

CENTROS DE DATOS

**LA AUTOMATIZACIÓN Y LA SENSORIZACIÓN ES UNO DE LOS PRINCIPALES RETOS A LOS QUE SE ENFRENTA HOY EN DÍA**

# El centro de datos se vuelve más inteligente y eficientemente energético

16

*El mercado del data center se encuentra en plena expansión. Con la transformación digital en pleno auge y con la irrupción de tendencias como el Internet of Thing, la Industria 4.0 o el Edge Computing, es cada vez más una infraestructura TI más potente, distribuida y descentralizada, así como la necesidad de redes más rápidas y bajas latencias.*

Cristina Mínguez



**L**a cantidad de datos generados y almacenados por las empresas es cada día mayor, siguiendo una progresión que parece imparable. Con la llegada y populización de las Redes Sociales, o las aplicaciones de Big Data, IoT o inteligencia artificial, se está aumentando la necesidad de mayor capacidad y velocidad de computación de los sistemas de almacenamiento y procesado de información, y es ahí donde adquieren gran protagonismo los centros de datos, Data Centers, también conocidos como CPD.

Según datos aportados por Iván Gimeno, Business Development Manager de la compañía Rittal, para el año 2021 se prevé que podría estar digitalizada la mitad de la creación de valor global, tal y como apuntan las previsiones de IDC. "Por esta razón, es cada vez más importante para las empresas modernizar su entorno TIC y configurar de forma más eficiente las operaciones en el CPD". Para Iván Gimeno, "las principales tendencias que van a impulsar el centro de datos en 2019 serán el Edge Computing, el Blockchain y la utilización de corriente continua en el centro de datos".

Por su lado, José Alfonso Gil, Country Manager de Vertiv para España y Portugal comenta que "desde Vertiv preveemos que el extremo de la red será el epicentro de la innovación en los centros de datos en 2019, con una actividad centrada en una mayor inteligencia diseñada para simplificar las operaciones, permitir el servicio y la gestión en remoto y abordar la creciente brecha de falta de competencias".

Jaime Balañá, director técnico de NetApp Iberia, también advierte que tecnologías como la virtualización, el almacenamiento flash y el Cloud Computing seguirán siendo fundamentales para una infraestructura tecnológica moderna, "pero además de estas tecnologías, ya tradicionales en los centros de datos en los últimos años, se aprecia un incremento en los entornos basados en contenedores. Estos entornos facilitan la adopción de estrategias de desarrollo ágiles como DevOps y son imprescindibles para aplicaciones y soluciones formadas por microservicios".

En cuanto al Cloud, para el director técnico de NetApp, se aprecia una tendencia a crear centros de datos cada vez más conectados con las nubes públicas: "Centros de datos que pueden convertirse en una extensión de la nube pública, donde desplegar servicios y consumir infraestructura de la misma manera que se haría en ella. Las infraestructuras hiperconvergentes facilitan ese consumo flexible y sencillo de los recursos de IT".

"El concepto Cloud cada vez está más unido al concepto de servicios gestionados. Optar por la contratación de éstos permite a las empresas disfrutar de todas las ventajas del entorno Cloud (movilidad, flexibilidad, escalabilidad...) y a la vez desvincularse de las labores de administración para centrarse en tareas de mayor valor", comenta Pilar García Garzón, directora general de Orbit Consulting Group.

"La realidad del aumento de consumo de datos, unida a que los responsables técnicos son más conscientes de que gestionar un centro de datos propio consume numerosos recursos internos (económico y humanos) y a la propia madurez del modelo Cloud (Con SLA que garantizan los mayores niveles de servicio), está llevando, cada vez a un mayor número de organizaciones pública y privadas de cualquier sector o tamaño, a externalizar sus sistemas en centros de



Según los expertos, se aprecia una tendencia a crear centros de datos cada vez más conectados con las nubes públicas. Foto: Freepik

datos y en plataformas Cloud", comenta en esta misma línea Lorea Revilla, directora de Operaciones de Arsys. "Esto está llevando a los proveedores a ampliar su capacidad técnica para responder al incremento de la demanda, lo que en el caso de España viene además acompañado por el despliegue del cable submarino entre Virginia Beach y Sopela, que abre un nuevo mundo de posibilidades en cuanto a la conectividad intercontinental. Estas realidades del mercado, sumadas a ola incertidumbre coyuntural alrededor del Brexit o la reciente adaptación al GDPR, están invitando a numerosas empresas consumidoras y gestores de datos a tener en cuenta a España como una de las mejores ubicaciones donde alojar sus datos de negocio", añade.

