

aggreko

¿La operatividad en juego?

Oportunidades para el suministro de energía y el control de temperatura basadas en los resultados de una investigación con más de 700 asesores europeos de centros de datos.



Parte uno

Centros de datos operativos



ÍNDICE

La resiliencia de los centros de datos se está poniendo a prueba	03
Amenazas y tendencias en todo el continente	05
Conclusiones clave a nivel europeo	06
Conclusiones clave por región	10
Oportunidades tácticas y estratégicas	11
Reto: Suministro de red insuficiente	12
Reto: Equipos antiguos que provocan interrupciones	13
Reto: Argumentos a favor de la energía descentralizada	14
Reto: Cambios en la demanda de suministro y temperatura	15
Conclusión final: Es necesario labrar un camino de credibilidad	16

La resiliencia de los centros de datos se está poniendo a prueba

Hasta hace poco, los centros de datos eran resistentes en buena medida a las presiones del mercado. El uso de la energía, la sostenibilidad y la supervisión externa son aspectos que se han visto reflejados en los debates de la industria, aunque el tiempo de actividad cueste lo que cueste sigue siendo el máximo premio.

Esta situación ha crecido debido al papel fundamental que los centros de datos desempeñan ahora en la economía actual. Mantener las instalaciones existentes en línea y sustentar el nuevo proceso de desarrollo no son solo preocupaciones específicas del sector, sino más bien cuestiones de importancia nacional. Sin embargo, esta resiliencia se está poniendo a prueba ahora. La volatilidad de los precios de la energía, una cadena de suministro degradada y la creciente concienciación sobre el elevado índice de consumo del sector ponen en peligro su objetivo de permanecer en marcha más del 99 % del tiempo.¹

Los operadores son perfectamente conscientes de estas amenazas y, en muchos sentidos, siguen siendo un ejemplo notorio de impulso del progreso en otras cuestiones clave como la descarbonización. Sin embargo, a pesar de todos estos esfuerzos, hay indicios de que el tiempo de actividad es cada vez más difícil de mantener. Las investigaciones del Uptime Institute, por ejemplo, han demostrado que los cortes de suministro son cada vez más largos y costosos, y la causa más común es la falta de energía.²

Así que ¿por qué ha decidido Aggreko estudiar los principales retos en mercados europeos clave? Las presiones actuales son tan significativas que las empresas podrían empezar a perder de vista la visión a largo plazo, incluso si ese plazo ha sido normalmente mucho más corto en el mercado de los centros de datos. Las soluciones rápidas que reducen el riesgo son ciertamente importantes, especialmente ahora, pero el pensamiento estratégico también es clave para gestionar una mayor incertidumbre y anticipar los efectos de una regulación más estricta.

Esta panorámica ofrece una visión más clara del mercado actual. Pero también muestra los casos en los que Aggreko, como especialista en soluciones de suministro, energía y control de temperatura de alquiler, puede apoyar a las empresas con oportunidades tanto a corto como a largo plazo. Estas soluciones abordan cuestiones relacionadas con el suministro, y también retos más complejos como la energía descentralizada.

Las conclusiones de este informe se basan en investigaciones de mercado realizadas por Aggreko entre agosto y septiembre de 2022. Las recomendaciones las han proporcionado expertos en centros de datos de la empresa.

1. totaluptime.com/uptime-institute-ensures-infrastructure-reliability

2. www.datacenterfrontier.com/cloud/article/11427329/uptime-longer-data-center-outages-are-becoming-more-common

Este informe es el **primero** de una serie de dos partes sobre centros de datos europeos. Analiza los retos operativos a los que se enfrentan las empresas hoy en día. El segundo informe analiza cuestiones relacionadas con la construcción de nuevos centros de datos.

¿A QUIÉN HA ENTREVISTADO AGGREKO?

A 700 profesionales de centros de datos



 100



 100



 100



 100



 100



 100



 100

Entre los encuestados se incluían:

Ingenieros, consultores de diseño y energía, y directores de instalaciones

Todos los encuestados eran:

Consultores de grandes empresas (instalaciones de gran tamaño/proximidad con más de 250 empleados)

