



Cero fallos, alta disponibilidad, procedimientos, personal cualificado...

# El día a día del CPD



**Cristina López Albarrán**  
 [cristina.albarran@bps.com.es](mailto:cristina.albarran@bps.com.es)  
 @DataCenterBPS  
 [www.datacentermarket.es](http://www.datacentermarket.es)

El mantenimiento y la operativa son los aspectos más importantes en los centros de datos pues aseguran su correcto funcionamiento. Es por eso que se consideran los costes más elevados de estas instalaciones e implican unos estrictos niveles de exigencia y profesionalización de los perfiles dedicados a estas labores.



**S**iempre que hablamos de cualquier tema relacionado con los centros de procesos de datos sale a relucir la importancia de la operación y el mantenimiento. Pero ¿qué se quiere decir con estos términos?, ¿a qué se refieren? De acuerdo con Garcerán Rojas, presidente de PQC, son “todas las tareas

necesarias para que las infraestructuras construidas trabajen según los criterios con los que fueron diseñadas”. O, como lo entiende Isidro Ramos, socio director de Aeon Ingeniería, “es el conjunto de actividades que deben realizarse en un CPD para garantizar su funcionalidad y para que se comporte como está previsto”.

Borja Gómez del Rey, Business Development Manager - Engineering de ISG, por su parte, añade: “Resumiendo, podríamos decir que un data center se diseña una vez, se construye una vez y se mantiene 15-20 años. Llevado al símil visual, los dos primeros serían simples fotografías mientras que la operación es un vídeo que dura varios años. Salir en una foto guapo/a es relativamente fácil; sin embargo, conseguir un nivel óptimo durante la vida útil de un data center sólo se puede conseguir dando la importancia que tienen la operación y mantenimiento del mismo”.

Mientras que Juan R. Lorente Vázquez, responsable de Operaciones y Gestión en Data Centers de Powernet da una definición más extensa:

- Operación: Se entiende como operación o gestión de un data center, monitorizar y administrar toda la infraestructura que bajo unas condiciones críticas puedan afectar a la continuidad operacional del propio CPD de una manera eficiente y eficaz. Considerando varias variables, como estandarizar procedimientos y procesos, requerimientos de normativas y estándares internacionales, protocolos de trabajo redactado y seguimiento de planes de recuperación de desastres. Todo ello basado en metodologías tipo ITIL lo que impacta de manera positiva en la reducción de costes y, sobre todo, en la mitigación de riesgos.

- Mantenimiento: Parte fundamental de la actividad diaria de un centro de datos. La prevención a posibles fallas en la infraestructura de un CPD es vital para mantener los mínimos riesgos posibles, mejorando la calidad y, fundamentalmente, la vida útil de las instalaciones. La disponibilidad de un centro de datos es primordial ya que la información crítica que guardan es un factor clave para cualquier organización. Las ventajas de implementar planes de mantenimiento (preventivo, correctivo y proactivo o predictivo) en estas instalaciones pueden ser: optimizar rendimiento, evitar sobrecostes, garantizar disponibilidad del conjunto, maximizar la confiabilidad, etc.

### **Parámetros**

Atendiendo a estas consideraciones, habría que analizar a qué parámetros se debe prestar atención para tener la certeza que mi data center tiene una operativa y mantenimiento óptimo. ¿0 fallos?, ¿alta disponibilidad?, ¿todo junto y más cosas?

## Aspectos para definir un plan de operación y mantenimiento de un CPD



### Aeon Ingeniería

Basándose en la metodología, los principales puntos a considerar serían:

- Recursos humanos específicos: selección, formación, promoción, ...
- Infraestructura: gestión de contratos, compras, mantenimientos, ...
- Gestión de cambios.
- Gestión de incidencias.
- Gestión de conocimiento.

### ISG

Tratando de generalizar, desde ISG sostienen que los parámetros a los que se debe prestar atención:

- Criticidad de la instalación. A partir de este concepto tendremos que invertir más o menos en la operación y mantenimiento del centro.
- Personal. ¿Propio o externo? ¿Un mix de los dos? ¿Debería ser 24x7? Fundamental su formación y conocimiento de la instalación.
- Procedimientos claros y simplificados.
- Coordinación entre todas las partes implicadas en el data center. Mención especial a la coordinación entre los responsables IT y los de instalaciones electromecánicas.
- Control de cambios.
- Periodicidad de las actuaciones.
- Contratos de mantenimiento y sus correspondientes Acuerdos de Nivel de Servicio.

