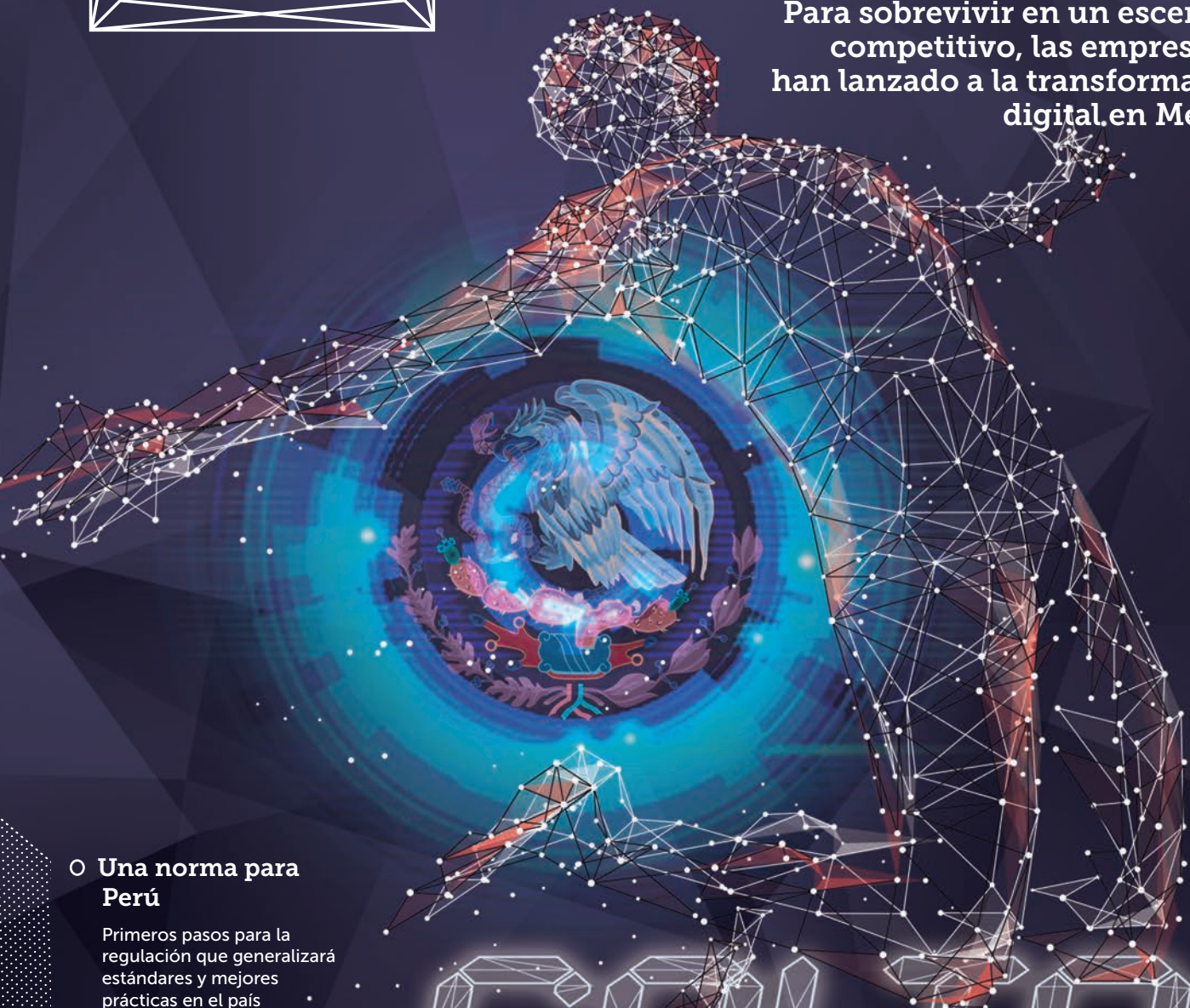




Para sobrevivir en un escenario competitivo, las empresas se han lanzado a la transformación digital en México



○ **Una norma para Perú**

Primeros pasos para la regulación que generalizará estándares y mejores prácticas en el país

○ **Consolidar a gran escala**

Repsol consolida sus data centers a nivel mundial tras la compra de otra petrolera

○ **El futuro es híbrido**

Las tres tendencias que están marcando el segmento de grupos electrógenos

SALTO  
DIGITAL



CONECTAMOS PERSONAS,  
CONTENIDOS Y MARCAS



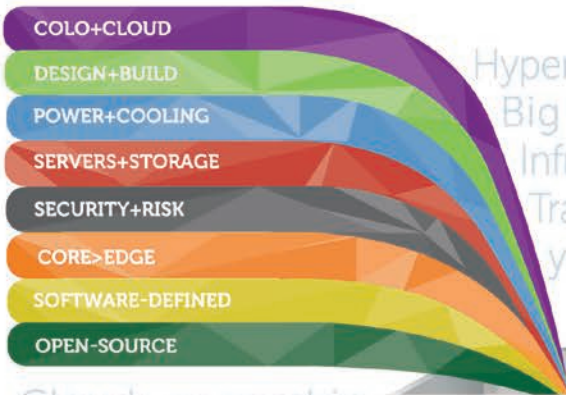
# DCD>Perú | Lima

## Consolidando las infraestructuras digitales

18 de octubre 2017, Delfines Hotel & Casino

### Todas las temáticas

### Los mejores ponentes



Hyperscale, IoT, Virtualización  
Big Data, Modularidad,  
Infraestructura Digital...  
Transformación Digital  
y Data Center  
4.0 DC



Cloud: un cambio en el paradigma del Data Science  
Nuevos ciberataques y cómo prevenirlos

Baterías de ion-litio, ¿una alternativa a la generación y almacenamiento de energía en el data center?



### Patrocinadores confirmados

Lead Sponsors



Knowledge Partners



Exhibitors



Para más información:

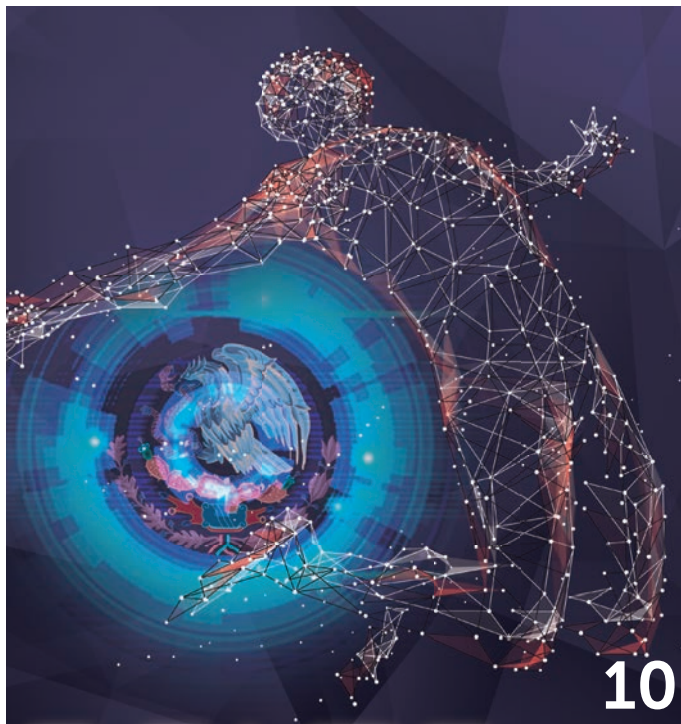
Jorge Maroto  
jorge.maroto@datacenterdynamics.com  
+51 1 707 1298

www.DCD.events



# Sumario

Julio/Septiembre 2017



## PORTADA

10 México da el salto digital

## NOTICIAS

6 México y Perú suman grandes proyectos

8 España: supercomputación y alojamiento neutral

## REPORTAJES

14 Perú tendrá una norma para data centers

16 Corpac implanta un DC con diseño Tier III

22 Repsol consolida a gran escala

## ENTREVISTA

18 KIO Networks recertifica sus DCs con CEEDA

## OPINIÓN

24 Tres cables harán a España un proveedor global, por Penny Jones

## DCPRO

28 El DC, componente crítico de la continuidad de negocio

## SUPLEMENTO

33 Generadores: el futuro es híbrido

36 Agua de mar para bajar el PUE

38 Últimos casos de downtime, por Garcerán Rojas

## EM PORTUGUÊS

44 O Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) desenvolveu, em conjunto com a BrPhotonics, uma nova técnica de modulação em transmissões WDM (Wavelength Division Multiplex) para interconexão de data centers.

# Desde la redacción Transformación digital

# 18%

de las empresas mexicanas han puesto ya en marcha proyectos de transformación o tiene previsto hacerlo en breve

**E**stamos inmersos en una apasionante nueva era en la que aparecen nuevos negocios y disciplinas por momentos. Los expertos afirman que se trata de una revolución, que nos encontramos tan solo en un momento muy incipiente de todo lo que está por venir. En nuestro entorno tecnológico la ciencia ficción es siempre un tema recurrente de conversación, pero hoy más que nunca los avances en IA nos hacen predecir situaciones antes impensables.

Pero para que todo esto llegue y, sobre todo, para no quedarse atrás, las empresas tienen que trabajar ahora en los pilares de la transformación digital. Es decir, en los data centers, servidores, storage, software, etc. que la harán posible. En México las compañías lo tie-

**S**eguindo os passos de outras empresas que acreditaram no potencial do Nordeste, a HostDime acaba de inaugurar um data center na região. A cidade escolhida pela empresa foi João Pessoa (PB). Diferentemente da Ascenty e da Angola Cables, que escolheram Fortaleza (CE) para instalar seus data centers.

Esta edição da DCD Magazine traz uma entrevista exclusiva com Renan Hannouche, diretor de soluções digitais da HostDime no Brasil, que conta que estratégia a empresa usou para investir R\$ 50 milhões em um data center na capital paraibana.

No campo da pesquisa, o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) saiu na

Para no quedarse atrás, las empresas tienen que trabajar ahora en los pilares de la transformación digital

nen claro y no es de extrañar que esta tendencia ocupe un lugar protagonista dentro del evento DCD>México.

Además de este tema, hablamos de otros asuntos de actualidad. Por ejemplo, el comienzo de una interesante iniciativa para la creación de una nueva norma peruana de data centers, con el objetivo de poner fin a los diseños ineficientes en el país. También hablan nuestros expertos de DCPro sobre la importancia de los DCs en la continuidad de negocio y sobre las principales causas de caídas. Por último, en nuestro especial de power y cooling traemos las últimas innovaciones en el sector, como los generadores híbridos, de gasoil, gas y renovables, o la refrigeración con agua del mar puesta en marcha en el ITER.

frente e quebrou o recorde mundial de transmissão óptica entre data centers. A DCD foi em busca de mais detalhes desta nova técnica que, mantendo velocidades de transmissão elevadas, na faixa de 100 Gb/s, conecta data centers separados por distâncias de até 140 quilômetros; o padrão mundial hoje alcança 80 quilômetros. Esta edição dedica espaço também ao mercado de cabo submarinos. Aproveitando o aquecimento deste segmento, a Ciena, se alistou e foi escolhida para gerenciar a conectividade do cabo submarino Monet, que ligará Boca Raton (EUA), Fortaleza e São Paulo. Destaca também esta edição, a Edge Computing, o modelo vem ganhando cada vez mais espaço no mercado.



**Virginia Toledo**  
Redactora Jefe

## DCD ESPAÑA

C/Bravo Murillo  
178 - 2ª Planta  
28020 Madrid  
España  
+34 911331762

## NUESTRO EQUIPO

**Virginia Toledo**  
Redactora Jefe  
@DCD\_ES

**Celia Villarrubia**  
Redactora  
@DCD\_ES

**Tatiane Aquim**  
Colaboradora Brasil  
@DCDFocuspt

## PUBLICIDAD

### APAC

Tom Winter

### EMEA

Yash Puwar

### LATAM

Daniel Clavero

Inajara Rufino

### USA

Kurtis Friesen

## CEO ESPAÑA Y LATINOAMÉRICA

José Luis Friebe

## DIRECTOR COMERCIAL LATAM

Marcus Queiroz

## DISEÑO

**Chris Perrins**

Dirección de arte

**Carlos Entrena**

Diseño y portada

## CIRCULATION

**Laura Akinsanmi**

Manager

## ENCUÉNTRENOS EN LA WEB

[datacenterdynamics.com](http://datacenterdynamics.com) [www.dcd.media](http://www.dcd.media) [datacenterdynamics.com.br](http://datacenterdynamics.com.br) [twitter.com/DCD\\_ES](https://twitter.com/DCD_ES)

Únase al grupo DatacenterDynamics en español en [linkedin.com](https://www.linkedin.com)

## PARA ESCRIBIR A NUESTRO EQUIPO

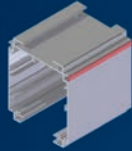
[nombre.apellido@datacenterdynamics.com](mailto:nombre.apellido@datacenterdynamics.com)

© 2017 Data Centre Dynamics Limited All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, or be stored in any retrieval system of any nature, without prior written permission of Data Centre Dynamics Limited. Applications for written permission should be directed to Jon McGowan, [jon.mcgowan@datacenterdynamics.com](mailto:jon.mcgowan@datacenterdynamics.com). Any views or opinions expressed do not necessarily represent the views or opinions of Data Centre Dynamics Limited or its affiliates. Disclaimer of liability: Whilst every effort has been made to ensure the quality and accuracy of the information contained in this publication at the time of going to press, Data Centre Dynamics Limited and its affiliates assume no responsibility as to the accuracy or completeness of and, to the extent permitted by law, shall not be liable for any errors or omissions or any loss, damage or expense incurred by reliance on information or any statement contained in this publication. Advertisers are solely responsible for the content of the advertising material which they submit to us and for ensuring that the material complies with applicable laws. Data Centre Dynamics Limited and its affiliates are not responsible for any error, omission or material. Inclusion of any advertisement is not intended to endorse any views expressed, nor products or services offered, nor the organisations sponsoring the advertisement.

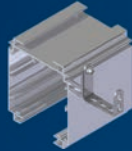




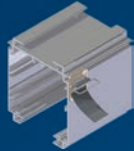
# Accesorios para Electroducto.



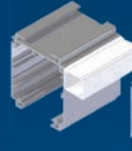
Conducto para Data Cubierta



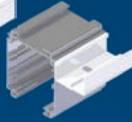
Para Usos Múltiples Soporte para Montaje



Cable para Datos Correa



Bisagras para Alambrado



## **STARLINE**<sup>®</sup> TRACK BUSWAY

Uno de los objetivos principales del Electro ducto de STARLINE es suministrar una conexión segura y confiable de Energía, y al mismo tiempo hacerle su vida más fácil. Por eso es que ahora y agregándole a nuestro siempre personalizable unidad de Plug-in con múltiples opciones de alimentación, ofrecemos ahora una variedad de accesorios que le permiten convenientemente enviar los cables de sus datos en el mismo ducto, para ser accesibles para su fácil identificación. Estos innovadores accesorios son solo una razón más, por la que somos los más estandarizados en entornos de Distribución de Energía importantes. Para investigar más de nuestro simple y siempre versátil Electro ducto de STARLINE, visite nuestro sitio [StarlinePower.com](http://StarlinePower.com).

\*Estos accesorios aquí mencionados son únicamente compatibles con los nuevos sistemas de Electro Ducto STARLINE de 250, 400 y 800 amperes.