NUESTROS EXPERTOS EN CENTROS DE DATOS



Billy Durie
**RESPONSABLE GLOBAL
DEL SECTOR**
Centros de datos



Guido Neijmeijer
**LÍDER DEL SECTOR
EUROPEO**
Centros de datos



Greger Ruud
**DIRECTOR DE DESARROLLO
DEL SECTOR**
Centros de datos nórdicos

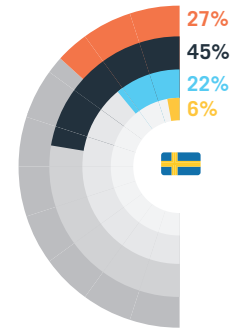
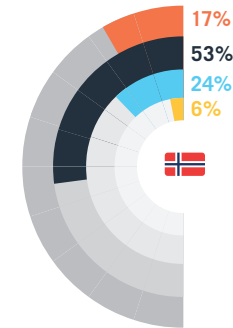
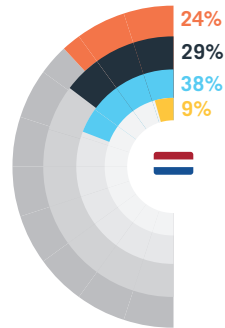
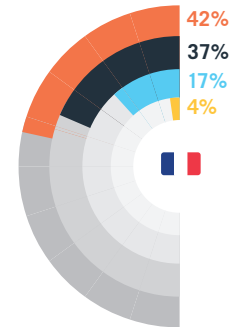
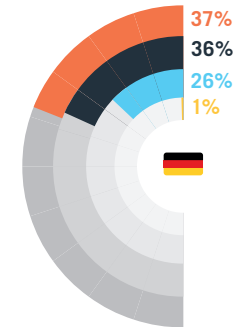
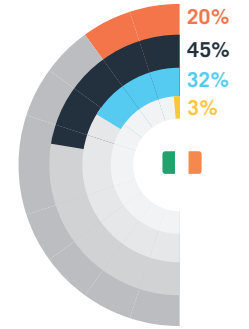
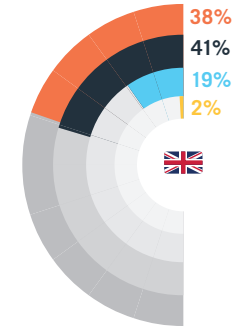
Amenazas y tendencias en todo el continente

Esta sección detalla las conclusiones clave de la investigación de Aggreko sobre la confianza en el gobierno, la ubicación, los precios locales de la energía y los retrasos en la cadena de suministro. Además se buscaron puntos de vista sobre el estado actual de la infraestructura de la red y cómo está influyendo en los cortes de energía, así como otras iniciativas como la energía descentralizada y la sostenibilidad.

CONCLUSIONES CLAVE A NIVEL EUROPEO

P. ¿Hasta qué punto es capaz la infraestructura local de redes y energía de satisfacer la demanda actual y futura de este sector en tu región en los próximos cinco años?