### Powernet

Enumeran como aspectos a tener en cuenta en un análisis previo y su posterior diseño para obtener la definición del plan o la gestión del centro de datos:

- Necesidades del negocio: Decisiones de optimización y eficiencia.
- Análisis de riesgos: Diseño de infraestructuras.
- Evaluación de actividades: Procesos y procedimientos.
- Planes de mejoras: Métricas, repositorios de información.
- Estructura con roles y responsabilidades: Asignaciones de actividades para gestión de los recursos.

### PQC

Existe una amplia variedad de conceptos de gran relevancia asociados a los trabajos de operación y mantenimiento de un data center, pero a la hora de elegir los de mayor impacto en el éxito, según con PQC deberíamos quedarnos con:

- El personal y su entrenamiento.
- Los procedimientos y pautas.
- Los ensayos periódicos.

Desde ISG, Borja Gómez del Rey, matiza que el concepto de Sostenibilidad Operativa abarca multitud de variables que pueden afectar no sólo a la infraestructura, sino a todas las acciones que se ejecutan en el entorno del data center. Todo ello, está relacionado directamente con el ser humano y los fallos o errores que éste puede cometer. “Por tanto, los indicadores serán la robustez de la instalación, la disponibilidad y flexibilidad de la misma y el control y seguimiento de las actuaciones y operaciones en el CPD”. Y puntualiza: “El no haber tenido un fallo, no te exime de tener un riesgo en la instalación. Si somos capaces de detectarlo y eliminarlo o controlarlo, habremos mejorado nuestra sostenibilidad operativa”.

De otro lado, el portavoz de PQC destaca “la disponibilidad, pero a largo plazo”, menciona. “Y dentro de ese tipo de características, la capacidad de maniobrar en la instalación de forma que no se difieran los mantenimientos de las partes críticas y que se sepa responder ante los eventos no previstos que van a ir apareciendo a lo largo de la vida útil del centro”.

“En definitiva, todo unido hace que un data center pueda ser o no óptimo en las labores operativas y mantenedoras. Como cumplir con estándares para garantizar disponibilidad de servicios. Además, aspectos como la sustentabilidad y la eficiencia energética son clave, si consideramos que los costos de la energía crecen cada vez más, por ejemplo, un indicador de eficiencia energética es el PUE. Otro indicador podría ser disponer de certificaciones Tier del Uptime Institute, usada para definir la continuidad operativa de un centro de datos”, aporta Lorente Vázquez, de Powernet.

### Rebajar los costes

Precisamente porque son decisivos para el correcto funcionamiento de estas instalaciones, los costes asociados al mantenimiento y operación del centro de procesamiento de datos suelen ser los más caros. Sin embargo, se pueden tomar medidas para rebajarlos. “Quizá la primera consideración debería ser la de asumir los costes de operación y mantenimiento más como una inversión que como un gasto, recordando, además, que el data center es el corazón del negocio y que las consecuencias de un fallo tienen una directísima influencia en la cuenta de resultados. Sólo así se puede eliminar el fantasma de la reducción de unos costes que, a veces, pueden parecer superfluos ya que aparentemente todo va bien, pero que se demuestran esenciales cuando se ven las consecuencias de su eliminación, lo que suele suceder, como siempre en estos casos, demasiado tarde”, observa Garcerán Rojas.

“En nuestra opinión -cita Isidro Ramos- se basa en la metodología y según la filosofía del Uptime Institute, que compartimos, lo define no tanto el rendimiento, sino el “comportamiento” y, en ese sentido, se evalúa con KBI (key behaviour indicator) en vez de KPI (key performance indicator)”.