# México y Perú inauguran grandes proyectos

Durante los últimos dos meses las operadoras de telecomunicaciones han seguido incrementando su oferta de centros de datos en Latinoamérica.

En el caso mexicano, Axtel anunció la apertura de su segundo centro de datos "Alestra Green Data Center", ubicado en el Parque Tecnológico Innovación Querétaro. La nueva instalación tiene una dimensión de 3.600 m<sup>2</sup> de piso blanco, diseñados de manera modular para construir seis salas de 600 m<sup>2</sup> cada una, y es producto de una inversión de 450 millones de pesos. En los próximos 24

meses, además, se destinarán más de 800 millones de pesos en crecimiento.

"Alestra Green Data Center Querétaro" cuenta con un sistema de cogeneración de energía y con la certificación CEEDA, avalada por DCD.

Perú también ha visto incrementada recientemente su huella de data center: Telefónica del Perú ha finalizado la primera fase de la remodelación de su centro de datos en el distrito limeño de Lince, certificado en diseño como Tier III, proyecto en el que también han participado las empresas Huawei y PQC.

Esta instalación dará soporte al desarrollo de la segunda zona de cloud en Perú que brinda la operadora a sus clientes. Telefónica cuenta en el país con un data center en Monterrico, también Tier III en diseño y construcción.

La instalación de Lince cubre una superficie total de 6.000 m<sup>2</sup>. Su construcción se realizará en tres fases, conteniendo 584 racks con 2.600 kW de potencia total. La primera etapa del proyecto está culminada y se entregó en cinco meses desde el inicio de la construcción.

## Cable uruguayo

Antel inauguró en agosto el cable submarino Tannat de 2.000 km de longitud y 90 Tbps de capacidad, que une Uruguay con Brasil, para después enlazar con EEUU a través del cable Monet -en un recorrido de otros 10.000 km. El proyecto, que cuenta con Google como socio, tiene una inversión de 74 millones de dólares.



## DRP entre universidades

La Universidad de las Américas Puebla y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí implementarán un Plan de Continuidad de Negocios y un Plan de Recuperación en Caso de Desastres. Así, podrán usar las instalaciones y servicios de telecomunicaciones de su contraparte a fin de garantizar la disponibilidad de sus sistemas de información.

## Argentina en la nube

AWS y el Ministerio de Modernización de Argentina han firmado un acuerdo por el cual el gigante tecnológico ofrecerá al país servicios de almacenamiento de datos en la nube. AWS le dará al gobierno argentino la posibilidad de migrar dos bases de datos con información pública a su cloud, en una iniciativa de un año de duración.



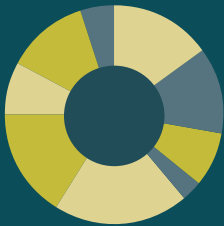




NUEVA WEB  
www.dcd.media

# LA SOLUCIÓN DE COMUNICACIÓN EN LA INDUSTRIA DEL DATACENTER

PRINCIPALES SEGMENTOS DE AUDIENCIA



Alta dirección (Nivel C)	12%
Directores Operaciones e Instalaciones	16%
Gestión DC	11%
Directores TI	13%
Directores de Infraestructuras	15%
Directores de Telecomunicaciones	7%
Consultores	12%
Arquitectos TI	8%
Marketing y Ventas	6%



## Beneficiense de grandes descuentos de patrocinador en todos nuestros productos:



**REVISTA**  
Noticias nacionales e internacionales de la industria  
*Trimestral*  
Circulación: 25.000



**WEB**  
www.dcd.media  
Todo lo que necesita para estar al día



**NEWSLETTER**  
La actualidad tecnológica con editores locales  
*2 x semana*  
Suscriptores: 15.000



**WEBINARS**  
Utilice nuestra plataforma para interactuar con sus clientes potenciales

Área de contenidos

- COLO+CLOUD
- DESIGN+BUILD
- POWER+COOLING
- SERVERS+STORAGE
- SECURITY+RISK
- CORE>EDGE
- SOFTWARE-DEFINED
- OPEN-SOURCE

Síganos en twitter:  
@DCD\_ES

Suscríbase AHORA gratuitamente en:  
www.dcd.media  
Reciba la revista más influyente en la industria del Data Center.

Inside the market





## Alojamiento neutral

La apuesta por los centros de datos neutrales sigue creciendo en España, como lo demuestran dos iniciativas firmadas recientemente.

Por un lado, la compañía de punto neutro de intercambio de Internet DE-CIX ha alcanzado un acuerdo con el proveedor de infraestructura Itconic que permitirá ampliar su presencia en España. Los usuarios podrán acceder a los servicios de la primera de estas empresas a través de la plataforma de data center de la segunda, compuesta por cinco centros situados en Madrid, Barcelona, Sevilla y Lisboa, conectados a través de su red Iberconnect.

Por otro lado, Sarenet ha anunciado que prestará sus servicios de voz, de datos y de data center a las organizaciones y profesionales que se alojen en bitNAP, un proveedor de centro de datos neutral en Barcelona.

Sarenet cuenta en su portfolio con soluciones como alojamiento de servidores, servicios cloud y hosting. La compañía ya dispone de cuatro CPDs en España: dos en Vizcaya, uno en Madrid y otro en Barcelona. A partir de septiembre, además, contará con un nuevo CPD en Bilbao, que alojará la plataforma específica para aplicaciones big data dedicadas a las soluciones IoT.



## Dos CPDs para la sanidad balear

El servicio de salud de las Islas Baleares (IB-Salut) contará con una nueva infraestructura de data center en la que se invertirán aproximadamente 3 millones de euros.

En concreto, esta iniciativa se llevará a cabo en dos fases. La primera supone la inversión de 1,5 millones para la construcción de un nuevo centro de datos primario del Servei de Salut para finales de 2018. La segunda etapa contempla destinar 1,5 millones más en la creación de un data center secundario que estará listo un año después.

Esta inversión se engloba dentro de un plan que dedicará más de 20 millones de euros a renovar la infraestructura tecnológica del IB-Salut de aquí a 2020.

El plan de renovación contempla también la replicación de todos los sistemas críticos del servicio de salud balear, lo que se llevará a cabo entre febrero y marzo de 2018 con una inversión de 3,5 millones. De este modo, desde el organismo pretenden asegurar la disponibilidad de la información en caso de caída.



## Llega Marenostrom 4

A finales de junio entró en operación MareNostrum 4, el supercomputador alojado en el Barcelona Supercomputing Center que, con una capacidad de 11,1 petaflops, incrementará en más de 10 veces la potencia de su predecesor.

Con una inversión estatal de 34 millones de euros –por parte del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad– el nuevo superordenador estará formado por cuatro máquinas, aunque por el momento solo se encuentra en funcionamiento la fabricada por Lenovo.

IBM, Intel y Fujitsu, las otras tres empresas que colaboran en el MareNostrum 4, se están actualmente terminando de construir las máquinas restantes.

Su velocidad total será de 13,7 petaflops, e incluye dos partes separadas: un bloque de propósito general y un bloque con tecnologías emergentes.

El nuevo supercomputador tendrá una capacidad de almacenamiento en disco de 14 petabytes y estará conectado a la infraestructura de big data del BSC-CNS, que tiene una capacidad total de 24,6 petabytes.

Si bien su rendimiento es 10 veces mayor que el MareNostrum 3, su consumo energético solo se incrementará un 30% hasta los 1,3 MW por año.





# Our

# Business

# is Power.

# GENERAC®



## Grupos Electrógenos hasta 3.2 MW.

### Energía continua **24/7**

Porque en Generac sabemos la importancia que tienen los **Centros de Datos**, contamos con sistemas completos de respaldo energético equipados con Generadores de Emergencia configurados a base de Diésel, Gas y Bi-Fuel.

Gracias a nuestra experiencia de más de **65 años**, podemos brindarle soluciones con la tecnología más avanzada para los proyectos en los que la continuidad de energía es un factor crítico.

**¡Llama Hoy! EE.UU. +1 262 544 4811 / México +52 55 5624 5600**

**[www.generac.com](http://www.generac.com)**





México da el

# SALTO DIGITAL





## Cada vez más empresas nacionales o con sede en el país implementan proyectos de transformación digital para sobrevivir en un escenario más competitivo. *Celia Villarrubia* expone algunos de los ejemplos de éxito

**E**ntendida como una “reinención” de las organizaciones mediante la utilización de la tecnología, la transformación digital se ha confirmado como un elemento diferencial frente a la competencia. Y las empresas, por fin, se están dando cuenta de la necesidad de apuntar-se a esta tendencia, también en Latinoamérica.

México, uno de los pilares de la región, avanza a grandes pasos. Un 81% de las empresas mexicanas ha puesto ya en marcha proyectos de transformación o tiene previsto hacerlo en breve, según se extrae del II Estudio de Transformación Digital de la Empresa Mexicana, elaborado por Good Rebels junto con ISDI México. Más del 80%, además, prevé aumentar los recursos dedicados a la transformación en los próximos años.

No es de extrañar entonces que esta tendencia ocupe un lugar protagonista dentro del próximo evento DCD>México, que tendrá lugar los próximos días 26 y 27 de septiembre en Ciudad de México. Diversas empresas nacionales e internacionales con presencia en el país están dedicando multitud de recursos a optimizar sus procesos mediante el uso de la tecnología, como darán cuenta durante la cita.

Todo ello demuestra que “México es la punta de lanza de la transformación digital en la región”, como opina Carlos López-Moctezuma, director de nuevos negocios digitales de BBVA Bancomer.

**La visión mexicana.** Una vez más, son las medianas y grandes empresas las que mejor preparadas están para afrontar este nuevo panorama. No obstante, pese a las ventajas de una evolución digital, todavía queda un largo camino por recorrer.

“Hay mucho movimiento de las empresas de cualquier ramo hacia la mal entendida transformación digital”, indica Juan Carlos Martínez-Soto, CIO de Sodimac México. “¿Por qué mal entendida? Porque solo quieren sistematizar las empresas, en lugar de transformarlas. La transformación implica revisar todos sus procesos, alinear a los empleados, invertir en tecnología y entender lo que el cliente pide. Quien no lo haga verá el juego desde la banca (rota)”, añade el directivo.

Ahí precisamente es donde los expertos hacen hincapié: en la necesidad de sumarse a esta transformación para no perder terreno frente a la competencia. Al fin y al cabo, la transformación es una “carrera de adaptabilidad tecnológica global” a la que habrá que unirse, apunta Óscar Franco,

director de Tecnologías de la Información en Grupo Ciosa. Si las empresas no lo han hecho todavía, “ya es tarde, o la competencia ya comenzó o los consumidores lo están esperando”, opina.

No hay que olvidar que el cliente es una pieza clave en todo el proceso. Sobre todo en algunas industrias donde los cambios están ya más arraigados, el usuario actual también ha cambiado. “Los clientes ya son nativos digitales, ahora están conectados permanentemente y anhelan la inmediatez. Para este nuevo consumidor debemos desarrollar una nueva generación de productos y servicios”, explica López-Moctezuma.

Empresas de los sectores financiero, de automoción, retail y audiovisual, entre otros, acuden al evento de DCD en México para dar a conocer las estrategias de transformación digital que están aplicando en sus organizaciones. En todas ellas, la nube funciona como una herramienta imprescindible y forma “parte de una estrategia global para construir una operación de mayor eficiencia y comunicación”, sostiene Jorge González, director ejecutivo de TI de 20th Century Fox para Latinoamérica.

**Una transformación de cine.** De los beneficios del cloud computing saben mucho en esta distribuidora de cine que, desde hace más de 10 años, busca medios eficientes para distribuir su contenido de forma segura. “A partir de entonces, no se ha detenido el proyecto de transformación, contemplando cada vez más áreas: desde aplicaciones en la nube hasta eliminar los servidores”, explica González.

Para hacer frente a la necesidad de procesar anualmente cinco millones de archivos, desde 20th Century Fox han llevado a cabo un proceso de migración completa al cloud: el 100% de las aplicaciones de la compañía son web y toda la información de los usuarios se almacena en la nube. En esta estrategia, con carácter global e impacto en todos los países donde tiene presencia, la firma ha seleccionado proveedores internacionales como Amazon y Microsoft.

Los centros de datos locales que poseía han pasado a ser centros de comunicaciones, aunque se mantienen tres data centers globales, en Estados Unidos y en Europa, para aquellos servicios que todavía no pueden ser migrados o que están en proceso de migración. “Prácticamente todo lo que necesitan nuestros usuarios para trabajar se encuentra en modelos de nube”, apunta González.

El resultado es “una mayor y mejor visibilidad de la operación y desempeño del negocio”, en una ▶

### Más capacidad para UPS

Además de la transformación digital, la cita de DCD en México aborda otros temas de candente actualidad tecnológica. La necesidad de encontrar nuevas formas de almacenamiento de energía es uno de ellos, como mostrará la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

El costo de espacio y mantenimiento de los UPS ha llevado a los investigadores de esta institución a realizar proyectos relacionados con las baterías de ión-litio, que presentan capacidades mucho mayores que las tradicionales de plomo ácido.

En concreto, en el Instituto de Física de la BUAP están desarrollando “nuevos materiales para baterías de alta capacidad”, apunta Enrique Quiroga-González, profesor e investigador de la Universidad. “Hacemos investigación en áodos micro-estructurados a base de silicio, y trabajamos también con cátodos a base de azufre”, que presentan capacidades significativamente superiores a otros materiales. Este tipo de baterías de ión-litio “ya se están usando de forma exitosa en servidores de Microsoft de forma distribuida”, indica.



## Una mirada hacia la seguridad

La seguridad es otra de las cuestiones que preocupa enormemente a las empresas mexicanas. La cantidad y complejidad en los ataques se ha ido incrementando –con ataques a infraestructura del IoT–, y los daños que pueden ocasionar esas amenazas pueden ser fatales.

“Los más graves son el robo o la pérdida de información de la empresa, y la caída de algún servicio crítico”, lo que puede llevar a las empresas incluso al cierre de sus operaciones, explica Rhett Nieto, jefe de seguridad TI en FEMSA.

Para hacer frente a estos riesgos, el directivo propone asegurar la suficiente visibilidad para cubrir todos los puntos vulnerables en la empresa. Las compañías deben “contar con una política de seguridad corporativa, hacer campañas que eduquen a sus usuarios e incorporar diferentes capas de seguridad”, indica. “Es importante crear conciencia entre las empresas de las diferentes amenazas a las que se enfrentan día a día”, concluye.

▶ industria –la audiovisual– que está obligada a transformarse constantemente para adoptar los avances tecnológicos que se suceden cada día.

**Una banca abierta.** El sector financiero, por otra parte, es uno de los referentes en la adopción de la transformación digital como estrategia para hacer frente a la competencia cada vez mayor de empresas de base tecnológica y del ecosistema fintech. Esta industria recibe también el impacto de “fuerzas disruptivas que ahora están impulsando una reconfiguración del modelo de negocio bancario”, tales como inteligencia artificial, blockchain, crowdfunding y cloud, según señala López-Moctezuma, de BBVA Bancomer.

Desde la entidad financiera supieron adelantarse a la oleada tecnológica y comenzaron su transformación digital hace años, con una experiencia de usuario totalmente nueva en las sucursales bancarias y de ahí a toda la organización. “Ahora estamos digitalizando los productos y servicios bancarios tradicionales y creando productos y servicios digitales nativos”, explica el directivo.