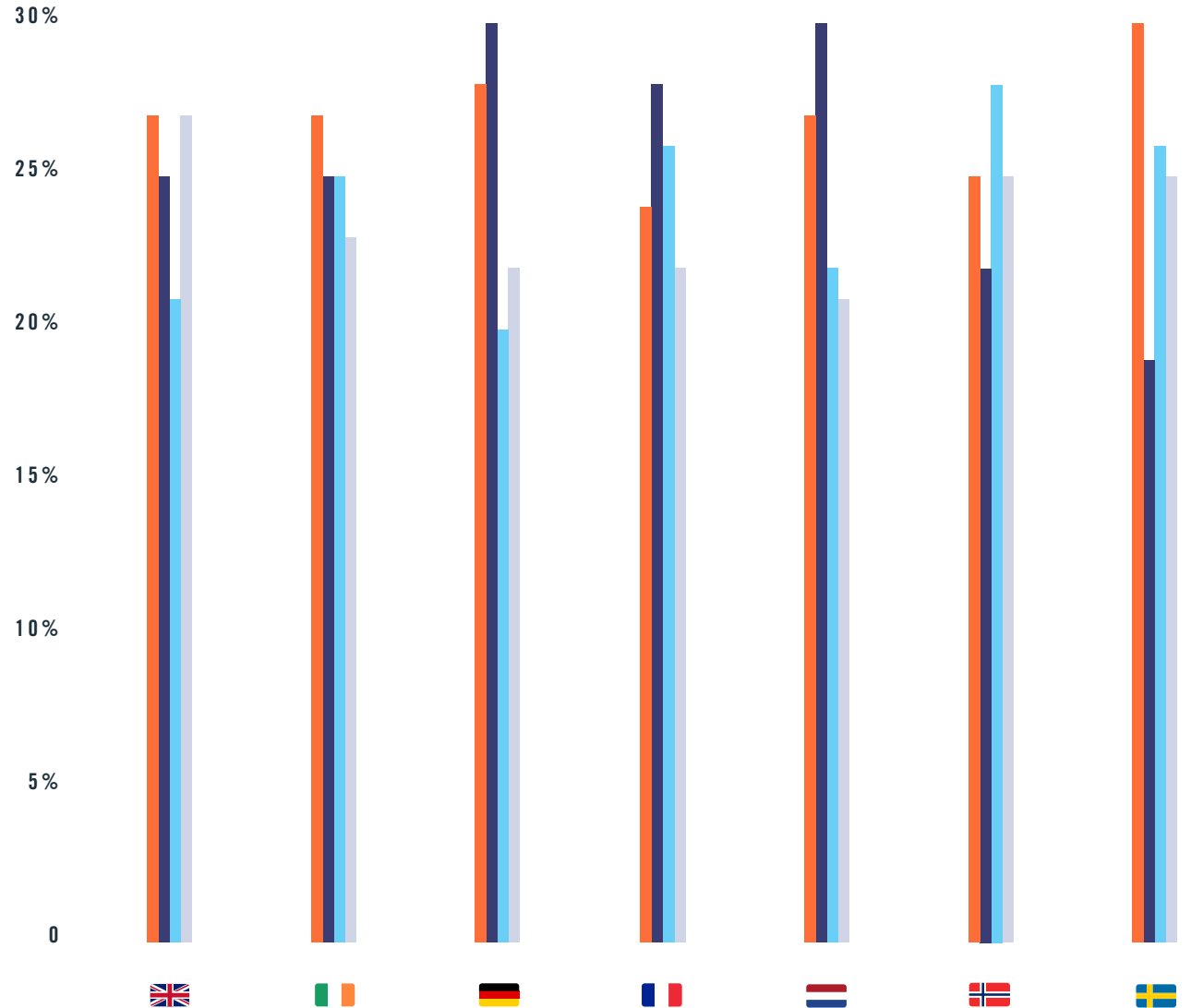
Los mercados estaban divididos cuando se preguntó por su confianza en la capacidad de la red para satisfacer la demanda actual y futura. Irlanda y los Países Bajos, por ejemplo, fueron los más escépticos en lo que respecta a las capacidades de la red; ya que casi la mitad respondieron «no muy capaz» o «nada capaz». Francia, por otra parte, demostró más confianza en general.



CONCLUSIONES CLAVE A NIVEL EUROPEO

P. Al trabajar con clientes, ¿qué criterios principales, si los hay, se utilizan para seleccionar la ubicación de un centro de datos?

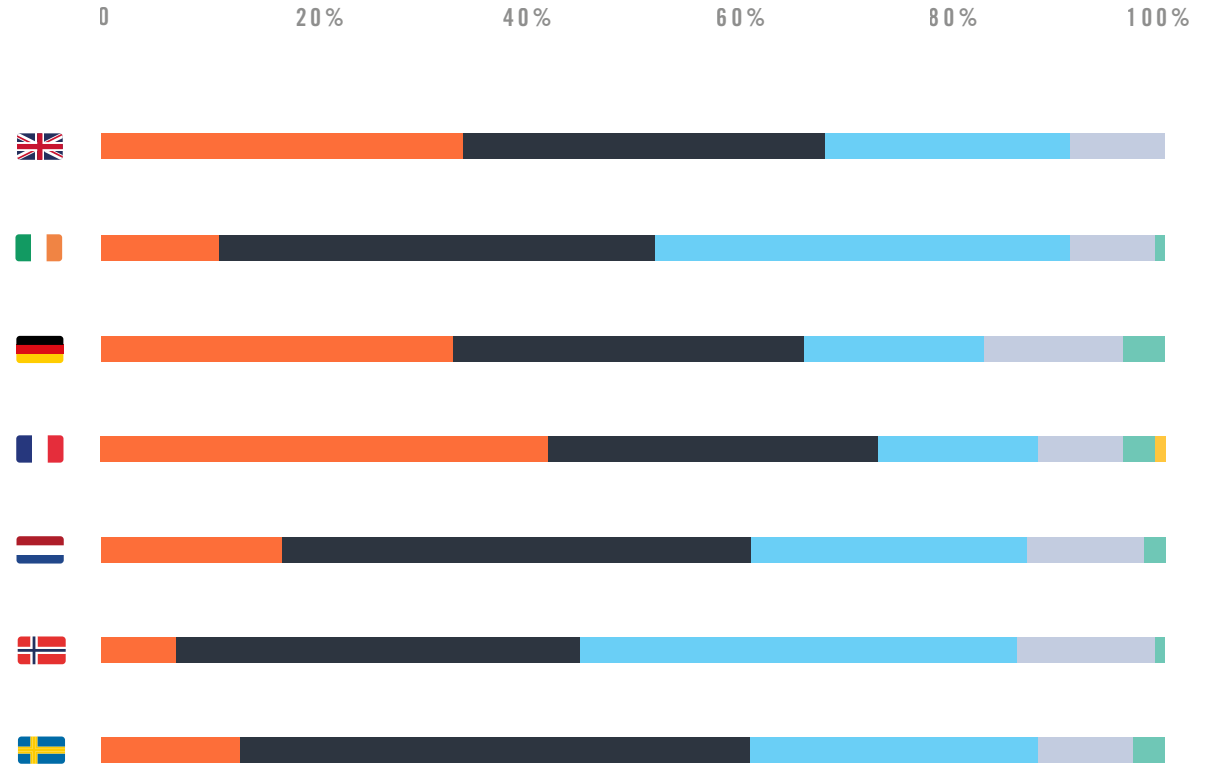
En la mayoría de los casos, el acceso a la red y el coste del terreno fueron los criterios más importantes a la hora de elegir una nueva ubicación para un centro de datos. Sin embargo, Reino Unido hizo más énfasis en el coste de la electricidad en comparación con otras regiones. En Noruega y Suecia estaban más preocupados por las condiciones climatológicas ambientales.