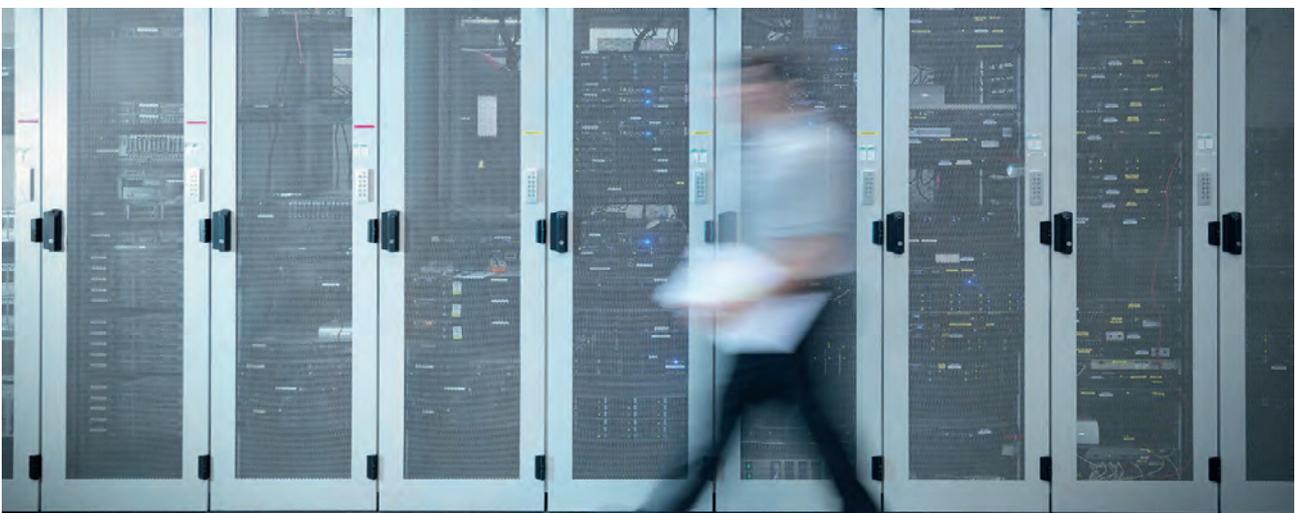
En Powernet, desvelan una serie de premisas generalizadas que se pueden adaptar a cualquier centro de datos en producción y que ayudarán a disminuir estos costes. Citan la racionalización de todo el hardware, lo que ayudará a la gestión de bienes y de inventario; la consolidación del data center para deshacerse de los activos redundantes de TI; el gobierno de la energía y los costes de las instalaciones elevando la temperatura (esto implica propuestas como DCIM, elegir tarifas energéticas más bajas o sistemas de climatización adecuados); la renegociación de todos los contratos con proveedores; la administración de los costes de las personas, revisando los tipos de habilidades necesarias; retrasar la adquisición de nuevos activos cuando sea posible; y, por último,

### **Sostenibilidad operativa**

El sello Tier IV Gold en sostenibilidad operativa ratifica que el centro de datos dispone de personal especializado y de un catálogo de procedimientos que permite reaccionar de manera adecuada ante contratiempos en el funcionamiento de las instalaciones.



*La selección del personal y su capacitación son la parte más importante en la operación y mantenimiento de un data center*



*Deben asumirse estos costes, los más elevados de un CPD, como una inversión y no como un gasto*