En este sentido, Alberto Álvarez, director técnico del proveedor de servicios de datos Sarenat, considera que Edge Computing es el modelo adecuado cuando se necesita baja latencia en las transferencias de datos y se quieren minimizar los riesgos de seguridad, ya que en este campo, el tamaño importa y es más fácil cuidar de forma adecuada la seguridad en los micro centros de datos. "Lo anterior, sumado a aspectos ligados con la eficiencia energética, explica la apuesta de Sarenat por este modelo para su despliegue de centros de datos". En este sentido, Claudio Pajuelo, Enterprise Advisory Systems Engineer en Dell EMC España, apunta a que este modelo está cada vez más asentado. "La proliferación del IoT hace del Edge Computing algo necesario debido a las necesidades de almacenamiento, análisis y uso de grandes cantidades de datos casi en tiempo real. Un modelo distribuido sin contar con Edge Computing se hace imposible de entender hoy en día".

La monitorización e integración de todos los elementos que componen la infraestructura eléctrica, mecánica e IT, con objeto de que este volumen creciente de datos, tratado adecuadamente, contribuya a la mejora de la eficiencia, es otra tendencia que se

## CENTROS DE DATOS

18



Tecnologías como la virtualización, el almacenamiento flash y el Cloud Computing siguen siendo fundamentales para una infraestructura tecnológica moderna. Foto: Freepik

observa en el centro de datos. "La sensorización genera un volumen creciente de datos, los cuales necesitan de una capacidad de procesamiento que se traducirá en una automatización de los procesos mediante modelos de simulación, predictivos de inteligencia artificial", comenta Pedro Muñoz, director de operaciones de Global Switch. "Esto tendrá como consecuencia una mayor agilidad en la toma de decisiones para alcanzar mayores cotas de eficiencia, tanto en Opex y Capex, así como mitigación de riesgos en lo que se refiera a continuidad de servicio. Esta eficiencia, en mayúsculas, no es más que una ventaja competitiva en un sector cada vez más agresivo".

En el caso de Arsys, por ejemplo, "monitorizamos más de 1.200 indicadores de nuestros sistemas, y semejantes magnitudes sólo se pueden gestionar a través de su automatización, porque es la única manera de que nuestros equipos técnicos tomen las mejores decisiones e intervengan ágilmente en las instalaciones a la hora de, por ejemplo, poner un nuevo rack o una nueva cabina de almacenamiento en producción", explica Lorea Revilla, Arsys.

Desde la compañía especialista en baterías, Saft se apunta a que, en el caso de la automatización y la monitorización de los equipos, una de las ventajas de la tecnología de baterías litio-ion es que se monitorizan todos los parámetros de la red. "En el caso de los SAI, se confirma el uso de este tipo de baterías frente a las de plomo ácido, que además de ser más eficientes, garantizan unos suministros de potencia muy elevados en caso de caída de la red eléctrica, como es el caso de nuestro producto Flex'ion para centros de datos".

### Avances en software DCIM

Gestionar todos los recursos de los centros de datos puede ser una tarea de gran complejidad, especialmente en entorno que combinen múltiples tecnologías, a veces de difícil integración entre sí. "Para conseguir tomar decisiones fundamentadas utilizando la tecnología es esencial monitorizar con claridad el funcionamiento de cada una de las piezas que componen el centro de datos, su integración con los recursos utilizados en la nube, ver cómo se comportan, detectar constantemente posibles áreas de mejora y, sobre todo, optimizar los recursos para conseguir la mayor eficiencia posible", advierte Jaime Balaña, de NetApp Iberia.

Las soluciones DCIM (Software de Gestión de Infraestructura de Centros de Datos) facilitan la tarea en este sentido. Permite integrar la gestión de las instalaciones y de los elementos TI bajo un mismo paraguas, con herramientas capaces de interpretar las mediciones realizadas en cada uno de los sistemas existentes en el centro de datos.