CONCLUSIONES CLAVE A NIVEL EUROPEO

P. ¿Qué importancia, de haberla, tiene que los centros de datos trabajen con proveedores que se hayan comprometido activamente con una estrategia ambiental, social y de gobernanza?

Además de Noruega, la mayoría de los encuestados de cada región estuvieron de acuerdo en que era importante trabajar con proveedores que se hubieran comprometido activamente con un programa de ESG. Reino Unido y Francia estaban a la cabeza en este aspecto, aunque es importante señalar que otros mercados, como los nórdicos, tienen un acceso más fácil a las fuentes de energía renovables.

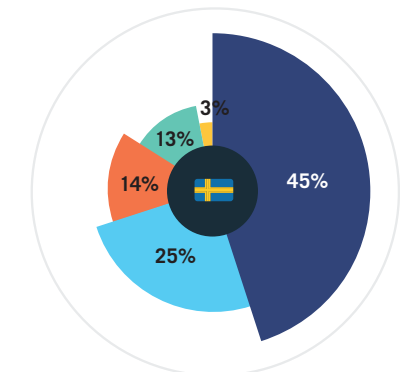
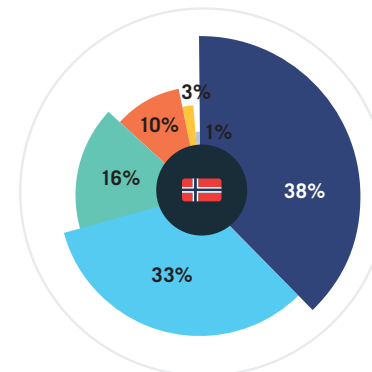
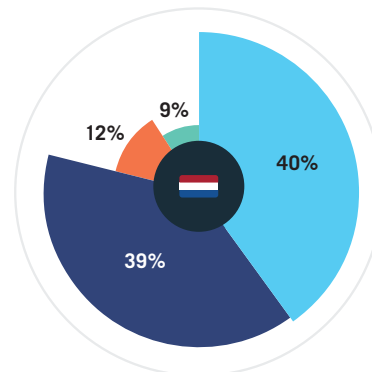
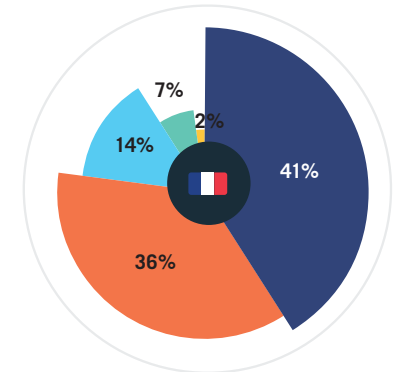
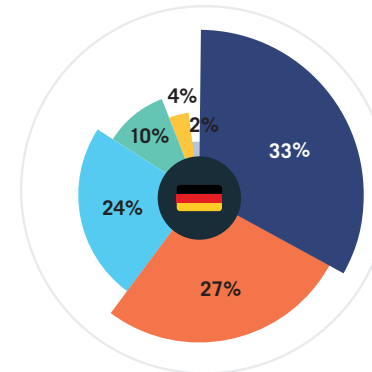
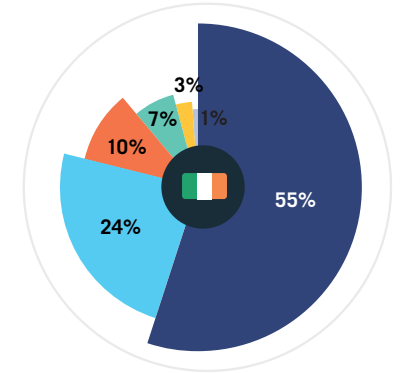
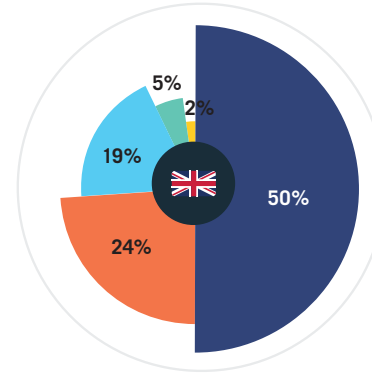