Como soporte a esta estrategia, la entidad se apoya tanto en servicios on-premise como cloud, fruto de una “evolución natural desde una banca tradicional hacia una banca digital”. Según indica López-Moctezuma, los centros de datos Tier IV Gold que BBVA Bancomer tiene en México son la base para el corto plazo, “pero el banco tiene objetivos de mayor procesamiento de información a mediano plazo que solo son posibles utilizando tecnologías de cloud computing”.

Y si bien México ocupa el primer puesto en transformación digital en Latinoamérica, todas las filiales del grupo BBVA en la región están siguiendo un proceso similar, con el que quieren convertir a la entidad en el “banco del futuro”.

**Perspectiva local.** Con un carácter completamente nacional, el Grupo Ciosa también se ha lanzado a la transformación de la organización con base en la tecnología. Perteneciente al sector de la automoción, la empresa cuenta con Centros de Distribución (Cedis) en todo México para comercializar autopartes.

Hasta mediados de 2016, la compañía disponía de un pequeño centro de datos en cada uno de los Cedis, lo que hacía un total de 17 data centers distribuidos. “Esto implicaba operativamente recursos humanos, materiales y económicos, además de un valioso tiempo de soporte distribuido”, señala Franco, de Grupo Ciosa.

Para lograr ahorros y una mayor eficiencia, desde esta empresa decidieron consolidar los centros de datos, centralizarlo todo en el data center de las oficinas centrales de Guadalajara (Jalisco) –que además fue reducido a la mitad– y replicarlo en la nube. Desde Grupo Ciosa han optado por servicios cloud que les provee Telmex desde el centro de datos Triara de Querétaro. “Iniciamos con una nube privada para los servicios web que tenemos operando, pero a los 30 días habilitamos una pública y tenemos comparados los servicios de redundancia en ambas nubes”, según el director de TI.

Con todo ello, la compañía se ha beneficiado de un soporte centralizado desde un único data center, ahorro en el consumo eléctrico y en la compra de infraestructura, seguridad y mayor foco de TI en la innovación. “Nuestro objetivo es transformar al 100% el departamento tecnológico y arrastrar a toda la organización con un gobierno de TI local”, apunta.

**Comercio cloud.** La nube ha sido

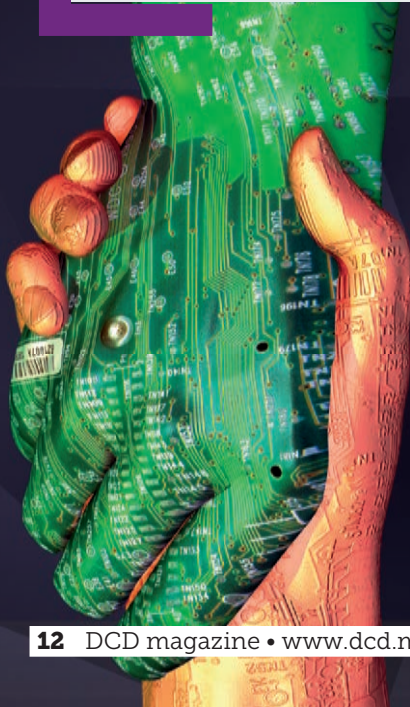
también la gran apuesta de la empresa de retail Sodimac México –perteneciente al grupo chileno Falabella–, con el objetivo de poner los sistemas, aplicaciones e información al servicio de todas las unidades de negocio de la organización en la región.

“La nube nos permite habilitar nuestros aplicativos prácticamente de forma inmediata en cualquier lugar y teniendo a la vez centralizada nuestra administración”, en palabras de Martínez, de Sodimac México.

La firma ha recurrido a un modelo de cloud tanto privado como público: “El camino es mantener las aplicaciones y sistemas core en la nube privada pero abrimos a la red pública para operaciones e información no crítica, lo que permite tener ahorros considerables”, añade.

Junto a la estrategia cloud, el grupo cuenta a nivel regional con siete centros de datos –entre ellos dos principales en Chile– que dan servicio a las empresas de la organización y se caracterizan por la virtualización, la alta disponibilidad y la sustentabilidad.

En su camino hacia el mundo digital, Sodimac contempla olvidarse de los aplicativos legacy y dirigirse cada vez más a un ambiente multiplataforma y omnicanal, que les permita estar más cerca del cliente. “Solamente las compañías que logren, a través de la automatización de sus procesos y tareas, llegar a una estrategia digital completa serán las que sobrevivan o lideren los mercados”, finaliza Martínez. ●





**ciena**

Experience. Outcomes.

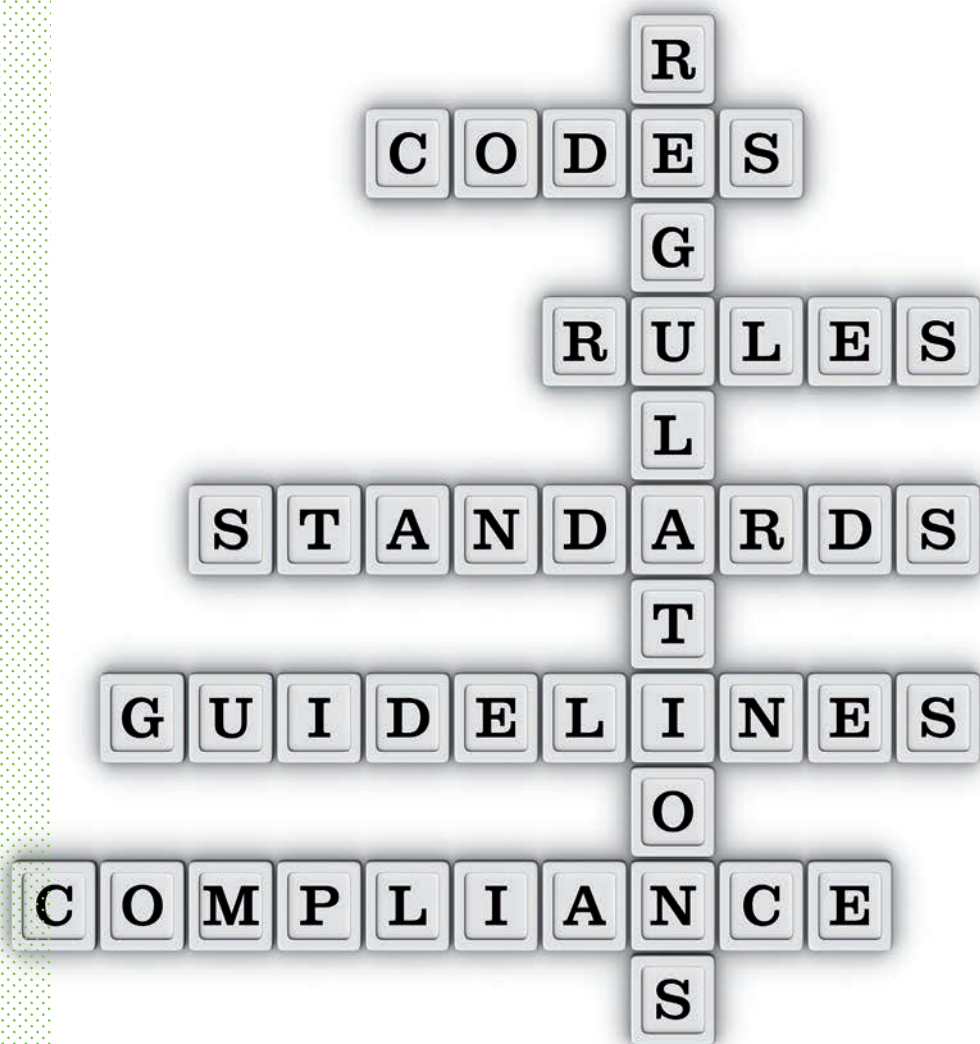
# Uno para todos. Todos para uno.

Unifique sus centros de datos  
con la potencia del rendimiento  
de DCI a escala web.

Visite [www.ciena.com.mx/DCI](http://www.ciena.com.mx/DCI)  
para más información.







# Perú contará con una norma para data centers

Con la creación de un comité técnico en 2017, se da el pistoletazo de salida a una regulación que pretende generalizar estándares y mejores prácticas en la industria del país, informa *Virginia Toledo*

La futura "Norma técnica peruana en buenas prácticas en diseño, construcción e implementación de Centro de Datos" está dando sus primeros pasos en el país andino. Su objetivo es profesionalizar un sector que actualmente todavía adolece en ocasiones de diseños e implementaciones deficientes, aunque se haya avanzado mucho en concienciar de la importancia de seguir estándares y construir DCs robustos.

Para ello se creó un comité técnico en el mes de abril del 2017, aunque el origen de esta iniciativa se remonta incluso más atrás en el tiempo. "Para la creación de este comité -que tendría el encargo de elaborar una norma técnica de centro de datos-, hace aproximadamente cuatro años se tuvo que crear un clima favorable en el país sobre la importancia, la necesidad y la concientización del tema en los profesionales de TI y los responsables de las organizaciones que tienen a su cargo el mantener la disponibilidad, confiabilidad y seguridad de la información y las operaciones de las TIC, a través de eventos y capacitación", explica Juan Francisco Cisneros, secretario técnico del CTN Centro de Datos y Ambientes de TI-INACAL-Ministerio de la Producción-Perú.

Asimismo, se comenzó a captar y agrupar la entidad o instituciones que deberían liderar el tema y direccionarlas a fin de cumplir con los requisitos que solicita INACAL (Instituto Nacional de la Calidad), ente rector de normalización en el Perú. Se trabajó tanto en el ámbito administrativo, con la documentación necesaria, así como en lo técnico mediante reuniones, sustentando ante las autoridades competentes la importancia de contar con una norma técnica peruana sobre centro de datos y la creación de un comité técnico de normalización.

**El papel del comité.** El comité técnico está conformado por un directorio de miembros del sector productivo (fabricantes y/o proveedores), del sector técnico (consultores, especialistas y la academia), y usuario final.

Dentro de las actividades del comité se han creado 6 grupos de trabajo para una mejor agilización y efectividad de las labores: energía y protección, arquitectura y construcción, climatización, telecomunicaciones, seguridad y gobernabilidad.

Un coordinador, junto con su equipo, acopiará y analizará información técnica a fin de realizar sus informes y entregables en el compendio o tema que le corresponda como grupo de trabajo del proyecto de norma técnica. Para ello podrán contar con la colaboración externa de expertos y empresas nacionales e internacionales brindando aportes técnicos.

Se realizarán entrevistas y visitas técnicas a los importantes data centers del sector estatal y privado a fin de recabar las necesidades,



experiencias, inquietudes y expectativas de la futura norma. Asimismo se realizarán eventos en distintos escenarios con los más destacados especialistas nacionales e internacionales a fin de complementar conocimientos de los grupos de trabajo, y que estos pongan a disposición del público sus avances y entregables para su examinación y aportes.

**Una norma obligatoria.** El objetivo es reglamentar la norma técnica para que sea obligatoria y así combatir la informalidad en el diseño y construcción de los data centers, algo que sucede en la actualidad en el estado

peruano y la empresa privada. Será necesario que las empresas extranjeras cumplan dichas normas técnicas de buenas prácticas y se adapten a la realidad del Perú y su legislación vigente. La norma en cuestión contemplará tanto disponibilidad como eficiencia energética y tendrá la misma misión y objetivo que todas las normas existentes en el mercado (ANSI/BICSI; ANSI/TIA; Uptime Institute; ICREA, ISO/IEC; entre otras).

“Tomaremos como referencias por acuerdo de directorio las normas BICSI, TIA, ISO/IEC. Quienes hemos hecho los nexos para la autorización creemos que ya no hay que inventar la pólvora, trataremos de sacar lo mejor de ellas y adaptarlas a la realidad del país, ya que existen varios factores a influir en los diseños e implementaciones: contamos con costa, sierra y selva, así como lugares con altitudes a más de 5000 m.s.n.m; también influyen temas de energía y telecomunicaciones, entre otros. Para ello, como herramientas usaremos las buenas prácticas y criterios de ingenierías”.

**Certificaciones.** En cuanto a si los data centers estarán certificados, aunque todavía no se ha tocado el tema en su totalidad en las

sesiones de trabajo del directorio del comité técnico, se estará definiendo en las posteriores con más detalles. Según Juan Francisco, “claro está que como mejores prácticas para la continuidad del negocio y operatividad de las infraestructuras lo ideal es contar con un centro de datos certificado a futuro y se conformará otro subcomité que vea el tema de la certificación de un data center”.

Por otro lado, si está debatiéndose que se deben de contemplar diferentes niveles, estando por definir en la siguiente sesión si son cuatro o cinco niveles y sus respectivas consideraciones. “Un poco la problemática está en el sector estatal ya que hay un gran desfase sobre el tema infraestructura tecnológica de las TICs entre los gobiernos central, regional y local. La idea es que la norma cubra las expectativas de todas las organizaciones públicas y privadas acorde a la realidad del país”.

Como objetivo del directorio del CTN Centro de datos y ambientes de TI, esperan tener la norma lista para fin de año o primer trimestre del próximo, para entregarla al comité técnico permanente para su revisión y aprobación en el tiempo estipulado, someterla a los aportes de los profesionales así como a las mejoras de ley que da INACAL y para su posterior vigencia. ●

**TekSar**  
DATA CENTER FACILITY MANAGERS

## Soluciones a Data Center

ConsulTing      IntegreTion  
DistribuTion      Mission CriTical

FaciliTies need experTise

ARCHITECTURE   BUILDING   CONSULTING   MONITORING   MAINTENANCE

[www.teksar.mx](http://www.teksar.mx)

Ortega #17 bis Col. Del Carmen Coyoacán, Delg. Coyoacán  
México D.F. Tel. (52 55) 56 59 59 09 info@teksar.com.mx



# Los cielos peruanos estrenan data center

La instalación de 170 m<sup>2</sup> ofrecerá disponibilidad a los proyectos de futuro de CORPAC. Por Virginia Toledo

La Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial, también conocida como CORPAC, ha implementado un nuevo data center de 170 m<sup>2</sup> con el que pretende hacer frente a los proyectos de futuro de la entidad.

El data center está ubicado en un edificio de radar en el aeropuerto Jorge Chávez en Callao. Situado muy cerca de Lima, este aeropuerto es el más importante de Perú, pues concentra la gran mayoría de vuelos internacionales y nacionales del país, sirviendo a millones de pasajeros por año. Su ubicación estratégica en el medio de la costa oeste de América del Sur lo ha convertido en un importante centro de conexión del subcontinente.

**Flujo de tránsito.** Con un diseño que cumple todos los requisitos de Tier III, la facility permitirá albergar los nuevos sistemas que va a demandar el crecimiento del terminal, para el cual ya está aprobada la construcción de una segunda pista que aumentará el flujo de tránsito. Además, asegurará la disponibilidad de los servicios de CORPAC tanto a los 15 aeropuertos de cuya gestión aún se ocupa como a los concesionados - servicios de aeronavegación, sistemas de procedimiento de vuelos, sistemas de navegación aérea, comunicaciones, vigilancia de radares, etc.