Por su parte, Iván Gimeno, Rittal, opina que "tras varios años en el mercado creemos que el data center cada vez está más preparado para la adopción de soluciones de software DCIM en centros de datos de cualquier tamaño. El mercado cuenta con soluciones modulares y adaptables a las necesidades de cada data center, como nuestro software RiZone".

Claudio Pajuelo, de Dell EMC España, considera que, en el caso de las soluciones DCIM, se ha avanzado en la correlación de servicios entre dominios, "es decir, en la posibilidad de monitorizar

**"La monitorización e integración de todos los elementos que componen la infraestructura eléctrica, mecánica e IT, con objeto de que este volumen creciente de datos, tratado adecuadamente, contribuya a la mejora de la eficiencia, es otra tendencia que se observa en el centro de datos"**

## CENTROS DE DATOS

20

los servicios vinculando tanto el hardware como el software que los compone a nivel de capas de tal forma que se pueda de forma preventiva detectar futuros problemas, así como en caso de existencia de incidencias en un servicio, poder automatizar tareas correctivas y detectar el elemento causante de la incidencia".

El futuro de estas soluciones parece pasar por la adición de inteligencia artificial y aprendizaje automático para añadir prestaciones, "aunque todavía queda mucho para ver verdadera inteligencia artificial en la gestión de los data center. Hay elementos de aprendizaje automático que ya están ayudando con enfoques proactivos y predictivos, mediante el análisis continuo de parámetros operativos y la búsqueda de comportamientos desconocidos o desviados de la norma. Esto permite reducir costes al reducir la demanda de mantenimientos preventivos no necesarios y predecir fallos y anticipar la visita de un técnico antes de que se produzcan", considera José Alfonso Gil, Vertiv, sobre los avances en este campo.

### Eficiencia energética, un imperativo

No hay duda de que los centros de datos se están convirtiendo en importantes consumidores de energía en el planeta, con alrededor del 2%, según José Alfonso Gil, de Vertiv. "Por otro lado, debemos considerar que aproximadamente un 30% de la energía consumida en los data center no se emplea en alimentar cargas informáticas, sino en refrigeración y pérdidas energéticas. Por ello, cualquier mejora en la eficiencia de la infraestructura del centro de datos tiene un efecto muy considerable en la reducción del consumo y las emisiones".

Desde Aeon nos comentan, ante este problema del alto consumo energético, que "como empresa de ingeniería especializada en centros de datos, siempre nos ha parecido que ser eficiente es una obligación y un requerimiento implícito de cualquier proyecto.

Además, el gasto energético en TI suele acarrear ahorros mucho más importantes en otras industrias, por lo que hay que contextualizarlo. Dicho lo cual, todos nuestros proyectos disponen de herramientas de monitorización (no se puede mejorar lo que no se puede medir), y el plan de optimización debe cumplir con los objetivos de disponibilidad (no siempre, pero suele ser la mayor restricción)".

Pedro Muñoz, de Global Switch, reitera lo dicho anteriormente: "El desarrollo de sistemas de monitorización, tanto en el aumento de la sensorización como en el desarrollo de software mucho más potente, es la herramienta principal para sacarle el máximo partido a los sistemas que componen la infraestructura del data center", comenta el director de Operaciones. "Así las herramientas de simulación son altamente efectivas, ya que permiten simular diversos escenarios en función de diferentes acciones, y decidir las más eficientes. En esta línea, Global Switch cuenta con la certificación ISO 50001, lo cual nos permite u obliga a desarrollar una serie de procesos directamente vinculados con los datos obtenidos con los sistemas de monitorización. Esta certificación permite implicarse a toda la compañía en un proceso de mejora continua".

Otro ejemplo es el de Sarenet. "En nuestra compañía hemos realizado no solo una reconversión drástica de nuestros centros de datos, adaptándolos a las mejores prácticas de eficiencia energética y dotándolos de equipos de suministro eléctrico y climatización de última generación, sino también de nuestros servicios de alojamiento, virtualizando el 90% de los servicios de alojamiento en plataformas cloud propias, equipadas únicamente con equipos de bajo consumo. Finalmente, nuestra apuesta por micro centros de datos, combinada con la flexibilidad para mover cargas entre centros que ofrece nuestra plataforma Cloud, os permite trabajar en los rangos de consumo requeridos por los equipos de suministro eléctrico y climatización, para garantizar la máxima eficiencia".