CONCLUSIONES CLAVE A NIVEL EUROPEO

P. ¿En qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con la siguiente afirmación? «La respuesta lateral a la demanda se está teniendo más en cuenta en los centros de datos como resultado del aumento de los precios de la electricidad»

La respuesta lateral a la demanda (DSR) sigue siendo un recurso relativamente infrutilizado en los centros de datos europeos a pesar de la escalada de precios de la energía. Los encuestados de Francia, Alemania y el Reino Unido fueron los más comprometidos con el uso de DSR para contrarrestar el aumento del coste de la electricidad.

- MUY DE ACUERDO
- ALGO DE ACUERDO
- NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO
- ALGO EN DESACUERDO
- MUY EN DESACUERDO
- NO SÉ QUÉ ES LA RESPUESTA LATERAL A LA DEMANDA



PARA COMENZAR

**Pasa el
ratón sobre
un país del
mapa**

UK

IRELAND

GERMANY

FRANCE

NETHERLANDS

NORWAY

SWEDEN



Se requiere un lector de Adobe PDF para las funciones interactivas



Oportunidades tácticas y estratégicas

A pesar de la presión en todos los principales mercados europeos de centros de datos, está claro que hay opciones para aliviar los problemas a corto plazo relacionados con el tiempo de actividad, a la vez que se mantiene el progreso en otras iniciativas a largo plazo como la descarbonización. Los desafíos descritos en la sección anterior se transfirieron al equipo de expertos en centros de datos de Aggreko, que eligieron a continuación cuatro temas clave y elaboraron sus recomendaciones.



RETO

Suministro de red insuficiente

«Las limitaciones de la red son un problema creciente para la industria, pero especialmente en el Reino Unido. Los analistas han destacado la "fragilidad" de la red nacional en medio del reciente crecimiento del sector. Por lo tanto, no es difícil imaginar que una prohibición similar a la propuesta por las autoridades de Dublín pueda entrar en vigor en la zona del Gran Londres, donde la demanda de electricidad es más alta. Esto pondrá un tope a las nuevas construcciones, pero también dificultará que los centros de datos existentes planifiquen de forma eficaz. Sin embargo, las investigaciones demuestran que las deficiencias de la red son comunes en toda Europa y carecen de una solución clara o inmediata. Por este motivo, Aggreko se centra en proporcionar soluciones con un valor duradero, en lugar de simplemente aplicar el producto sin pensar en los desafíos únicos del sector. Aquí hay varias opciones, pero la verdadera oportunidad radica en Greener Upgrades™, especialmente en las baterías y la generación híbrida, que con el tiempo pueden reducir la dependencia de una instalación de la red al tiempo que logran un equilibrio entre energía, sostenibilidad y eficiencia».

Guido Neijmeijer

LÍDER DEL SECTOR EUROPEO

Centros de datos



OPCIÓN TÁCTICA

Generación Stage V utilizando HVO o diésel



Los generadores Stage V que funcionan con HVO son una solución ideal cuando la red no puede satisfacer la demanda; ya que ofrecen energía escalable, pero con unas emisiones significativamente menores. Estas soluciones de puenteo también son rápidas y sencillas de implementar, lo que ofrece energía de puesta en marcha inmediata en el sitio o seguridad contra fallos en caso de que se produzca una interrupción una vez que esté en pleno funcionamiento.