26 gabinetes podrá albergar el nuevo data center de diseño Tier III de CORPAC

Este año se están renovando también los sistemas de navegación aérea e información aeronáutica, y en el apartado de meteorología se ha descentralizado el servicio, que hasta el momento se ofrecía desde Lima, y desde ya las provincias de Cuzco (zonal suroeste), Iquitos (zonal noreste) y Arequipa (zonal sur) tienen a su disposición la posibilidad de realizar los cálculos de pronóstico meteorológico para los diferentes aeropuertos mediante el cálculo numérico, cálculos de altura, tratamiento de información de imágenes satelitales de los diferentes repositorios como la NASA, NOAA y AWC, etc. De este modo se ofrece información meteorológica más precisa y confiable.

Todos estos proyectos solicitaban un lugar adecuado para poder implantar estos sistemas y el data center cumple con dichas expectativas. "El pasado año se implementaron el nuevo data center y el cableado inteligente de toda la sede central de CORPAC, los cuales permitirán contar con una plataforma de comunicaciones adecuada y con crecimiento para desplegar la tecnología necesaria para todos los proyectos pendientes para este año y los próximos 15 años", afirma Edward La Serna, administrador del data center.

## Génesis del proyecto.

Anteriormente a la nueva instalación, CORPAC contaba con un centro de datos

pequeño y que no reunía las condiciones para un crecimiento futuro. "El ambiente no era el adecuado, es más, se hicieron consultorías respecto a la ubicación del data center y el crecimiento que queríamos, y éstas arrojaron alrededor de 70 u 80 observaciones que no cumplían con la normativa y las mejores prácticas de TI", explica Edward La Serna.

Por este motivo se acometió la construcción de un centro de datos con todos los sistemas de climatización, respaldo eléctrico, seguridad física, luminaria, piso técnico, cerco perimetral y cableado estructurado que se requerían para garantizar la disponibilidad de los servicios que CORPAC ofrece ahora y en el futuro. Respecto a la eficiencia se ha realizado el proceso de virtualización de los servidores, lo que ha apoyado con la consolidación y el ahorro de energía. También se han implementado equipos de aire acondicionado con ahorro de energía, confinamiento de pasillos fríos, iluminación LED, entre otras cosas.

El resultado es un DC que está preparado para un crecimiento de aquí a 15 años, con una sala blanca con posibilidad de albergar hasta 26 gabinetes y que ahora solo cuenta con 8, lo que da una imagen de sus posibilidades. ●





# LASERWAY

## Red 100% Óptica

**FURUKAWA - VELOCIDAD, ECONOMÍA Y FLEXIBILIDAD PARA SU NEGOCIO.**

Prepare su empresa para enfrentar los desafíos actuales y futuros. La Solución Laserway es la evolución del cableado estructurado, además de otras ventajas, ofrece infraestructura simplificada, economía de energía, menos OPEX y CAPEX.



### Sala de Equipos

- Rack Cerrado
- Chasis OLT
- Bandejas Ópticas
- Cordones Ópticos
- Splitters

### Backbone

- Cables Ópticos Preconectorizados

### Sala de Telecomunicaciones

- Bandejas Ópticas
- Cordones Ópticos
- Splitters

### Cableado Horizontal

- Cables Ópticos Preconectorizados
- Cable Troncal

### Punto de Consolidación

- Puntos de Consolidación

### Área del Usuario

- Enchufes Ópticos
- Módems Ópticos ONT's
- Cordones Ópticos

**Red a Prueba de Futuro, Infraestructura Simplificada, Economía de Energía.**

FURUKAWA. TECNOLOGÍA QUE HACE LA DIFERENCIA EN LA VIDA DE SU EMPRESA.



MULTINACIONAL JAPONESA PRESENTE EN TODO EL MUNDO

#### CENTROS DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN:

- Brasil • Argentina • Colombia

#### OFICINAS DE VENTAS:

- **BRASIL** - São Paulo - Tel.: [55 11] 5501-5711 / Curitiba - Tel.: [55 41] 3341-4200
- **ARGENTINA** - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Tel.: [54 11] 4326-4440
- **COLOMBIA** - Bogotá - Tel.: [571] 5 16 23 67
- **ESPAÑA** - Madrid - Tel.: [34 91] 745 74 29
- **MÉXICO** - Naucalpan de Juárez - Tel.: [52 55] 5393-4596



[www.furukawalatam.com](http://www.furukawalatam.com)





# KIO Networks recertifica sus data centers con CEEDA

“CEEDA verifica la eficiencia energética de nuestros centros de datos, y esto, además de indicar que somos responsables socialmente con el ambiente, nos retribuye un ahorro económico”, explica Dax Simpson en esta entrevista

**K**IO Networks se convirtió en 2015 en una empresa pionera en Latinoamérica al obtener la certificación CEEDA de eficiencia energética para dos de sus data centers.

CEEDA (Certified Energy Efficiency in Data Centres Award) es un programa de ámbito internacional, independiente y no relacionado con proveedores o fabricantes específicos, que proporciona una evaluación auditada y certificada de la implementación de las mejores prácticas en eficiencia energética dentro de un data center.

KIO Networks recibió la certificación CEEDA Gold por su complejo de dos data centers denominado KIO 5/6 y ubicado en Santa Fe; también obtuvo la estatuilla Silver para su centro de datos en DataPark RediT Tultitlán Fases 1 y 2.


Ahora, el proveedor de servicios de data center mexicano ha decidido recertificar sus centros de datos, y sobre esta iniciativa hemos conversado con Dax Simpson, subdirector de operaciones de data centers services en KIO Networks.

**KIO Networks certificó el centro de datos MEX5, con el nivel Gold, que**


**anteriormente era Silver, y recertificó con el mismo nivel a MEX2. Esto supone un hito. ¿Por qué han dado el paso?**

Somos una empresa de tecnología comprometida con el medio ambiente y aunque contamos con varios reconocimientos como Empresa Socialmente Responsable, esta responsabilidad va más allá de sólo hacer reciclaje. Un tema que nos importa mucho es la eficiencia porque, cuando hacemos gestiones relacionadas con la eficiencia en el consumo de la energía, somos responsables con el medio ambiente y queremos optimizar uno de los insumos más importantes en el centro de datos.

Para KIO Networks, ser eficiente con el medio ambiente significa que utilizas la energía que necesitas y que no la desperdicias. Sin embargo, al llegar a estos niveles, con una ►




Primer Centro de Datos Tier IV  
de Colombia: BT Naos, Bogotá



Primer Centro de  
Datos Tier III de  
Nicaragua: BANPRO



Primer Tier III de Honduras:  
BAC Credomatic



Primer complejo de Centros de  
Datos certificado Tier III y Leed en  
Ecuador: CNT Quito y Guayaquil



Primer Centro de Datos de  
Centroamérica, Caribe y México en  
lograr la doble certificación Tier III  
y Leed Silver: Banco Popular de CR

# Más de 40 Centros de Datos diseñados y certificados en Latinoamérica

Simplificamos, Perfeccionamos  
y Diseñamos para la Excelencia

Teléfono: (506) 2525-0808  
info@datacenterconsultores.com • www.datacenterconsultores.com  
Edificio Mira, Zapote. Tercer piso. 300 m al oeste de Casa Presidencial.



Somos





► infraestructura como la que tenemos en los centros de datos, es fácil perder el rumbo y no identificar dónde operamos de manera eficiente y dónde no. Por ello y para ser responsables con este tema, CEEDA hace verificaciones e indica si se opera de acuerdo con los estándares de eficiencia energética del mercado y lo reconoce.

Eso como empresa, además de indicar que somos responsables socialmente con el ambiente, nos retribuye un ahorro económico porque, gracias a la eficiencia energética, ahorramos. Son dos hitos por los que seguiríamos con esta práctica. Antes no había quién verificara la eficiencia energética de los centros de datos, ahora CEEDA lo hace con una cobertura total.

*La industria necesita un ejemplo a seguir y así como nosotros nos comparamos con Google, Amazon, Microsoft o Apple, para replicar sus prácticas de centros de datos o de mejora continua, con estas acciones marcamos un rumbo*

**¿Qué significa para la región que dos centros de datos obtengan la máxima certificación energética? (\*Con posterioridad a esta entrevista, KIO Networks terminó también de recertificar su data center en Querétaro en el nivel Gold de CEEDA)**

Creo que somos ejemplo. La industria necesita un ejemplo a seguir y así como nosotros nos comparamos con Google, Amazon, Microsoft o Apple, para replicar sus prácticas de centros de datos o de mejora continua, con estas acciones marcamos un rumbo. En nuestra industria y mercado somos pioneros, siempre estamos pendientes de cómo mejorar y, si queremos que la

industria vaya en ese sentido, tenemos que ser el ejemplo.

Al ser de los mejores centros de datos en México, creo que damos mucha oportunidad de mejora para quienes no son tan grandes o que tienen centros de datos propios, para que vean el valor de lo que KIO Networks está haciendo y lo adopten.

**¿Por qué han recertificado a MEX2 otra vez en nivel Gold? ¿Qué aporta tener un centro de datos con estas características?**

No fue difícil la recertificación porque ya habíamos obtenido la certificación Gold, gracias a su alto grado de eficiencia. Para nosotros, este centro de datos es uno de los que más altas especificaciones tiene y de los más eficientes en el consumo de energía, por lo que mantenerlo con esos altos estándares nos aporta mucho en el tema de imagen y a los clientes que están ahí, nos permite informarles de que no solo somos altamente disponibles sino, también, altamente eficientes.

**¿Qué mejoras se obtuvieron en el consumo de energía y la optimización de las instalaciones al certificar en nivel Gold el centro de datos MEX5, Fase I y II? ¿Podría darnos detalles en temas de ahorro?**

Básicamente, es un ahorro en el consumo de energía. Cuando te certificas en nivel Gold, inviertes dinero para obtener un retorno de inversión en un tiempo determinado y realizar algunas mejoras en eficiencia energética, y de ahí en adelante todo se representa en ahorro.

**¿Cuáles fueron las mejoras que se implementaron para alcanzar el nivel Gold?**

Se creó una macrogestión de eficiencia energética, se definieron objetivos anuales de ahorro energético y mejoras en la métrica PUE, además se desarrolló un marco de operación mediante políticas, procesos y procedimientos, y la promoción de la generación e implementación de ideas con el apoyo de los colaboradores.

También, se creó una macrogestión ambiental, con el desarrollo de objetivos sobre el cuidado de medio ambiente basados en ISO-14001. Se realizó una máxima utilización del sistema de free-cooling directo, para aprovechar las condiciones exteriores y retirar la carga térmica del data center. Se ampliaron los rangos de

temperatura y humedad dentro de las recomendaciones del ASHRAE TC 9.9.

Y se llevó a cabo la optimización de los parámetros de operación del sistema de enfriamiento, por medio de la sincronización de las unidades con el uso de un esquema 'Teamwork', además se adquirió un nuevo equipamiento con variadores de velocidad en sus motores de alta eficiencia. Se implementó un mayor número de sensores de temperatura y humedad en pasillos fríos y se realizó la construcción de pozos de absorción para aguas pluviales para facilitar la infiltración del agua en el suelo.

**¿Cuál ha sido el principal reto?**

El máximo reto ha sido lograr el balance entre alta disponibilidad y eficiencia energética, pues al brindar servicios de colocación, administrados y servicios en la nube, es prioritario mantener la propiedad de resiliencia de los sistemas eléctrico y mecánico que permitan la continuidad de los negocios hospedados en nuestras instalaciones.

Los resultados de dicho balance han permitido a KIO Networks alcanzar las certificaciones de alta disponibilidad (Uptime Institute e ICREA) y ahora, también, de eficiencia energética, para lograr la máxima clasificación CEEDA Gold.

**¿Creen que los clientes valoran que KIO Networks tenga este tipo de certificación? ¿Por qué?**

Sí, claro. Nosotros somos pioneros en muchos sistemas de tecnología en el mercado local, también en temas de disponibilidad, por lo que nuestros centros de datos son prácticamente un ejecutivo de ventas más. Cuando nuestros clientes realizan un recorrido en nuestros centros de datos les da mucho gusto saber que está muy bien construido, que son muy robustos y altamente disponibles, pero también les sorprende el tema de la eficiencia. Hoy ya no es un tema de moda, sino una responsabilidad.

Nosotros tenemos centros de datos acometidos como MEX1 donde el 39% de su operación es con energía renovable y hacemos todas las gestiones para que MEX5, QRO1 y el resto de los centros de datos de KIO Networks, a nivel nacional, reciban este beneficio de energía renovable. El tener una operación con eficiencia energética permite a KIO Networks optimizar costos y ser más competitivo en el mercado. ●



# La Confianza se gana con Competencia y Capacidad

**Delta InfraSuite** es la elección de las mejores ciudades inteligentes del mundo



## The power behind competitiveness

**Delta InfraSuite** – Las soluciones para infraestructura de centros de datos le dan capacidad a las ciudades inteligentes, para aprovechar la evolución de comunicaciones móviles, el "Big Data" y el "IoT", de tal forma que puedan detectar, analizar e integrar el amplio espectro de información y dominar los desafíos de infraestructura. El objetivo final es mejorar la eficiencia del gobierno y el crecimiento económico.

**Delta InfraSuite**, con su diseño modular, se puede construir rápido y ampliar fácilmente. La alta integración y confiabilidad garantizan un funcionamiento estable y una operación ininterrumpida del sistema. Las soluciones de Delta InfraSuite son el apoyo más sólido para las ciudades inteligentes y el poder detrás de la competitividad.

## Tenemos todas las soluciones.



Micro Data Center



Data Center Modulares



Data Center en contenedores



Edge Data Center



DCIM



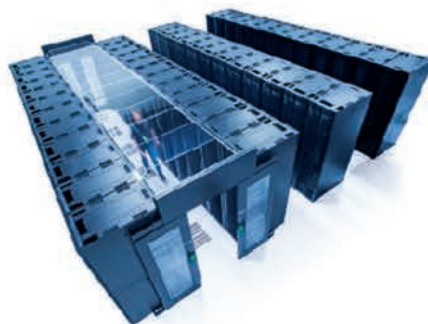
Climatización



Energía AC



Convergencia de Energía



Más información y casos de éxito sobre Delta InfraSuite.  
[www.deltapowersolutions.com](http://www.deltapowersolutions.com)

 **DELTA**  
Smarter. Greener. Together.





# Consolidar a gran escala

Tras adquirir una petrolera canadiense, Repsol se dio cuenta de que la consolidación era el único medio para ser eficiente. Por *Celia Villarrubia*

**L**a unificación y consolidación de infraestructuras y tecnologías es, en determinados casos, más que una buena práctica, una decisión estratégica para seguir siendo rentable. Repsol lo tuvo claro cuando, tras la compra de la petrolera canadiense Talisman Energy en 2015 –en la que ha sido considerada como la mayor operación internacional realizada por una empresa española en los últimos cinco años–, pasó a tener cerca de 50 centros de datos en distintas ciudades del mundo, algunas de ellas con instalaciones duplicadas.

Fue entonces cuando la petrolera puso en marcha su ambicioso proyecto de consolidación de data centers, un requerimiento imprescindible dentro del programa de infraestructura y de integración TI de la compañía con el que buscaba una reducción de costes de 8 millones de euros hasta 2018.

“El objetivo del proyecto no era solo mover y unificar centros de datos, sino también consolidar todos los silos tecnológicos que están dentro del data center: las redes, la

seguridad, las comunicaciones unificadas, la computación y el almacenamiento”, señala Patricia Rodríguez, data center manager de Repsol.