La eficiencia energética ha sido siempre uno de los grandes retos a los que se enfrenta el data center.  
Foto: Freepik





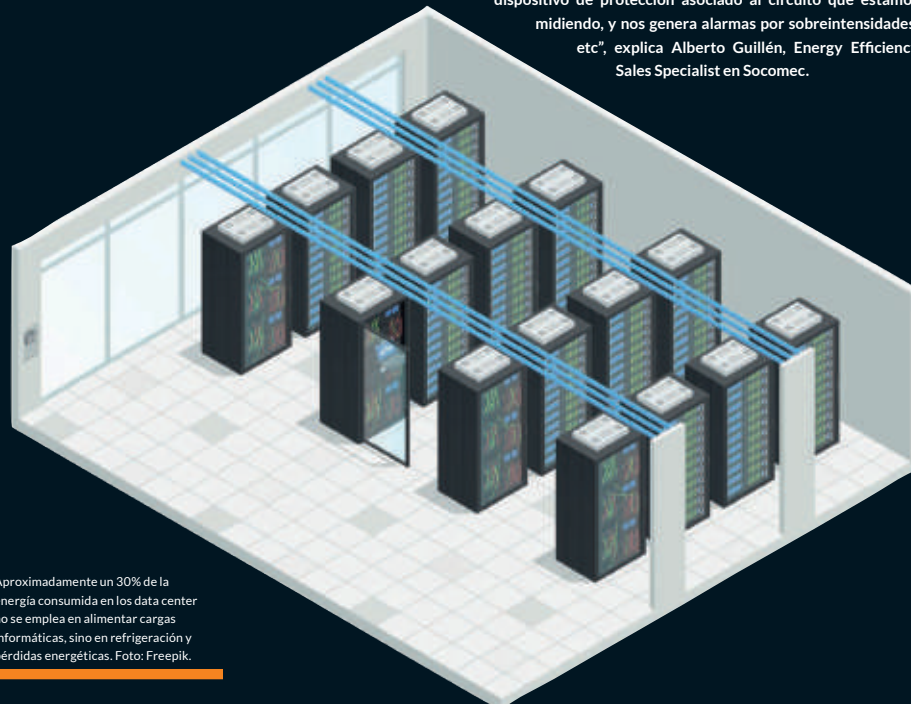
CENTROS DE DATOS

22

**“La realidad del aumento de consumo de datos, unida a que los responsables técnicos son más conscientes de que gestionar un centro de datos propio consume numerosos recursos internos (económico y humanos) y a la propia madurez del modelo Cloud, está llevando, cada vez a un mayor número de organizaciones pública y privadas de cualquier sector o tamaño, a externalizar sus sistemas en centros de datos y en plataformas Cloud”**

Arsys, por su parte, revisa anualmente su Plan Estratégico de Eficiencia Energética, “compaginando nuestro crecimiento con los niveles de servicio que esperan nuestros más de 280.000 clientes y, por supuesto, la mayor eficiencia energética en nuestros centros de datos”, comenta Lorea Revilla, directora de operaciones. “El mejor ejemplo de ello ha sido el diseño, la construcción y despliegue de la nueva sala técnica de nuestro principal centro de datos, que ha entrado en producción en el primer trimestre de 2019, aprovechando el diseño modular de nuestro CPD e incorporando a su vez numerosas innovaciones encaminadas a mejorar su consumo y llegando a mejorar los niveles de servicio. En su desarrollo no solo hemos implantado las tecnologías ajenas más eficientes, sino que también hemos implantado las Mejores Prácticas en eficiencia energética que hemos aprendido en estos más de 20 años en el sector”, añade Lorea.

En este sentido, la compañía Socomec cuenta con soluciones de eficiencia energéticas especialmente desarrolladas para los centros de datos como DIRIS Digiware, un sistema modular que se adapta a las necesidades de medida de consumos energéticos de cualquier configuración de data center. “El sistema incluye sensores propios que ocupan un espacio muy reducido con un rango de medida muy amplio para facilitar su integración. En concreto, este último año hemos lanzado Digiware S, un producto que no sólo mide el consumo energético y analiza la calidad de la energía, sino que además nos proporciona información sobre el estado del dispositivo de protección asociado al circuito que estamos midiendo, y nos genera alarmas por sobreintensidades, etc”, explica Alberto Guillén, Energy Efficiency Sales Specialist en Socomec.