OPCIÓN ESTRATÉGICA

Generación de gas con solución de almacenamiento de energía en batería (reserva de energía) o tubería de gas virtual con GNL



Una de las empresas más importantes de la industria está valorando instalar dos fuentes específicas de energía in situ: la primera actuaría como suministro de red convencional y la segunda, como reserva, lo que eliminaría la necesidad de generadores diésel de emergencia. Pero actualmente hay una larga espera para la conexión, lo que deja a la instalación en una posición difícil. Este es solo un ejemplo en el que existe la ambición, pero falta la infraestructura energética. Una solución híbrida, que combina el gas natural con el almacenamiento en batería, ofrece una fuente segura de energía más limpia y se puede integrar fácilmente con otras tecnologías renovables. A largo plazo, esta solución también podría utilizarse como reserva de energía, proporcionando a un emplazamiento más flexibilidad cuando su carga fluctúa durante períodos más cortos. En lugares donde el gas natural es de difícil acceso o no se prefiere utilizarlo, se podría utilizar una tubería de GNL virtual.

3. www.thetimes.co.uk/article/fragility-of-national-grid-amid-data-centre-surge-is-a-shocking-state-of-affairs-0s5ld0mnn

RETO

Equipos antiguos que provocan interrupciones

«La investigación de Aggreko ha demostrado que los propietarios y operadores tienen ahora dificultades con la capacidad de sus activos integrados más antiguos. Muchas de las instalaciones actuales son diseños de primera generación construidos hace más de una década, pero tienen que seguir operativos. Esta situación es un argumento importante a favor de la energía de alquiler. En primer lugar, como medio para acceder a tecnologías más recientes y eficientes cuando los fabricantes de equipos originales ya no fabrican o no prestan servicio a equipos al final de su vida útil; pero, lo que es más importante, para que se pueda mantener el tiempo de actividad cuando se requieran actualizaciones del sistema para mejorar el PUE y los costes energéticos. Aggreko siempre está impulsando mejoras en su flota, pero es nuestra capacidad como consultores ante estos problemas más complejos lo que ofrece a las empresas una salida con credibilidad en tiempos de incertidumbre».

Billy Durie

RESPONSABLE GLOBAL DEL SECTOR

Centros de datos



OPCIÓN TÁCTICA

SAI, transformadores y equipos de conmutación



Pocas empresas querrán invertir en equipos in situ cuando podrían llegar a ser redundantes en 18-24 meses, además de que los fabricantes de equipos originales siguen enfrentándose a un nivel de demanda que supera con creces el suministro. Las soluciones de alquiler son ideales para minimizar el riesgo asociado con activos antiguos y posibles interrupciones al actualizar o sustituir la infraestructura eléctrica de primera generación. Aggreko ha estado trabajando con unas instalaciones en Londres que pasaban justamente por un proceso así. La planta tenía SAI antiguos instalados en varias salas que necesitaban sustitución. Aggreko instaló sus propios equipos tras la retirada de los antiguos para garantizar el tiempo de actividad y proporcionar la redundancia necesaria para cumplir con los acuerdos mínimos de nivel de servicio. Trabajar de esta manera también dio margen al emplazamiento para probar y poner en marcha adecuadamente sus nuevos equipos.

OPCIÓN ESTRATÉGICA

Greener Upgrades™

Los planes de contingencia son una parte fundamental de cualquier estrategia de tiempo de actividad, pero son particularmente importantes para las instalaciones que utilizan equipos antiguos, donde el riesgo es inevitablemente mayor. Sin embargo, estos planes deben ir más allá de un simple inventario y tener en cuenta los desafíos prácticos a los que se enfrentan los ingenieros cuando llegan al sitio. Por ejemplo, puede que se cuente con equipos de refrigeración en caso de interrupción del sistema de climatización, pero la instalación también tendrá que proporcionar detalles sobre dónde y cómo se conectarán para garantizar una respuesta rápida. Sin un punto de conexión planificado, es posible que sea necesario perforar para conectar los sistemas de refrigeración a la infraestructura existente, lo que complica la recuperación en el peor momento posible. Más allá de esto, Aggreko ofrece a los centros de datos una ruta sencilla para alejarse de los equipos más antiguos e ineficientes sin el riesgo que conlleva la inversión de capital. Esta es una ventaja clave cuando los clientes buscan mejorar la eficiencia de su infraestructura mecánica o eléctrica, pero necesitan evaluar la idoneidad de diferentes tecnologías antes de realizar cambios. El rápido desarrollo de la tecnología de baterías es un buen ejemplo de ello.