El éxito de una iniciativa que tuvo que hacer frente a numerosos retos hizo que Repsol quedase finalista en la categoría “Mejor proyecto de transformación de data center” en los últimos DCD EMEA Awards, galardón que obtuvo finalmente la filial de Ericsson en Iberia. El caso de Repsol destaca, no obstante, por la gran envergadura del proyecto.

**Una consolidación peculiar.** En la estrategia de consolidación de infraestructuras de la petrolera, Madrid es el eje central: el modelo operativo ha sido centralizado en la capital española, desde donde se toman las decisiones y se marcan las líneas de trabajo, y los centros de datos de Madrid darán servicio al resto de data centers de Repsol en el mundo. El principal CPD de Talisman, ubicado en la sede de Calgary, Canadá, será también migrado a Madrid.

Son dos los centros de datos que Repsol tiene en la ciudad: uno primario en Tres Cantos, en un edificio propio de 1.500 m<sup>2</sup>, que es el más grande de todos los de la red; y otro de disaster recovery en Alcobendas, ubicado en Itconic.

No obstante, gestionar desde Madrid todo el proceso de consolidación ha supuesto desafíos extra. Por una parte, estaba el reto de la diferencia horaria para poder coordinar los equipos de diferentes países. “Llegábamos por la mañana y nos reuníamos con los equipos de Asia, a media mañana con Europa y por la tarde con América. Nuestro desgaste era brutal”, indica Rodríguez.



contar con sedes duplicadas. Como relata la responsable, en algunos países tenían dos centros de datos en el mismo edificio pero en diferentes plantas; en otros países tenían data centers en edificios que se encontraban uno enfrente del otro; y en algunas ubicaciones, como Noruega, disponían de edificios en ciudades separadas por 600 kilómetros. En todos los casos, mantener la continuidad de servicio era un requisito indispensable.

El idioma era también una dificultad añadida: como empresa española, debieron implantar el inglés para hablar con los equipos ubicados en otros países. Y en tercer lugar, tuvieron que hacer frente al reto del modelo operativo. "Hacia tan solo un año que Repsol había adquirido Talisman y la estrategia no estaba totalmente clara, no estábamos seguros de si la gestión iba a ser centralizada y no sabíamos qué iba a pasar con los equipos. Todo ello era muy sensible", añade.

Aunque cada situación era distinta, se estableció un esquema similar por países para llevar a cabo una migración cada dos fines de semana: el viernes se cortaban los servicios en un determinado país, se movían los equipos, se consolidaba la parte de redes, comunicaciones unificadas y seguridad y el lunes a primera hora el data center estaba de nuevo en operación. "Era vital seguir un plan de implementación secuencial por país, con foco en los requerimientos locales", según explica Rodríguez.

**Migración por país.** A estas peculiaridades se unía, además, la complejidad de

A través de este plan bien especificado, del que todos los trabajadores involucrados tenían conocimiento, en todos los procesos de migración llevados a cabo por Repsol no se ha interrumpido el servicio más allá de

los fines de semana dedicados a la operación.

**Mirando al futuro.** Si bien el proyecto de migración sigue en marcha y se prolongará hasta finales de año, desde la petrolera ya han calculado que con la consolidación de centros de datos podrán ahorrar más de un millón de euros.

Pero tras la fase inicial de movimiento de edificios y migración de data centers, la compañía se ha adentrado en una etapa estratégica para analizar cómo gestionar de forma global todos los centros de datos de aquí a 2020.

En esta segunda fase, la petrolera está trabajando en pasar de infraestructuras locales a centros de datos regionales. "Hemos hecho una clasificación de nuestros data centers y hemos trabajado con nuestro negocio de geociencias para tratar de dar servicio centralizado, de forma que hemos pasado a tener CPDs regionalizados. Es decir, los centros de datos de Madrid dan servicio a todo el mundo y los CPDs de América dan servicio a Norteamérica, Latinoamérica y APAC. Este proyecto no tiene exclusivamente un enfoque de consolidación, sino que es la nueva estrategia de centros de datos de Repsol", concluye la directiva. ●



**BE DIFFERENT**

**system**  
DCIM 

EL SOFTWARE DCIM QUE GESTIONA EL CENTRO DE DATOS DE FORMA EFICIENTE, SOSTENIBLE Y MÁS RENTABLE



[www.e-system.com](http://www.e-system.com)

©SYSTEM es una marca registrada por SYSTEM TECHNOLOGY, S.L. y SOLUCIONES, S.A.  
[www.e-system.com](http://www.e-system.com) - [info@e-system.com](mailto:info@e-system.com) - (+34) 932 413 707 - (+376) 805 500





# Tres cables convierten a España en un destino en ascenso para DCs

Un informe de 451 Research señala el papel de la Península Ibérica en la conexión con África y Latinoamérica, pero también con EEUU y Europa.  
Por Penny Jones

**E**n los últimos años, los nuevos proyectos de cables submarinos han abierto mercados en toda Europa, desde Finlandia hasta Palermo, Irlanda y Marsella. También han actuado como una puerta de entrada que conduce a oportunidades de mercados emergentes en lugares donde la infraestructura todavía no está lo suficientemente madura para atraer a un mercado.

La ubicación de estos cables ha tenido una serie de efectos en los mercados locales. En algunos casos, los puntos de aterrizaje por cables submarinos han dado lugar a nuevos o vigorizados mercados de colocation,

con proveedores enfocados en permitir el intercambio de tráfico de datos y facilitar el transporte de contenido.

Por el momento, parece que no habrá escasez de inversión de conectividad submarina en toda Europa, lo que significa que las oportunidades abundan en varios lugares. Pocos sitios, sin embargo, tienen más de uno - o en este caso tres - nuevos cables a punto de aterrizar. Esto es lo que hace de la Península Ibérica, donde los cables llegarán a Bilbao y Valencia en España y Sines en Portugal, una interesante perspectiva como una ubicación para centros de datos en ascenso. Como el principal mercado que sirve a la región, Madrid ya está empezando a ver un cambio en la demanda así como en la actividad del proveedor de centros de datos multi-arrendatario (MTDC) como resultado.

**El punto de partida.** Muchas de las rutas de cable submarino existentes son antiguas y están construidas con tecnologías anticuadas que tienen latencias más altas y mucha menos capacidad.

Los cables submarinos de nueva construcción están diseñados desde el primer día para asumir el aumento en el tráfico por el cloud y ofrecen un mejor rendimiento. Sus rutas están cuidadosamente planificadas para atender el crecimiento tanto en mercados maduros como emergentes - en muchos casos, estos sistemas submarinos aterrizan en mercados emergentes por primera vez, lo que permite la prestación de servicios desde lugares lejanos.

Aquí es donde España busca beneficiarse. No sólo se convertirá en un nuevo centro para la prestación de servicios en América Latina y África, sino que las empresas europeas también podrían empezar a utilizar Madrid y otras localidades de la Península como un punto de despegue para nuevas rutas de comunicaciones redundantes entre Estados Unidos y Europa y entre Europa y África.

**Proyectos de cable para España.** Hasta ahora, España -y Madrid- ha sido en gran parte un mercado insular de TI que atiende a clientes nacionales. Es probable, sin embargo, que estas rutas de cable hagan de Madrid un proveedor global. Como resultado, esperamos que los proveedores de MTDC de fuera de Iberia comiencen a considerar el mercado como parte de sus planes de crecimiento. Ya hemos comenzado a ver un aumento en la actividad de la nube, aunque mucho de esto hasta la fecha ha sido servir al mercado local. En el futuro, la nube también podría ser entregada desde una ubicación de bajo riesgo como es España a países de África y América Latina.

Esta es la razón por la cual los proveedores en Madrid esperan con impaciencia estos

## Mercado MTDC de Madrid

El mercado madrileño de MTDC y TI y servicios gestionados es el más grande de España con 405.600 pies cuadrados operativos (aunque Londres está cerca de cinco millones de pies cuadrados). Madrid, sin embargo, es un gran mercado en comparación con otros europeos Tier II y es el más grande de la Península Ibérica. Actualmente, 451 Research ha rastreado 17 proveedores en el mercado de Madrid, que operan 21 instalaciones, suministrando 42MW.

En los últimos años, una serie de proveedores que operan en otras partes de Europa han considerado a Madrid como un destino de centro de datos - por ejemplo, Data IV, con sede en París, ha hablado sobre su interés. Pero hasta la fecha, había preocupaciones acerca de cuánta oportunidad nueva podría aportar sólo el mercado español. Ahora, las nuevas rutas submarinas parecen poder abrir este mercado más allá de los clientes españoles.

desarrollos submarinos. Se han programado tres nuevos puntos de aterrizaje en España: Marea, que ofrecerá una nueva alternativa de alta capacidad a los enlaces existentes entre Europa y Nueva Jersey (aterrizará no lejos de Nueva York en el centro MTDC de Virginia del Norte y en Bilbao); EllaLink, que espera abrir mercados emergentes con puntos de aterrizaje en Brasil, Madeira, Islas Canarias y Cabo Verde antes de conectarse a España y Portugal; y Orval, que ofrecerá una ruta alternativa al norte de África con SEA-ME-WEE 5 y AAE-1 (que unen Europa con el noreste de África) conectando el noroeste de África y enlazando Valencia en España con Orán en Argelia.

La inversión en estos tres cables proviene de una mezcla de fuentes. Marea, por ejemplo, cuenta con el respaldo de Microsoft y Facebook, que están experimentando una mayor demanda en Europa de soluciones en la nube y otros servicios. EllaLink es un proyecto entre los gobiernos de Brasil, Portugal y más recientemente España, diseñado para abrir oportunidades de comercio digital y atraer servicios de nube a América Latina, mientras que Orval está respaldado por el gobierno argelino como una forma de aumentar la economía digital añadiendo

do comunicaciones más resistentes entre Europa y la nación africana.

**Oportunidad de backhaul.** Madrid puede no tener salida al mar, pero el mercado ya sirve a la mayor parte de España, y como resultado ya existen oportunidades de backhaul desde donde se ubicarán las nuevas estaciones de aterrizaje de los cables. También se beneficia de un mercado de data center maduro existente que todavía tiene un montón de capacidad libre.

Un buen número de proveedores en el mercado de Madrid dicen que ya se han centrado en aumentar las opciones de conectividad a través de sus centros de datos y hacia otros mercados. Muchos de ellos también tienen planes pre-aprobados para el crecimiento, con más de 116.000 pies cuadrados (10.776 metros cuadrados) de suministro previsto para entrar en operación antes de finales de 2018 por parte de los proveedores de mercado ya existentes. Se espera que la demanda crezca.

En la actualidad, la gran mayoría de los datos entre América Latina y Europa pasa por los Estados Unidos. Con los nuevos enlaces por cables submarinos, sin embargo, partes de España (incluyendo las Islas Canarias) y Portugal estarán geográficamente más cerca que la costa oriental de Estados Unidos. Es por eso que en marzo de 2016 Telefónica anunció BRUSA, un proyecto de cable planificado US-LATAM. BRUSA (Brasil, Estados Unidos) conectará Estados Unidos con Puerto Rico y Brasil con estaciones de aterrizaje en Virginia Beach, San Juan, Río de Janeiro y Fortaleza. Telefónica también está construyendo un centro de datos de 20.000 pies cuadrados (1.860 m<sup>2</sup>) en Virginia Beach en los EE.UU., que servirá como la estación de aterrizaje para Marea y Brusa.

La conectividad en África también ofrece oportunidades para Madrid - primero, proporcionando una alternativa para aquellas compañías que sirven a África desde Marsella. También permitirá que una nueva ola de servicios sea entregada desde España hacia el lado noroeste del continente. España es también vecina de Marruecos y Argelia, cada uno de los cuales se ha convertido en puntos de entrada legítimos en África. Fuera de España continental, las Islas Canarias flotan a unos 50 kilómetros de la costa del noroeste de África. Las islas están muy conectadas (unos 14 cables submarinos pasan por ellas y muchos de estos tejen Europa con África del Sur y Occidental). EllaLink pasará a través de estas islas, agregando puntos de tierra a lo largo del camino y acceso adicional a la región. ●

*Este artículo es una traducción de Virginia Toledo del original escrito por Penny Jones (@PennyJones451), analista principal del mercado MTDC y servicios gestionados de 451 Research.*





# > Community



“Pasar este tiempo con otros expertos y conocer sus experiencias es el mejor uso de mi tiempo.”  
*Kasey Shah*  
**Renault & Nissan**



- Eventos**
- > Perú | Lima  
18 de octubre 2017  
Consolidando las infraestructuras digitales
- Formación**
- Data Center Cooling Professional**  
Lima  
25 de septiembre 2017
  - Data Center Design Awareness**  
Lima  
23 de octubre 2017
  - Energy Efficiency Best Practice**  
Lima  
26 de octubre 2017
  - Critical Operations Professional**  
Lima  
30 de octubre 2017
  - Energy and Cost Management**  
Lima  
13 de noviembre 2017

- Eventos**
- > Chile | Santiago  
15 de noviembre 2017  
El futuro de la infraestructura digital en Chile
- Formación**
- Data Center Cooling Professional**  
Santiago  
2 de octubre 2017
  - Critical Operations Professional**  
Santiago  
22 de noviembre 2017

“Es muy valioso conectar con diferentes perspectivas y diferentes ideas y este es un excelente evento para esto. Muchas gracias a DCD por invitarme.”  
*Kelly Shea*  
**LinkedIn**

- Formación**
- Data Center Power Professional**  
Fortaleza  
18 de septiembre 2017
  - Critical Operations Professional**  
São Paulo  
25 de septiembre 2017
  - Data Center Power Professional**  
Porto Alegre  
25 de octubre 2017
  - Energy and Cost Management**  
São Paulo  
27 de noviembre 2017
  - Data Center Design Awareness**  
Salvador de Bahía  
27 de noviembre 2017
  - Energy Efficiency Best Practice**  
Salvador de Bahía  
30 de noviembre 2017

**Formación**

**Data Center Design Awareness**  
Madrid  
23 de octubre 2017

**Energy Efficiency Best Practice**  
Madrid  
26 de octubre 2017

**Critical Operations Professional**  
Madrid  
6 de noviembre 2017



Este evento convoca una gran cantidad de compañías y le permite estar actualizado en los últimos avances en torno a la industria del data center

*Bernardo Nuñez*  
**Telefónica**



## Evento Destacado

> Brasil | São Paulo  
30 y 31 de octubre 2017

DCD>Brasil vuelve a São Paulo para presentar y debatir temas centrados en la infraestructura tecnológica y la transformación digital.

La 9ª edición del congreso reunirá a más de 1200 profesionales de alto nivel del sector de TI, los más destacados ponentes y casos de éxito nacionales e internacionales.

El evento abordará cuestiones como:

- Nuevas tendencias
- Automatización
- Blockchain
- Internet de las Cosas
- Soluciones de energía renovables, soluciones de diseño, cableado, refrigeración y almacenamiento para la gestión de centro de datos.