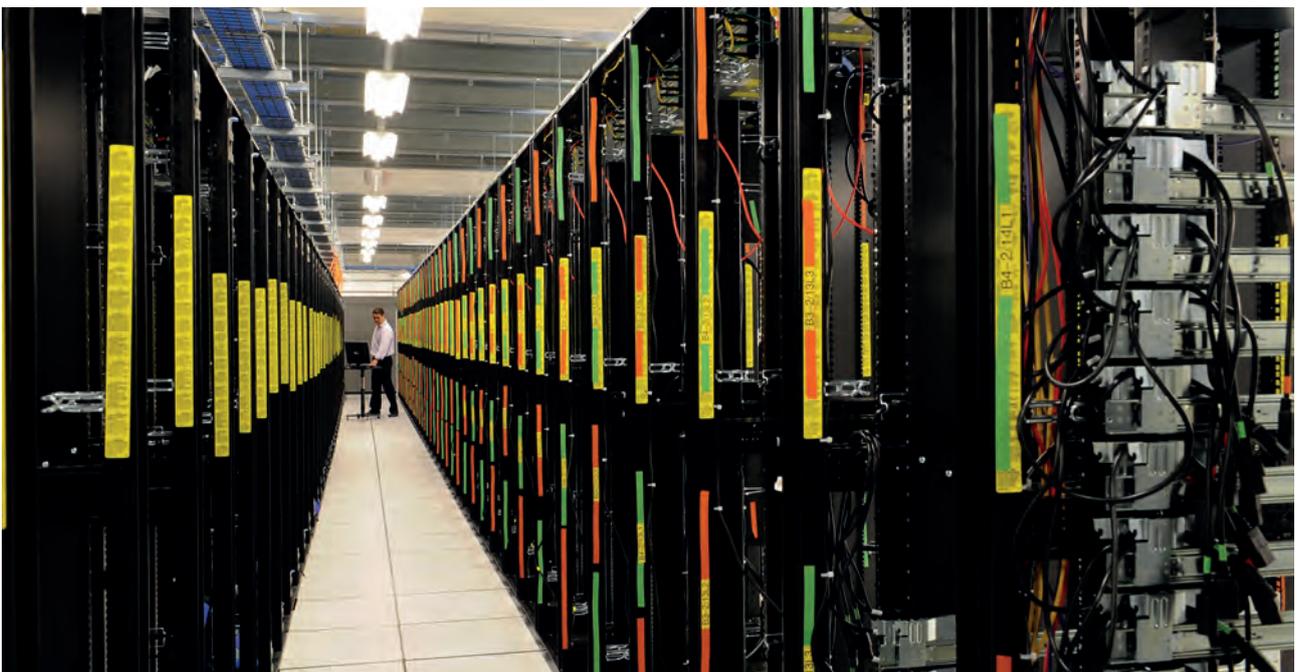


promover la virtualización del hardware para mejorar la eficiencia operativa, así como para apoyar los programas de consolidación, desmantelamiento y administración de costes.

El socio director de Aeon Ingeniería señala que “si el proyecto de operación y mantenimiento está bien diseñado y optimizado (solapando tareas y buscando sinergias), no es el objetivo rebajar estos costes. Es más, termina siendo muy caro el pagar “menos” por no hacer las tareas necesarias”.

“El concepto de caro o barato es muy relativo. Estos costes son los más elevados en un data center, pero eso no quiere decir que sean caros.

Serán caros si pagas por el mismo servicio el doble que con otro proveedor. Son elevados porque, además de incluir el coste energético, gestionar estas operaciones y mantenimientos tiene unos costes asociados que son totalmente necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación. Para rebajarlos, que no recortarlos (esto sería un grave error, pensar eso de “*como nunca ha pasado nada para que me voy a gastar ese dinero*”), debemos planificar desde el diseño y construcción cómo vamos a operar y mantener el CPD. Saber exactamente, por ejemplo, cuánto me va a costar mantener cada uno de los elementos que voy a instalar. Entre diferentes fabricantes podemos llevarnos varias sorpresas. También es muy importante definir exactamente el servicio que queremos recibir y, por supuesto, tratar de optimizar la relación entre la criticidad de la instalación y la inversión que realizamos para mantener su disponibilidad”, argumenta el portavoz de ISG.





### **Punto débil: profesionalización y capacitación del personal**

La gestión de personal es el talón de Aquiles en la operativa y mantenimiento de un centro de datos. Y es que, requiere un alto nivel de formación, algo en lo que todavía se ven carencias. “La selección del personal (perfiles) y su entrenamiento (capacitación) son la parte más importante en la operación y mantenimiento de un data center. Sin embargo, una de las debilidades mayores del sector, a día de hoy, es la falta de profesionales con suficiente conocimiento y experiencia para cubrir esas crecientes necesidades”, confiesa el presidente de PQC a Data Center Market.

“En realidad, las personas somos un activo necesario y preciado en el entorno data center”, interviene Borja Gómez del Rey. “Sin embargo, dada la naturaleza humana y su capacidad para caer en los mismos errores, en este punto sería muy interesante recordar las presentaciones de Robert Tozer sobre el ciclo del fallo humano, que hace que tengamos que luchar contra nuestra propia forma de ser. Mantenernos alerta constantemente, formarnos de manera continua, controlar la rotación del personal, ayudarnos con procedimientos y colaborar entre todos los participantes en la operación es la única forma de minimizar los fallos causados por error humano”, concluye el directivo. ●