RETO

Argumentos a favor de la DSR

«La generación de energía in situ parece la respuesta obvia para los centros de datos de gran volumen bajo la presión de los reguladores y con pocas garantías de la red. Pero la energía descentralizada, cuando se configura correctamente, también puede permitir que una empresa dirija su excedente de energía de vuelta a la red. Esto ya se ha visto en una iniciativa en un centro de datos de Microsoft en Dublín.⁴ Los resultados también muestran que los planes como DSR siguen estando relativamente infrautilizados en toda Europa, lo que representa una gran oportunidad para que los centros de datos comiencen a integrar equipos que puedan respaldar este proceso. Los cambios en el suministro de energía conllevarán, naturalmente, un elemento de riesgo; pero la introducción gradual de la generación in situ puede mejorar la resiliencia e incluso aliviar la presión sobre el mercado energético actual. Aggreko no ofrece un plan directo para DSR, pero sus tecnologías proporcionan el primer paso crucial necesario para integrarla como parte de una estrategia energética a largo plazo».

Greger Ruud

DIRECTOR DE DESARROLLO DEL SECTOR

Centros de datos nórdicos



4. news.microsoft.com/source/features/sustainability/ireland-wind-farm-datacenter-ups/

OPCIÓN TÁCTICA

Solución de almacenamiento de energía en batería o Stage V utilizando HVO



No suele pasar que un centro de datos se quede sin suministro durante más de una hora, la mayoría de las veces solo es una fracción de ese tiempo. Las baterías proporcionan suficiente energía para mantener los servidores en línea cuando se requiere una reducción a corto plazo del consumo de electricidad. También son modulares, lo que significa que una instalación puede ampliar rápidamente la capacidad sin tener que esperar a la aprobación de la planificación. Si se prefiere la generación tradicional, los clientes podrían optar por la generación Stage V que funciona con HVO, lo que genera emisiones mucho menores en comparación con el gas natural.

OPCIÓN ESTRATÉGICA

Generación de gas de varios MW



Energía suficiente para garantizar el tiempo de actividad incluso al probar nuevas iniciativas como DSR. Aggreko ya ha estado explorando esta opción con clientes en Irlanda para que puedan satisfacer los requisitos de «suministro flexible» de EirGrid (las instalaciones deben poder operar sin conexión a la red o exportar energía a ella cuando se les solicite). El operador de la red, por ejemplo, puede solicitar 20 MW adicionales para hacer frente a picos de demanda. En esta situación, el uso de energía primaria por parte del centro de datos deberá reducirse en esa cantidad o generarse a través de una planta con picos in situ que funcione con gas.

RETO

Cambios en la demanda de suministro y temperatura

«Europa sufrió el verano más caluroso registrado en 2022, por lo que es razonable esperar que la preocupación por los cambios en tiempo real de la temperatura en interiores alcance mayor importancia.⁵ La larga ola de calor hizo que Microsoft y Oracle deshabilitaran temporalmente sus centros de datos en Londres, ya que las temperaturas alcanzaron los 40 °C. Ambas instalaciones presentaban fallos en los equipos de refrigeración, por lo que no tenían otra opción que apagar los servidores para evitar daños irreparables.⁶ Francia y los Países Bajos también vieron cómo se secaban los ríos y embalses, lo que complicó aún más el control de la temperatura en los casos de almacenamiento de agua. Sin embargo, incluso este método se está estudiando con más atención⁷, lo que deja a los centros de datos con menos opciones a medida que el clima extremo se vuelve más común».

Billy Durie

RESPONSABLE GLOBAL DEL SECTOR

Centros de datos



5. www.sciencealert.com/2022-was-europes-hottest-summer-on-record-by-a-substantial-margin
6. www.lightreading.com/service-provider-cloud/londons-cruel-summer-disables-google-and-oracle-data-centers/d/d-id/779146
7. www.computerweekly.com/blog/Ahead-in-the-Clouds/Why-water-usage-is-the-datacentre-industrys-dirty-little-secret
8. gizmodo.com/heat-waves-climate-change-data-center-server-shut-down-1849916741

OPCIÓN TÁCTICA

Unidades DX portátiles para requisitos a menor escala; paquetes de varios MW que incorporan varios sistemas de refrigeración en un encabezado común para instalaciones más grandes



Muchas instalaciones utilizan la refrigeración libre a lo largo del año; pero, como demostró la ola de calor de varias semanas de duración en Europa en 2022, habrá ocasiones en las que esto se verá forzado al límite o no será posible. Los paquetes de refrigeración in situ son una buena manera de gestionar el entorno interno de una instalación durante estos eventos, pero debe haber cierta planificación anticipada. Esto significa instalar puntos de conexión durante los meses más fríos para que la respuesta sea más rápida y eficaz. Las torres de refrigeración también se pueden utilizar en casos en los que el consumo de energía es una prioridad.