**Para más información**

Visite [www.DCD.events](http://www.DCD.events) o contacte con Inajara Rufino: [inajara.rufino@datacenterdynamics.com](mailto:inajara.rufino@datacenterdynamics.com)

[www.dcd.events/conferences/brasil2017](http://www.dcd.events/conferences/brasil2017)



# El data center, componente crítico de la continuidad de negocio

En un mundo digital, con necesidades de disponibilidad crecientes, el nivel de resiliencia de las infraestructuras es cada vez más crítico, explica *Alfonso Aranda*, tutor de DCPro

Una definición comúnmente aceptada de continuidad de negocio, sin perjuicio de la definición estándar contenida en ISO 22301:2012, es la siguiente:

“Continuidad de negocio es la capacidad estratégica y táctica de una organización de planificar para, y responder a, incidentes e interrupciones del funcionamiento normal del negocio, de modo que dicha organización pueda seguir operando y entregando los bienes y/o servicios que dicha organización suministra a un nivel de desempeño predefinido”.

Muy relacionado con el concepto de continuidad de negocio está el de resiliencia, también cubierto en otro estándar ISO de reciente publicación (ISO 22316:2017 Security and Resilience -Organizational Resilience - Principles and Attributes). De nuevo, utilizaremos aquí una definición “de trabajo” para ilustrar el concepto en su aplicación a la empresa:

“Resiliencia es la capacidad de estar siempre preparado para lo impredecible. Es la habilidad de una organización de absorber el impacto de una interrupción del negocio a la vez que continúa proporcionando el nivel de servicio requerido”.

El modelo de negocio de cualquier empresa depende cada vez más de los sistemas de información, y la complejidad y criticidad de los mismos nos plantean retos constantes. En un mundo digital, con necesidades de disponibilidad continuamente crecientes, el nivel de resiliencia de las infraestructuras es cada vez más crítico.

La expectativa de operación “siempre en funcionamiento” (Always ON) del negocio se

traslada a requerimientos específicos sobre la infraestructura TI en general, que incluye los centros de proceso de datos. Al mismo tiempo, el movimiento hacia entornos cloud o híbridos ocasiona que la gestión de la resiliencia sea mucho más compleja que el aseguramiento del 100% de disponibilidad de un data center individual. Asociados a los entornos híbridos y a las estrategias “activo-activo”, aparecen ahora en la lista de componentes fundamentales de la estrategia los sistemas de networking, las redes de telecomunicaciones, los centros adicionales de respaldo, el sistema de orquestación software de todo ello y los procesos, políticas y planes de la organización para organizar los medios humanos y materiales y activar los mismos en caso de degradación del servicio o de desastre.

El incremento creciente del coste de las pérdidas por minuto de caída del negocio, sumado al riesgo reputacional en el mercado por ausencia de servicio durante períodos prolongados, obligan a las empresas a poner en práctica rigurosos programas de resiliencia. En ellos, la necesidad de garantizar el funcionamiento Always ON es un aspecto determinante.

Esto ha sido corroborado por los CIOs de todos los sectores en los tres últimos años, poniendo de manifiesto la escasa tolerancia a la interrupción del servicio.

Una vez entendidas la necesidad, importancia y demanda de estrategias, planes e infraestructura de continuidad de negocio, es pertinente recordar los conceptos básicos del ámbito de la continuidad de negocio. Los procesos, aplicaciones, estructuras de datos e infraestructuras técnicas deben diseñarse de manera que se logren los objetivos de:

## Aprenda más con la capacitación de DCPro

DCProfessional Development, como líder de mercado en soluciones de formación para la industria data center, ofrece la oportunidad de entender la industria del centro de datos, consiguiendo una cualificación internacional, proporciona a los profesionales un conocimiento imprescindible con el fin de conseguir la eficiencia operativa y la optimización de los recursos para la reducción de costes, y la disminución de las caídas no programadas de los sistemas. Más de 8.000 profesionales se han formado con nosotros a nivel mundial. Nuestros trainings permiten a los profesionales sacar provecho y aprender de las tecnologías que influyen en las operaciones de data centers en todo el mundo, de la mano de los expertos más prestigiosos y con más experiencia de la industria con una gran visión de futuro.





► En el momento de tomar decisiones de diseño deberemos tener una idea clara de:

- El peso que tiene la disponibilidad en la operación (¿Always ON?)
- El RTO/RPO en caso de desastre
- El grado de protección

En función de lo anterior, seleccionaremos la mejor topología de entre todas las combinaciones posibles.

Utilizando estos parámetros los arquitectos de TI deberán diseñar el modelo más adecuado para los sistemas de información, que incluye los centros de proceso de datos que albergarán dichos sistemas.

Llegados a este punto, las cuestiones a las que nos enfrentamos son, entre otras, las siguientes: ¿Siguen vigentes los modelos tradicionales de CPD? ¿Debe detenerse nuestro análisis en el CPD? ¿Qué ha cambiado con los modelos cloud? ¿Cómo influyen la externalización y la contratación "as a service"? ¿Y las nuevas filosofías de centros edge?

IBM, en 2014, definió el espectro conceptual de los distintos modelos de CPD correspondientes a una evolución de las infraestructuras hacia Always On. Se trata de un camino a recorrer sobre el modelo de 3 centros anteriormente citado, en la que se comienza con un único centro activo (estado1) y se puede llegar a una triada de centros activos (estado 4), donde la compartición de recursos se optimiza y podemos ejecutar nuestras aplicaciones deslocalizadamente con suficiente respaldo y un nivel óptimo de recursos.

Como decíamos al comienzo del artículo, este modelo adquiere hoy en día más complejidad, ya que los centros no sólo pueden ser centros corporativos propios, sino centros de servicios de terceros (colocation/hosting) o centros de servicio cloud públicos, o combinaciones de ellos.

Los conceptos de disponibilidad, operación continua y recuperación ante desastres se amplían ahora por tanto a CPDs externos y a las interconexiones entre ellos y con los centros de la empresa. Los requerimientos de disponibilidad siguen totalmente vigentes y aplicables a CPDs externos, ya sean colocation, hosting o cloud:

- Necesidad de contar con diseños contrastados (o certificados) con un nivel de fiabilidad determinado, dotándoles de la adecuada redundancia y flexibilidad para potenciar el diseño HA de los sistemas TI que aloja.
- De especial importancia: diseño de las comunicaciones entre centros y disponer de múltiples operadores.
- Estos requerimientos deben traducirse en acuerdos de nivel de servicio (SLA) contractuales de disponibilidad del CPD y de las infraestructuras de TI/comunicaciones.

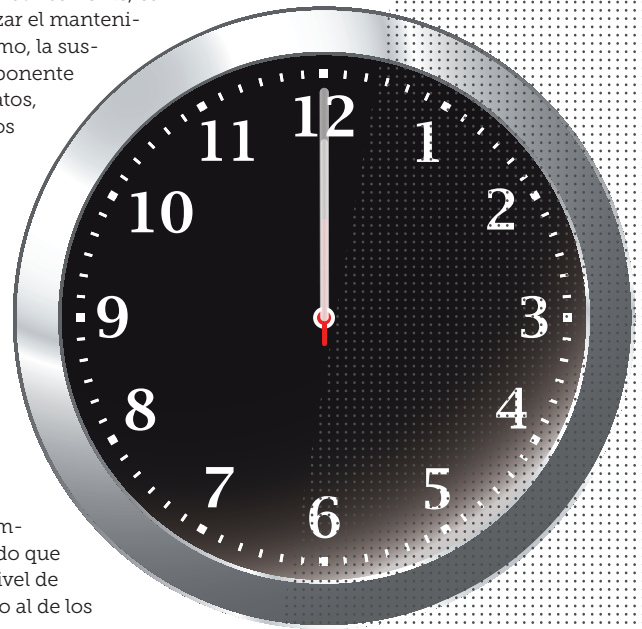
Asimismo, en el caso de la operación continua, no se admitirá un centro que no permita un mantenimiento concurrente, es decir, la capacidad de realizar el mantenimiento y, en un caso extremo, la sustitución, de cualquier componente del centro de proceso de datos, sin provocar afectación a los servicios de TI allí alojados.

Los requerimientos de recuperación ante desastres deben garantizar que un negocio que ha sufrido una interrupción y que debe recuperarse desde un centro alternativo contará con la adecuada capacidad de recursos en el tiempo máximo permitido. Esto se consigue con equipos humanos experimentados, planes de contingencia comprobados y CPDs de respaldo que puedan proporcionar un nivel de disponibilidad muy cercano al de los centros de producción.

En este último punto se cierra el círculo entre el data center individual y el esquema global de continuidad de negocio, puesto que en este último se aplican (¡deben aplicarse!) prácticas ya de sobra conocidas en la operación de centros de datos, como son los procedimientos en caso de emergencia (EOPs, por sus siglas en inglés) y los simulacros (Scenario Testing). De igual manera que los EOPs de un CPD individual tienen un valor limitado y dudoso hasta el momento en que han sido efectivamente probados mediante un simulacro, los planes de continuidad de negocio deben "activarse" y simularse de modo periódico para encontrar deficiencias, fallos de diseño, problemas que no pueden preverse al hacer la planificación "en papel", pero que aparecen en la realidad, etc.

Los gestores de centros de proceso de datos deben ser conocedores de su papel, y el papel del CPD en la estrategia global de continuidad de negocio de la empresa y propiciar las oportunidades para obtener una mayor visibilidad de las interdependencias entre estos y aquella. De igual manera deberán actuar los responsables de las estrategias y planes de continuidad de negocio. Así, conjuntamente y de un modo integrado, estos grupos lograrán fortalecer de un modo tangible la exposición de la empresa a los potenciales riesgos y, en general, darán un paso más hacia la consecución de "la capacidad de estar siempre preparado para lo impredecible". ●

Artículo escrito por Alfonso Aranda, tutor de DCPro y Data Center Specialist Operations y Head of Global Data Center Operations en IBM.





*Suplemento*

# Power + Cooling

## **En el interior**

**32**

Sumando cambios

**33**

Un futuro híbrido

**36**

Refrigerar con el mar

**38**

Casos de downtime



# Contenidos

- 33 Un futuro híbrido
- 36 Refrigerar con el mar
- 38 Casos de downtime



## Sumando cambios

**L**as constantes innovaciones en tecnologías de power y cooling contribuyen sin duda alguna a dar forma al diseño de los centros de datos y a las estrategias de eficiencia energética. No es fácil seguir al día de un segmento de mercado que cambia a un ritmo vertiginoso, como hemos podido comprobar en los últimos meses a raíz de nuevos acuerdos entre proveedores y el lanzamiento y renovación de productos destacados en el campo de la energía y la refrigeración.

Recientemente, Schneider Electric fue autorizada por la compañía de cloud y colocation Switch a utilizar su tecnología patentada de contención y refrigeración de pasillos calientes (Switch T-SCIFs y Switch TSCs), que incorporará así a su portfolio de soluciones. A ese catálogo añadirá también el negocio ASCO (de interruptores de transferencia automática) de Vertiv, que lo ha vendido por 1.250 millones de dólares para poder concentrarse en sus mercados core: centros de datos y telecomunicaciones.

Otra alianza significativa es la sellada entre el grupo Legrand y Borri, que han firmado una joint-venture por la cual Legrand se hará con una participación del grupo italiano para complementar su oferta de UPS para data centers.

Y a todo ello se añade la llegada a Europa de una nueva compañía de HVAC: Silent-Aire Europe Limited, con base en Dublín (fruto de la adquisición de RMI Engineering, especializada en diseño y fabricación de productos HVAC, por parte de Silent-Aire Limited Partnership).

En lo que a producto se refiere, las novedades han ido más dirigidas al segmento de UPS: compañías como Eaton, Schneider Electric y Vertiv han ampliado las gamas y potencias de sus sistemas de alimentación ininterrumpida más conocidos.

Stulz, por su parte, ha seguido el camino de otros proveedores de energía y clima y ha lanzado su propia suite DCIM, CyberHub ECO.DC, que hace hincapié en la gestión térmica y el flujo de aire. La solución puede instalarse on premise o como un servicio en la nube alojado en Alemania.

**La mirada experta.** En este panorama tan cambiante, desde DCD procuramos abordar los temas de power y cooling que consideramos de mayor repercusión para nuestros lectores. Por ello este suplemento tratará en profundidad el segmento de los grupos eléctricos, que se encamina, cada vez más, hacia un futuro híbrido.

No es fácil seguir al día de un segmento de mercado que cambia a un ritmo vertiginoso

Así lo explican desde Himoina en un artículo que analiza las principales tendencias relacionadas con los generadores. Los grupos eléctricos tienen también mucho protagonismo en el artículo escrito por Garcerán Rojas, y que versa sobre los últimos casos de downtime en data centers: una materia siempre tan jugosa. Y como tampoco podemos dejar de lado la refrigeración, conocemos en este suplemento cómo ha conseguido el ITER de Tenerife bajar el PUE utilizando agua del mar en su centro de datos, mediante un proyecto sumamente interesante.

El segmento de power y cooling tiene todavía muchas cosas con las que sorprendernos, como podrán comprobar si deciden adentrarse en las páginas de este especial.

**Celia Villarrubia**  
Redactora



# El futuro es híbrido

*Massimo Brotto*, Sales Engineering Manager de Himoina, detalló en el evento Gensetmeeting2017 las tres tendencias que la compañía ha detectado en grupos electrógenos

**D**esde Himoina detectamos fundamentalmente tres tendencias en grupos electrógenos que están relacionadas:

- 1.** Con la creciente sensibilidad con el medio ambiente y la sostenibilidad
- 2.** Con la necesidad de hacer nuestros equipos cada vez más fáciles de integrar con sistemas más complejos e infraestructuras
- 3.** Con el avance de big data, las telecomunicaciones y el Internet de las Cosas (IoT).

Estos tres factores son los que estamos identificando ahora como los que están influyendo en el avance de los grupos electrógenos.

Respecto a la sostenibilidad, se pueden destacar dos vertientes. Una está relacionada con el medioambiente, donde estamos introduciendo nuevos sistemas que reducen las emisiones de los motores diésel de acuerdo a la Unión Europea, hablamos de Stage V. Por otro lado, se valora la sensibilidad de la contaminación acústica. Cada vez más los usuarios finales se están haciendo sensibles a la problemática, no solo de infraestructura crítica como podrían ser anteriormente hospitales o urbanizaciones, sino para protecciones más generalistas. Además últimamente con los grupos electrógenos móviles que se utilizan para eventos, este factor se ha vuelto muy crucial en el diseño de los equipos.

La Comisión Europea nos está imponiendo de cara a 2019 la reducción de emisiones. Esto afectará mucho a los motores que vamos a utilizar, sobre todo introduciendo nuevas tecnologías como Common Rail, catalizadores, filtros de partículas, turbos de geometría variable..., es decir, incorporando tecnologías que eran propias de la automoción. Esto afectará al tamaño de los motores, y en consecuencia al tamaño de los grupos electrógenos, porque nos veremos obligados a rediseñar los sistemas para poder hacer hueco a todos estos aparatos y sistemas que antes no eran necesarios.

Resumiendo, en lo que nos veremos afectados es en la introducción de grupos electrógenos móviles (para el mercado de alquiler) con motores certificados con Stage V según la directiva europea a partir del 1 de enero de 2019. Será el 1 de enero de 2020 para los motores entre 56 y 130 Kw.