Aproximadamente un 30% de la energía consumida en los data center no se emplea en alimentar cargas informáticas, sino en refrigeración y pérdidas energéticas. Foto: Freepik.



## CENTROS DE DATOS

24

### España, en disposición de convertirse en hub de comunicaciones del Sur de Europa

Los expertos consultados se muestran realmente optimistas respecto al crecimiento del mercado del data center en España. "El mercado español está en crecimiento, con muchas expectativas de seguir haciéndolo, y así lo demuestra de nuevos entrantes, líderes mundiales. Los centros existentes han alcanzado cotas de ocupación lo suficientemente altas que impulsa a los grandes players a emprender la busca de nuevas ubicaciones u, por tanto, desarrollo de nuevos centros", comenta Pedro Muñoz, de Global Switch.

"La apuesta de algunas de algunas empresas de colocation por Madrid demuestran este hecho, pero sin duda se puede hacer más para promover la llegada de nuevos players que realmente aportarían mucho valor a la economía nacional. Para ello se requiere que la administración pública facilite y promueva la llegada de este tipo de empresas e invierta en la mejora de la capacidad del sistema eléctrico que permita alimentar a estos grandes consumidores de energía", considera José Alfonso Gil, de Vertiv. "Si se van a crear nuevos Data Center en España impulsados por organizaciones grandes que requieren renovar unas instalaciones que en muchos casos se han quedado anticuadas. Las soluciones de Data Center híbrido y el reparto de la capacidad de procesamiento entre dos o más Data Center generarán más demanda de la capacidad de centros de datos, en línea con lo dicho sobre el Edge Computing i Data Center de proximidad", afirma Alberto Álvarez, de Sarenet. "La apuesta por Data Center en España será la opción para aquellas organizaciones y empresas que valoren la privacidad y confían en las garantías de la legislación europea".

Según detalla el informe 'Madrid: un hub digital para el sur de Europa. Infraestructura digital conectada', elaborado por Delfos Research para la compañía de data centers Interxion y DE-CIX, Madrid tiene una posición envidiable en el sur de Europa para convertirse de facto en un hub internacional de comunicaciones, su ancho de banda internacional ha experimentado un crecimiento sostenido durante los últimos años y sus interconexiones con otros continentes reflejan su posición geográfica estratégica. No obstante, en relación con África, existe un potencial de mayor crecimiento que Madrid debe explotar.



Cuando hablamos de seguridad en los centros de datos, deberíamos de hablar de al menos tres tipos de seguridad: seguridad lógica, seguridad técnica y seguridad física. "Los dos primeros tipos de seguridad están implantaos en la mayoría de los CPDs, pero la seguridad física a veces se olvida a la hora de realizar nuevos CPDs o reformar los existentes", explica Iván Gimeno, de Rittal. "Para este tipo de seguridad desde Rittal contamos con soluciones para cubrir CPDs de diferentes dimensiones. La solución más pequeña sería nuestros Micro Data Center Level E o Level B. Estos son armarios de protección contra incendios, inundaciones, accesos indebidos, vandalismo o protección electromagnética. Estos armarios ignífugos recubren y protegen racks de servidores o comunicaciones activos". La compañía cuenta también con salas de seguridad física para la protección de CPDs completos.

En esta misma línea, desde Aeon detectan dos requerimientos muy marcados en términos de seguridad, "donde contamos con una dilatada experiencia en este tipo de proyectos", explican. "Seguridad física, que no por evidente debe ser ignorada y, en cuanto a seguridad lógica, la relativa a la protección de las redes de monitorización y control que tantas veces quedan en tierra de nadie y es necesario securizar para que no afecten a la producción".

En el ámbito de la seguridad Socomec lanza en estos momentos su sistema ISOM Digiware, un sistema completo de vigilancia de aislamiento para instalaciones con esquema IT. Este esquema es cada vez más habitual en los centros de datos debido a la posibilidad que ofrece de continuidad de operación aun en presencia de un primer fallo de aislamiento. ISOM Digiware monitoriza permanentemente la instalación para garantizar la seguridad de los equipos y de las personas pues, con un solo sistema, "tenemos medida, supervisión, análisis de consumos energéticos y vigilancia de aislamiento". •