OPCIÓN ESTRATÉGICA

Bancos de carga refrigerados por agua para probar tecnologías de refrigeración líquida



La densidad de racks de servidores está aumentando con el crecimiento del aprendizaje automático, la IA y otros sistemas informáticos de alto rendimiento. Esto también está cambiando la forma en que se gestiona la temperatura en los principales mercados de centros de datos.

Las instalaciones se están olvidando de la refrigeración por aire en favor de soluciones líquidas que son más eficientes a la hora de suprimir el calor. Sin embargo, este cambio plantea preguntas sobre las pruebas, ya que los métodos convencionales que utilizan bancos de carga tradicionales refrigerados por aire ya no son viables.

Aggreko tiene experiencia de primera mano en el cambio a las tecnologías de refrigeración líquida.

La empresa completó recientemente un proyecto en una sala de datos de 10 MW en Londres, utilizando bancos de carga refrigerados por agua conectados a los puntos CDU del edificio. Esto permitió probar el circuito de refrigeración, lo que demostró al cliente que se estaba rechazando calor a nivel de rack.

Estos bancos de carga también se pueden utilizar para probar sistemas de refrigeración, torres de refrigeración y otras formas de refrigeración mecánica, lo que ofrece a los propietarios y operadores la oportunidad de rediseñar una estrategia de control de temperatura que se adapte mejor a las demandas de procesamiento actuales.

Es necesario labrar un camino de credibilidad

La investigación de Aggreko ha revelado los enormes retos a los que se enfrentan muchas instalaciones, algunos de los cuales suponen una clara amenaza para el crecimiento futuro y el éxito del mercado europeo de centros de datos.

Dado que es necesario duplicar (y más) los gasoductos de nueva construcción para mediados de década, existe una necesidad real de mantener las instalaciones existentes en línea.⁹ De no hacerlo surgirá una brecha insalvable entre los nuevos clientes de centros de datos y la infraestructura necesaria para satisfacer la demanda. No obstante, las causas principales de estos desafíos están en gran medida fuera del control del sector, lo que deja a los propietarios y operadores en una trayectoria insostenible. ¿Es factible seguir confiando en un modelo de energía centralizada cuando la electricidad que suministra está lejos de estar asegurada o, peor aún, está, en algunas áreas, restringida para aquellos que más la necesitan?

La respuesta a esta pregunta es clara. Ahora es el momento de integrar más soluciones puente que aumenten la resiliencia, mejoren la eficiencia del uso de la energía y reduzcan las emisiones. Si los problemas de la red son inevitables para los mercados clave de todo el continente y la amenaza de condiciones climáticas extremas o no acordes a la estación es una realidad emergente para todos, entonces se necesita una forma más flexible de obtener energía y control de temperatura. Sin embargo, esto no requiere una planificación exhaustiva ni cambios; se trata más bien de trabajar con los proveedores adecuados.

Los expertos de Aggreko han demostrado que hay equipos disponibles en la actualidad que no solo pueden reducir la dependencia de la red, sino que también hacen frente a muchos de los desafíos técnicos relacionados con iniciativas más complejas, como la DSR y la descarbonización. También hay margen para que la industria reduzca los efectos de la crisis energética olvidándose de las infraestructuras nacionales a favor de la generación in situ. Esta es una gran oportunidad cuando actualmente se presta mucha atención a la tasa de consumo de electricidad en los centros de datos de hoy en día.

Dadas las complejidades del sector, es esencial que los proveedores presenten a los propietarios y operadores una opción sencilla. La innovación es una piedra angular de la oferta de Aggreko, pero la empresa también se centra en cómo se utilizan sus productos y servicios en el terreno. Las opciones para diferentes aplicaciones y escenarios operativos son clave en este sentido, al igual que la orientación de ingenieros expertos que comprenden el mercado de los centros de datos y hacia dónde van.

Mediante soluciones tácticas y estratégicas, Aggreko puede garantizar el tiempo de actividad ahora y en el futuro. Con 35 almacenes en toda Europa, podemos hacer que sus instalaciones salgan airoso de tiempos inciertos, sin importar dónde se encuentren.

Para obtener más información, visita: aggreko.com

9. www.savills.co.uk/insight-and-opinion/savills-news/336014/savills--pipeline-of-data-centres-needs-to-more-than-double-by-2025-to-meet-demand-for-storage-in-europe

Para más información

 +34 900 649 648

 [aggreko.com](https://www.aggreko.com)