En cuanto al ruido, se demanda más la gama Silent Plus que tiene una prestación de 60 dB(A)@7m y con la que las aplicaciones destinadas al sector móvil de alquiler y eventos pueden funcionar con una autonomía de 24/35h. Esto se ha conseguido con una reingeniería de los sistemas de los grupos



### Adoptando el gas

Otra alternativa para reducir las emisiones contaminantes será el uso de motores de gas para la generación, lo que también permitirá cumplir con Stage V de forma más sencilla y simplificando la instalación. El gas utilizado puede ser gas natural, biogás o GLP hasta 2000 kVAs y gestión equipada con tren de gas para facilitar la instalación y garantizar la compatibilidad de los sistemas. También hay grupos electrógenos alimentados por gas específicamente diseñados para el sector de alquiler. Estos grupos pueden funcionar con botellas descargables procedentes del sector de la automoción y con botellas comunes de gas propano. Otra ventaja del uso de motores de gas es la extensión del mantenimiento. En un caso extremo, hemos hecho un proyecto con 10.000 horas entre mantenimientos, lo que significa que el grupo pudo estar trabajando durante un año 24x7 ininterrumpidamente antes de necesitar intervención. Se trataba de una máquina de 25 kVAs diseñada específicamente para una aplicación ubicada en un área remota.

▶ electrógenos, con la inclusión de sistemas de escape de doble cámara, sistemas de refrigeración mejorados y materiales seleccionados para poder proporcionar una mejor prestación.

**Integración de la red.** El aumento de potencia ante la demanda energética nos está llevando a integrar cada vez más la generación convencional con la generación renovable. Esto hace que el grupo electrógeno también tenga que adaptarse y que esa integración tenga que ser lo más sencilla y fiable posible. Una variable importante en este marco es la legislación. Hemos podido comprobar que en los países donde hay una legislación favorable el modelo híbrido se está imponiendo como una transición entre la generación tradicional y la generación 100% renovable. Y este modelo está llegando a todos los sectores: tanto al sector industrial de gran potencia como al de pequeña potencia, como pueda ser el de telecomunicaciones, hasta la generación de áreas remotas o rurales pero conectadas a la red como en caso de instalaciones off-grid. Los índices de crecimiento son distintos, en general es la aplicación industrial con el 10% de crecimiento anual la que más ha adoptado estos sistemas, pero también en el resto de sectores vemos una marcada

tendencia en este sentido (Village and Island Electrification 6,5% CAGR, Standalone off-grids 5,5%).

Cuando tenemos muchas horas de funcionamiento –nosotros ponemos un baremo en torno a las 6000h- a partir de este momento es interesante valorar la integración con gas en lugar de diésel, porque entonces la reducción de los costes de generación y combustible justifica este tipo de motores. Esta serie de horas depende del coste del combustible en la zona donde tengamos la planta de generación, pero nos puede dar una idea.

Resumiendo, en el sector de las infraestructuras de generación, los grupos electrógenos siguen teniendo un papel importante en lo que es la generación, y es que aún son un complemento a las fuentes renovables porque garantizan la fiabilidad, la potencia constante y la rapidez de respuesta, algo que los aerogeneradores y las placas fotovoltaicas hoy por hoy no pueden.

Esto representa una alternativa muy válida al almacenamiento y también supone la versatilidad de poder predecir y programar la generación de energías según los ciclos de carga.

Los grupos electrógenos siguen teniendo un papel importante en lo que es la generación, y es que aún son un complemento a las fuentes renovables porque garantizan la fiabilidad, la potencia constante y la rapidez de respuesta

**Internet de las Cosas.** Por último, no podemos olvidar el avance de Internet de las Cosas, de Big Data y la demanda de las telecomunicaciones. Creo que todos podemos ver en todos los ámbitos de nuestras vidas dos grandes fenómenos: la necesidad de digitalizar cualquier cosa que se pueda, y por otro

lado la necesidad de gestionar toda esa información pasando por el data center y las infraestructuras de telecomunicaciones. Para garantizar la gestión remota disponemos de sistemas de gestión que se integran con nuestros controladores y que no solo nos permiten visualizar y monitorizar nuestras máquinas en remoto, sino que nos permiten interactuar con ellas y además nos ayudan a planificar mantenimientos, repostajes, interconectando el ciclo real de trabajo de la máquina con las necesidades de programación, tanto a nivel material como logístico.

Por otro lado estos datos que se generan se tienen que gestionar a través de data centers, un sector que está en claro crecimiento, un 11,41% anual en Europa entre 2014 y 2019 según Uptime Institute. Este segmento ve la necesidad de ser apoyado por grupos electrógenos porque muchas veces o bien la red no es suficiente, no da

disponibilidad de energía o bien se necesitan grupos electrógenos para garantizar esos niveles de seguridad y redundancias que este tipo de aplicaciones necesitan. Hay grupos electrógenos concebidos para los data centers, son G.E. convencionales que además añaden redundancia en los arranques, introducen mejoras para reducir el OPEX y otros detalles para poder garantizar arranques más rápidos.

A todo esto se añade una red de telecomunicaciones (antenas) que crece de forma exponencial. La mayoría de las veces, sobre todo en países en desarrollo, estas instalaciones no están situadas donde hay disponibilidad de energía. De ahí que se necesiten grupos electrógenos para alimentar estos sistemas, ya sean tradicionales diésel pero con ciertos accesorios que hacen la

instalación más fácil – como depósitos de gran capacidad para extender mantenimientos que permiten hasta 14 días de funcionamiento ininterrumpido, ATS integrado, protecciones antirrobo y sistema de gestión inteligente-, ya sea una instalación híbrida.

En este caso complementa un sistema de almacenamiento con motor de velocidad variable. Aquí tenemos una doble ventaja: los costes de operación se reducen drásticamente y además toda la gestión está integrada dentro del grupo electrógeno. Además se puede integrar con sistemas de fuentes renovables como aerogeneradores o placas solares y la electrónica se encarga de gestionar en todo momento cuál es la fuente más rentable en función del ciclo de carga. Se trata sencillamente de optimizar el consumo y aumentar la eficiencia. ●



*El aumento de potencia ante la demanda energética nos está llevando a integrar cada vez más la generación convencional con la generación renovable. Esto hace que el grupo electrógeno también tenga que adaptarse*



**STULZ**

CLIMATE. CUSTOMIZED.

## Soluções de climatização para todos os gostos.

No mundo todo nossos equipamentos de ar condicionado de precisão mantêm sistemas críticos de data center resfriados, garantindo que informações de importância crucial não sejam perdidas.

Seja qual for o escopo de suas necessidades, nós iremos planejar e entregar a solução ideal de climatização para você.



[www.stulzbrasil.com.br](http://www.stulzbrasil.com.br)



(11) 4163.4989



/StulzBrasil



/StulzBrasil



Stulz Brasil



# Agua de mar para bajar el PUE

El data center D-Alix del ITER sigue sumando en eficiencia con un sistema de refrigeración hidrotérmica mediante agua del mar



**Celia Villarrubia**  
Redactora

La eficiencia ha sido siempre una de las exigencias del centro de datos D-Alix en Tenerife, propiedad del Instituto Tecnológico y de Energías Renovables, que alberga uno de los supercomputadores más potentes de España. Ubicada dentro del parque eólico del ITER, la instalación se nutre de 400 kW de energía fotovoltaica generada desde la propia cubierta del data center, lo que viene a significar entre el 15% y el 20% de su demanda de energía anual.

Pero desde el ITER miraron más allá de las fuentes de energía limpia más habituales y se dieron cuenta de que su cercanía al mar podía suponer un añadido en su estrategia hacia la eficiencia, captando el agua subterránea para refrigerar el data center. Por ello, se pusieron manos a la obra para dotar a D-Alix de un sistema de refrigeración hidrotérmica con agua del mar que lleva en funcionamiento desde mediados de mayo, y que ya empieza a generar importantes beneficios.

"Hemos conseguido ahorrar un 60% del consumo eléctrico invertido en la producción de agua fría, por encima del 50% que habíamos previsto. El sistema está en funcionamiento las 24 horas del día y hemos logrado bajar el PUE de 2,1 a 1,7", apunta Carlos Lecuona, ingeniero de control y de software del ITER. "El ahorro en términos de potencia, por otro lado, es de 55-60 kW, aunque en condiciones de mayor demanda térmica puede ser superior y el PUE bajaría hasta 1,5", añade.

**La eficiencia está en el agua.** El proyecto de climatización implantado en el NAP D-Alix se compone de dos patas: además de captar el agua del mar aprovechando la capacidad de dos pozos existentes, la iniciativa ha supuesto la sustitución de la antigua enfriadora agua/aire por una nueva agua/agua de mayor eficiencia.

"Debíamos recurrir a métodos más eficientes de refrigeración porque, por un lado, la demanda de energía de la enfriadora daba saltos muy llamativos: pasaba del 25% al 50% de capacidad, porque no había un control continuo. Por otro lado, teníamos un elevado consumo eléctrico que suponía una importante partida en la gestión del centro", afirma Lecuona.

"Vimos que la enfriadora agua/agua tiene más del doble de eficiencia. Además, hemos cambiado la tecnología del compresor de la enfriadora, incorporando uno centrífugo de levitación magnética, por lo que es todavía más eficiente. Con todas estas acciones, hemos subido mucho la eficiencia energética y reducido significativamente el consumo", indica.

En cifras, Lecuona estima que el ahorro de consumo eléctrico será de entre el 40% a plena carga y el 60% a media carga. En este último caso, el retorno de inversión puede ser de aproximadamente cinco años, pero si la demanda térmica aumenta, el ROI podría reducirse a tan solo 2 o 3 años.

**Empezar por lo fundamental.** Para implementar este sistema de intercambio geotérmico basado en agua del mar, y aprovechar por tanto tales ahorros, la instalación debía partir de la habilitación de dos pozos: uno de captación y otro de reinyección, para obtener el agua del mar y posteriormente devolverla.

Las instalaciones del ITER ya contaban con ambos pozos construidos previamente para una desaladora, pero había que determinar si eran válidos para el sistema de refrigeración que quería instalarse.

"La principal complejidad del proyecto era la construcción de los pozos y las pruebas de bombeo. Ya disponíamos de los pozos, pero tuvimos que hacer un estudio de viabilidad y evaluar si eran óptimos para el proyecto. Se hicieron pruebas de bombeo y se comprobó que eran adecuados", establece el ingeniero.

**El circuito del agua.** A partir de ahí, comenzó la instalación de un sistema que cons-

ta de diferentes circuitos. El primero es un circuito abierto que se basa en la extracción del agua salada a una temperatura de unos 20°C desde el pozo de captación, a 13 metros sobre el nivel del mar. Desde ahí, el agua de mar bombeada circula a través de tuberías de plástico hacia un intercambiador de placas de titanio (en concreto, dos placas de 600 kW cada una). En ese punto se produce una transferencia de calor entre el circuito primario de agua salada y el circuito secundario de agua dulce.

“Uno de los objetivos de este proceso es eliminar el agua salada, que es muy corrosiva, así como asegurar que la cota de altura del intercambiador sea lo más baja posible para evitar costes innecesarios de bombeo”, apunta Lecuona.

A continuación, el agua salada de desecho se devuelve al mar a través del pozo de reinyección, alejado del pozo de captación un total de 120 metros, lo suficiente para evitar cualquier tipo de contaminación.

Aquí entra en juego el segundo circuito, que es un circuito cerrado de 400 metros entre el intercambiador de placas y el condensador de la nueva enfriadora agua/agua que refrigera el data center. De este modo, el agua sale del intercambiador hasta el condensador con un coste energético pequeño, puesto que las tuberías han sido dimensionadas para que el rozamiento no penalice mucho el bombeo.

El evaporador de la enfriadora, por otra parte, está conectado al colector del NAP. Cuando el agua dulce abandona después el condensador de la enfriadora, es recirculada nuevamente a través del intercambiador de placas.

**Creando conocimiento.** Pese a la sofisticación del sistema implementado, el proyecto no ha supuesto un gran impacto sobre la infraestructura de data center de D-Alix. El principal cambio fue la incorporación de dos tuberías nuevas de 400 metros para el circuito cerrado, que no ha añadido ninguna complejidad, pero el resto del sistema de refrigeración es similar al que ya existía.

“Construir una tubería o un circuito cerrado no es complejo. Donde nos hemos asesorado bien es en la parte de captación del agua subterránea, porque es el tema más delicado. No teníamos experiencia en este proyecto y estamos generando conocimiento día a día”, indica Lecuona. ●

### El ITER, con la eficiencia

Como centro de investigación en energías renovables, ingeniería y medio ambiente, el ITER tiene el objetivo de promover el desarrollo sostenible y la innovación en Tenerife.

Su compromiso con la eficiencia es indiscutible, hasta tal punto que ayuda a generar miles de MWh de energía renovable eólica y solar.

La actividad en esta línea no acaba aquí. Desde el ITER siguen estudiando ideas eficientes para hacer frente a la demanda energética, y se han llegado a plantear cuestiones como el almacenamiento en tanques de hielo para aprovechar el exceso de producción de energías renovables.

“Son ideas que suenan, pero que todavía no se han probado. Lo que está claro es que seguiremos instalando más renovables, tenemos mucha experiencia en esa parte, y ampliaremos la capacidad de satisfacer la demanda a través de energías limpias”, concluye el ingeniero del ITER.





# Últimos casos de downtime en data centers

Las causas de caída de los centros de datos son diversas, pero existe una importante tendencia hacia la responsabilidad última de los grupos electrógenos, señala *Garcerán Rojas*, tutor de DCPro

**L**levamos años analizando y clasificando las causas de caída en data centers, pero los tiempos que corren son de verdadera candencia en lo que al asunto se refiere.

El reciente caso de British Airways, con 75.000 pasajeros afectados y más de 100 millones en pérdidas directas, no hace sino unirse a un buen número de otros sucesos que han ido jalonando los últimos meses y que presentan un panorama, como mínimo, sorprendente, dentro de un sector de tecnología de vanguardia que, sin embargo, se encuentra sometido a unos riesgos evidentes por la parte más "tradicional" de las instalaciones, es decir, la componente electromecánica que soporta el funcionamiento de equipos y sistemas IT.

No hace ni 9 meses que otra compañía del sector aeronáutico (Delta Airlines) también sufrió una parada con cifras asociadas del mismo nivel que BA, lo cual, unido a los recientes y reiterados sucesos en United Airlines por razones no técnicas, ponen al sector en el foco de todas las miradas.

Pero los data centers del sector de la



aviación no son una excepción, ya que los problemas se manifiestan, con una cierta asiduidad, en toda tierra de garbanzos. Sólo entre los grandes, en los últimos meses se ha producido la caída de varios centros. Así, en febrero, el de Amazon Web Services (AWS), Telstra (AUS) y Nielsen (Oldsmar FL), y en marzo Microsoft (US East) y Microsoft Azure (Osaka y Global).

Por su parte, el último informe publicado por Ponemon data de comienzos de 2016 y recoge hasta 63 casos de caída sólo en USA en un año.



**Los generadores en el punto de mira.**

Las causas de downtime son diversas y varían en función de la fuente que se consulte. Así, por parte del estudio Ponemon, una de cada cuatro caídas se atribuye a los UPSs (y sus baterías asociadas), un 22% a ciberataques, valor que va creciendo exponencialmente desde que Ponemon inició este tipo de

análisis, un 22% a errores humanos, un 11% a asuntos mecánicos y un 6% relacionados con la planta de emergencia.

Dentro de la estadística propia de PQC, y si nos atenemos a los sucesos acaecidos en los últimos meses, existe una importante tendencia hacia la responsabilidad última de los grupos electrógenos. En coincidencia con esta apreciación, se encuentra la mayoría de los sucesos comentados anteriormente sobre las grandes compañías, es decir, casi indetectablemente el grupo electrógeno en el final de la sucesión de errores y como responsable último de la pérdida de continuidad en el servicio.

