOMEC

centros de datos

eficiencia energética

<https://energetica21.com/articulo/resiliencia-eficiencia-normativa-pueden-centros-datos-cumplir-europa-perder...>

Energética 21

Lunes, 15 junio 2026

Centros de datos, redes de comunicaciones y plataformas *cloud* constituyen hoy una parte esencial del sistema productivo europeo que, sin embargo, están empezando a ser cuestionados por una cuestión cada vez más relevante: el impacto energético de la digitalización. Consciente de esta problemática, la Unión Europea ha decidido abordarlo desde un enfoque regulatorio que combina eficiencia, transparencia y responsabilidad energética.

Un marco regulatorio cuya punta de lanza es la revisión de la Energy Efficiency Directive (EED), una normativa que introduce por primera vez obligaciones específicas de reporte y monitorización para centros de datos de cierta escala dentro del territorio europeo. El objetivo es doble. Por un lado, mejorar la eficiencia energética de unas infraestructuras cuyo consumo eléctrico continúa creciendo. Por otro lado, generar un marco de transparencia que permita comparar, evaluar y optimizar el rendimiento energético de los centros de datos en toda Europa.

Una coyuntura que hace del seguimiento energético un nuevo requisito regulatorio, pero que llega en un momento especialmente sensible para el sector. Haciendo que operadores, diseñadores de infraestructuras y responsables de política industrial se pregunten si es posible cumplir con los objetivos europeos de eficiencia sin comprometer la competitividad de los centros de datos La

respuesta depende, en gran medida, de cómo evolucionen el diseño eléctrico, la monitorización energética y la gestión operativa de estas instalaciones.

Transparencia energética: cuando medir se convierte en estrategia

La EED introduce un elemento clave para el sector: la transparencia energética obligatoria en centros de datos de gran tamaño. Los operadores deberán reportar indicadores como:

- Consumo energético anual
- Power Usage Effectiveness (PUE)
- Uso de agua en sistemas de refrigeración
- Integración de energías renovables
- Capacidad de reutilización del calor residual

Este enfoque reconoce un principio fundamental en la gestión energética: no es posible optimizar aquello que no se mide con precisión.

Históricamente, muchos centros de datos contaban con sistemas de medición limitados a cuadros principales o a determinados subsistemas críticos. La nueva normativa exige una granularidad mucho mayor. La medición debe abarcar desde la acometida eléctrica hasta los niveles de distribución dentro de salas IT, permitiendo identificar pérdidas, desequilibrios o ineficiencias operativas.

Empresas especializadas en infraestructura eléctrica crítica, como Socomec, han trabajado durante años en el desarrollo de una arquitectura de medición avanzada, anticipando un escenario en el que la digitalización energética sería indispensable para operar centros de datos a gran escala. Y tecnologías como Digiware o analizadores avanzados como Diris Q800 ilustran esta evolución del concepto de medición. Siendo sistemas que permiten desplegar redes de sensores energéticos altamente escalables, capaces de monitorizar circuitos críticos con gran precisión, registrar perturbaciones eléctricas y proporcionar una visibilidad continua del comportamiento de la infraestructura.

Más que herramientas de reporte, estos sistemas se están consolidando como plataformas de inteligencia energética. Su función se extiende desde el cumplimiento normativo hasta la optimización operativa y la mejora de la resiliencia eléctrica.

PUE y eficiencia operativa: una métrica que cambia el diseño

Entre los indicadores que la EED obliga a reportar, el Power Usage Effectiveness (PUE) ocupa un lugar central. Este índice compara la energía total consumida por el centro de datos con la utilizada directamente por los equipos IT.

Los sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) desempeñan un papel determinante en este punto. Tradicionalmente, la prioridad absoluta en centros de datos ha sido la disponibilidad y los UPS se dimensionaban con amplios márgenes de seguridad; lo que en algunos casos generaba ineficiencias energéticas cuando las cargas operaban por debajo de su capacidad nominal.

Por suerte, la evolución tecnológica ha permitido resolver esta tensión entre resiliencia y eficiencia. Los UPS actuales ofrecen modos de operación con rendimientos muy elevados incluso en rangos de carga parciales. Arquitecturas modulares como Modulys XM permiten adaptar la capacidad instalada a la carga real del centro de datos, reduciendo pérdidas energéticas y mejorando la eficiencia global del sistema. Por su parte, plataformas de mayor potencia como Delphys XM están diseñadas para ofrecer altos niveles de eficiencia en aplicaciones de gran escala, donde incluso pequeñas mejoras porcentuales pueden traducirse en ahorros energéticos significativos.

Recuperación de calor: del residuo energético al recurso urbano

Uno de los aspectos más innovadores de la nueva regulación europea es el impulso a la recuperación de calor residual. Los centros de datos generan grandes cantidades de calor debido al funcionamiento continuo de los servidores, un subproducto que tradicionalmente se evacuaba mediante sistemas de refrigeración. La política energética europea propone ahora cambiar esta perspectiva.

En entornos urbanos o industriales, ese calor puede integrarse en redes de calefacción urbana (district heating) o reutilizarse en procesos industriales cercanos. Algunos países del norte de Europa ya han desarrollado modelos en los que los centros de datos actúan como fuentes térmicas para comunidades locales.

Este enfoque transforma el papel de estas infraestructuras: de grandes consumidores eléctricos pasan a ser nodos energéticos dentro de ciclos de reutilización térmica. Para que estos modelos funcionen, la estabilidad y la previsibilidad del suministro eléctrico son esenciales, ya que cualquier interrupción comprometería tanto la disponibilidad informática como la continuidad del aprovechamiento térmico.

Monitorización y resiliencia: la base invisible de la sostenibilidad

La sostenibilidad en centros de datos suele asociarse a refrigeración eficiente o energías renovables. Sin embargo, la infraestructura eléctrica es la base que permite que todas estas estrategias funcionen.

Un centro de datos no puede optimizar su consumo si no dispone de una red eléctrica interna capaz de ofrecer datos precisos, estabilidad operativa y capacidad de respuesta ante perturbaciones. En este contexto, los sistemas de transferencia automática entre fuentes de energía son fundamentales. Equipos como Statys permiten conmutaciones seguras entre líneas de alimentación independientes, garantizando la continuidad operativa incluso ante fallos en la red.

Cuando estos sistemas se integran con plataformas de monitorización energética, es posible obtener una visión completa del comportamiento eléctrico del centro de datos, desde la calidad de la energía hasta la respuesta de los sistemas críticos ante incidencias. Esta inteligencia energética resulta clave para cumplir con las exigencias de la Directiva de Eficiencia Energética (EED) sin comprometer la resiliencia operativa.

En este ámbito, especialistas en infraestructura eléctrica crítica como Socomec aportan décadas de experiencia en sistemas de alimentación segura, medición energética avanzada y gestión de calidad

de energía para centros de datos e instalaciones industriales.

Artículo escrito por:
Socomec