Lo que sí resulta meridianamente claro es que, salvando el tema de los ciberataques, la proporción en la que las causas eléctricas se encuentran en el origen del problema se mantiene en el histórico entorno del 80%, si no se supera. Luego ya, en función del tipo

de data center, se observan una serie de diferencias dignas de mención.

En el informe Ponemon, se atribuye un 25% a los UPS, lo que parece indicar que la muestra de la que se ha obtenido el dato dispone de una topología media de diseño algo escasa de redundancias. De hecho, en los data centers dotados de redundancia distribuida, por lo menos para la parte de los UPS, es francamente difícil (aunque no imposible) que estos sean quienes provoquen una caída total. Por tanto, entre los casos incluidos en ese análisis, es muy probable que encontremos una mayoría de topologías en redundancia paralela, diseño que correspondía al estado del arte de los 90 y que aún siguen soportando muchos data centers (en nuestra experiencia, los trabajos de reconfiguración de topologías paralelo redundante a redundante distribuido han sido una constante de bastantes años).

**Amazon y su respaldo.** Pero al margen del análisis Ponemon, y sin quitarle el rigor y la precisión en su estudio, la realidad de los otros casos mencionados, y la propia de quien esto escribe, es bien distinta y quizá el comienzo de esta observación personal lo produjo un doble suceso que tuvo lugar hace 5 y 6 años respectivamente. Ambos ▶

**LA IMPORTANCIA DE ESTAR CONECTADO IoT**

Quizás no pertenezca a la generación que vio nacer las primeras computadoras, accesibles exclusivamente para las grandes empresas, pero, sin duda, pertenezco a la generación que vio surgir la comercialización al público de los primeros ordenadores. Quien podría olvidar al viejo procesador i386 de Intel. Cuantos de nosotros podemos contar a las nuevas generaciones lo normal que era utilizar un disquete de 5¼ para cargar el sistema operativo cada vez que se arrancaba la computadora.

No solo hablamos de capacidad de procesamiento en los Data Center, hoy hablamos de interconectividad, de la importancia de tener la información en el momento justo, de estar conectados con nuestros seres queridos, de poder transportarnos al trabajo sin perder una sola noticia

Todo esto se dice muy fácil y para la mayoría de las personas es tan normal como tomar un café por la mañana, sin embargo, los profesionales de TI sabemos que detrás de todo éste estilo vida de las personas, hay un sin número de tecnologías vitales soportando a todos estos servidores y puntos de acceso en caso de que algo falle.

Las exigencias a las instalaciones de misión crítica también están cambiando, la tecnología no solo se refiere a bits y bytes, en realidad estamos hablando de un ecosistema completo donde los equipos de TI deben estar operando las 24 hr y donde las expectativas en los niveles de redundancia en centros de datos deben ser superadas.

Las máquinas de gerenciamento térmico y los sistemas de alimentación ininterrumpida no solo deben estar avocadas a proporcionar los mejores ahorros de energía, también deben coexistir en espacios limitados, contar con sistemas lógicos que permitan a los equipos trabajar en conjunto y garantizar en todo momento la disponibilidad.

Dinamismo, estabilidad e innovación deberán de ser los principios de cada compañía que busque posicionarse como líder en el mercado de infraestructura crítica

Autor  
David Cabrera / BDM



**VERTIV**



**Aunque el objetivo de un Tier IV apunta hacia una disponibilidad total, es frecuente asistir a pérdidas de servicio en entornos de ese o similar nivel**

► eventos se produjeron en Amazon, fueron distintos de los anteriormente relacionados, y los dos con el sistema de respaldo como causa de la caída.

Recuerdo que la explicación para el primero fue algo así como que:

"El origen del problema es la caída de un rayo que afectó a un transformador cerca de su centro de datos, causando una explosión y un incendio. El servicio dejó de funcionar y no era posible poner en marcha los generadores". "Al quedar la eléctrica incapacitada para dar servicios, ello significa que no podían iniciarse los generadores".

Y del segundo:

"Érase un lunes lluvioso de agosto. Un transformador de 10 millones de vatios estallaba en el norte de Virginia, provocando el envío de un enorme pico de voltaje a través de la red eléctrica, que alcanzaba un centro de datos de Amazon en Ashburn, Virginia, dejando sin alimentación eléctrica las instalaciones".

Pues bien, parece ser que, en ambos casos, aunque las primeras explicaciones fueran desviadas hacia sucesos poco menos que paranormales, la responsabilidad final cayó del lado del sistema de respaldo que, en una de las ocasiones, no arrancó, y en la otra abrió por sobrecarga sobre un interruptor mal ajustado. Es decir, algo así como más de lo mismo.

Pero es que el viejo dicho de "otra de gambas" ha venido acompañándonos desde entonces y no hay más que mirar los casos del último año, donde Delta, Microsoft, Nielsen y, muy probablemente, British Airways completan una larga lista de víctimas del condenado sistema de último recurso. Esa red de seguridad que debería proteger al acróbata y sobre la que hay que estar muy seguro de que no contiene agujeros.

**¿Ensayo y error?.** En esa misma línea, la realización de ensayos no es una cultura muy extendida que digamos. Hemos conocido muchos casos donde incluso se prohibía su realización a la vista de los resultados habituales y donde, como mínimo, conseguir la autorización era poco menos que un logro inusitado. En tales casos, el momento en el que los sistemas de seguridad tienen que demostrar su valía coincide con cuando son realmente necesarios y un error en ese tiempo desencadena una caída completa. La recomendación

no puede ser otra que la de convencer a quienes tienen la llave a la hora de tomar estas decisiones de que no sólo autoricen, sino que impulsen la realización de pruebas en condiciones reales de funcionamiento y en momentos donde el sistema primario se encuentre perfectamente operativo. Sólo así tendremos unas ciertas garantías de que la enorme inversión en equipos y sistemas de respaldo y las redundancias asignadas a un diseño de, cada día, más alto nivel de exigencia, está plenamente justificada.

Las causas de caída en los centros de datos las hemos venido clasificando en cuatro grandes grupos. Las que tienen su origen en un diseño incorrecto, las relacionadas con la ejecución, las que tienen que ver con la operación y el mantenimiento de la instalación y las directamente asociadas a un fallo en el producto. Pues bien, independientemente del paso del tiempo, los porcentajes se mantienen, otorgándole la palma al capítulo de operación y mantenimiento, donde es más probable la incidencia del error humano.

En general, para que se den las circunstancias necesarias que conduzcan a una consecuencia como esta, la instalación tiene que, habitualmente, adolecer de dos cosas; la falta de una topología adecuada y una operación defectuosa. Y si tenemos que ser más precisos, es más predominante la segunda que la primera, el error humano en el fondo de ello, y la sucesión de errores, en forma de alineamiento de los planetas, algo posible. Incluso las topologías más sofisticadas se caen. De hecho, aunque el objetivo de un Tier IV apunta hacia una disponibilidad total, es frecuente asistir a pérdidas de servicio en entornos de ese o similar nivel y los resultados del análisis no suelen dejar espacio a muchas dudas.

Además, se da otra circunstancia que solemos plantear reiteradamente, pero que parece no estar calando demasiado en ciertas organizaciones. Se trata del ciclo del fallo, ese proceso por el cual, de forma indefectible, las condiciones propicias para que se produzca una caída vuelven a encontrarse encima de la mesa con una cierta periodicidad que podemos cifrar entre los 8 y los 13 años. Y sobre todas, esa sensación de tenerlo todo controlado, ese efecto Narciso que nos hace pensar sólo en lo bien que lo hacemos y desviarnos de la primera condición que debe presidir el día a día de cualquier responsable de data center. La de mantener la guardia siempre alta y tener siempre la razonable duda de si todo está en regla y, además, perfecta y reglamentariamente probado. ●

*Este artículo ha sido escrito por Garcerán Rojas, tutor de DCDPro, Data Center Specialist Design y socio fundador en PQC Ingeniería de Servicios.*



42  
Notícias

44  
CPqD supera recorde  
de transmissão óptica

46  
Ciena aproveita  
mercado de cabos  
submarinos

48  
HostDime instala data  
center Tier III

50  
A hora e a vez da Edge  
Computing



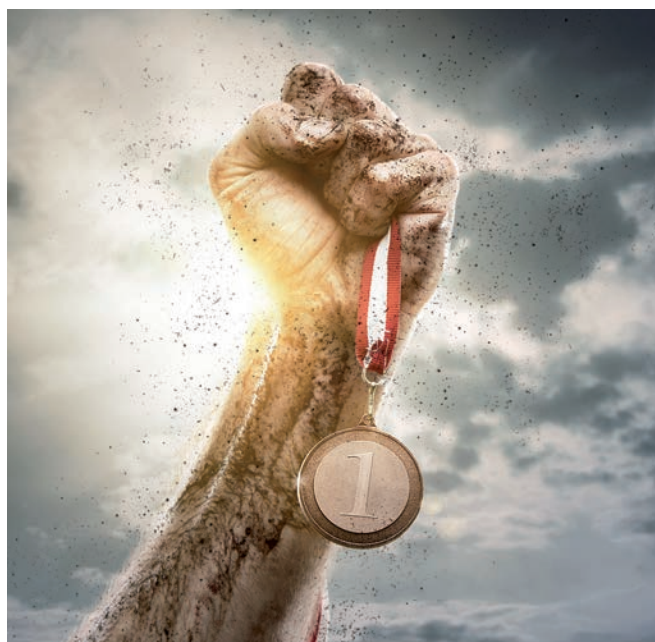
## Legado Olímpico de TI

Com o objetivo de estimular a inovação e a transformação digital no setor público, a Cisco, que foi responsável pela infraestrutura de rede dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016, doará parte dos equipamentos utilizados na realização dos eventos, ao Centro de Tecnologia de Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro (PRODERJ). Os equipamentos modernizarão o data center da autarquia e serão empregados na melhoria da prestação de serviços à população do Estado.

“Este é um dos principais legados dos Jogos Rio 2016, transferir tecnologias e equipamentos para otimizar sistemas

de instituições públicas. Com a doação deste sofisticado equipamento, teremos mais segurança operacional e um sistema muito mais moderno para operações, como lançamento de notas online e boletim eletrônico, entre outros serviços de base virtual”, ressaltou o secretário de Estado de Educação, Wagner Victor.

O PRODERJ tem provido a infraestrutura de processamento e de armazenamento de toda a Secretaria de Educação, como parte do Projeto de Infraestrutura de Computação em Nuvem. A iniciativa tem como propósito suportar os principais sistemas de gestão e de ensino no Estado do Rio de Janeiro.



## Investimentos

Já o Governo do Estado do Distrito Federal comemora a economia de R\$ 7 milhões mensais. O data center, inaugurado em abril, vem fazendo a administração pública viver tempos melhores. A área física útil passou de 130 para 260 metros quadrados e a capacidade de armazenamento alcança agora 2,5 petabytes (aproximadamente 2,5 quadrilhões de bytes) — antes, a capacidade era de 1,4 petabyte.

Em Teresina, a diretoria da Agência de Tecnologia da Informação do Estado do Piauí –ATI–, recebeu a visita de Rodrigo Mota, representante da Agência de Comércio e Desenvolvimento dos Estados Unidos -USTDA- no Brasil. Durante a reunião a USTDA expôs seu interesse em investir em projetos na área de TI no Piauí. A USTDA já comanda um projeto em Aracaju (SE), que prevê a implantação de rede banda larga de alta velocidade, segurança e um data center.

Para execução do projeto, a Emgetis, empresa de TI do governo de Sergipe, recebeu o investimento de cerca de US\$ 600 mil. O desenvolvimento da iniciativa é de responsabilidade da PTS Data Center Solutions, empresa vencedora da licitação realizada pela USTDA.



## Nova infraestrutura

No Ceará, foi dada a largada. A Angola Cables iniciou, este mês de agosto, a construção de seu data center em Fortaleza. O site será interligado aos cabos Monet, que ligará o Brasil aos Estados Unidos e o Sacs, primeiro cabo submarino no hemisfério sul, que ligará África e América do Sul. Os três projetos da empresa de telecomunicações estão orçados em 300 milhões de dólares.

No setor privado, o Hospital Alemão Oswaldo Cruz investiu na modernização de seu data center com a Dimension Data. Depois de um mapeamento de todos os serviços que rodavam no data center, o resultado foi um ambiente quase 100% virtualizado.

A Ascenty, comemora o recebimento de um aporte financeiro realizado pela norte-americana Blackstone Tactical Opportunities. O investimento irá ajudar a provedora de serviços de data centers e telecomunicações, que já possui sete data centers no país, a acelerar seus planos de crescimento, que incluem a construção de mais sites no Brasil e em outros países da América Latina.

Celebrando o bom momento, a Ascenty acaba de conquistar o selo Tier 3 do Uptime Institute para as novas unidades São Paulo 1 e São Paulo 2, nas versões Design e Facility. A unidade São Paulo 2 recebeu também a certificação TR 3 da TÜV Rheinland. O selo atesta que o data center está em conformidade com as especificações requeridas para o projeto, montagem, instalação, operação, manutenção e sustentabilidade.



# CM Comandos apresenta o primeiro sistema de gerenciamento e equalização de baterias

Sistema Equalizer faz o gerenciamento, tratamento e a equalização automatizada de baterias, que podem ser aplicadas em sistemas de energia de missão crítica, como nobreaks, centrais de telecomunicações e de alarmes, subestações, energia solar, etc

**A** CM Comandos Lineares, uma das maiores fabricantes de soluções de energia da América Latina, sai na frente mais uma vez e apresenta ao mercado o primeiro sistema de gerenciamento e equalização de banco de baterias, com tecnologia e fabricação 100% nacional. Batizado de **Sistema Equalizer**, a novidade mede a temperatura, a tensão e a resistência interna de baterias aplicadas em sistemas de energia de missão crítica, e realiza a equalização da tensão do banco, aumentando assim a vida útil destas baterias, reduzindo o número de substituições e gerando menos descarte de resíduos no meio ambiente.

“Segundo pesquisa da Uptime Institute: Data Center Outages, Incidents and Industry Transparency, de 2013, 29% dos problemas causados por interrupções não planejadas de energia são por falha das baterias. Estamos otimistas em lançar uma solução totalmente brasileira, que possibilita atingir (ou atinge) em 100% a vida útil das baterias e reduz tanto a manutenção preventiva quanto a corretiva dos sistemas de energia de grandes empresas de data centers, da área da saúde, retransmissoras de rádio e TV etc.”, diz Claudio Carteiro, gerente de Distribuição da CM Comandos.

Ele explica que a vida útil das baterias usadas em nobreaks, centrais de telecomunicações e alarmes, subestações, turbinas eólicas, energia solar, retificadoras, radio-difusoras, etc., é proporcional à frequência de ciclos de carga e descarga, e que quando ocorre um problema em uma bateria, seja por diferenças nas composições de placas, por variações de tensão, por fatores ambientais ou até por conta da carga recebida,



o sistema nobreak, por exemplo, será comprometido. “O **Sistema Equalizer** monitora e previne esses problemas apontando com a máxima eficiência as alterações no comportamento das baterias, por meio de gráficos que podem ser conferidos pela internet ou até pelo celular, em tempo real”, completa Carteiro.

Além de prevenir os problemas, o novo sistema da CM Comandos possibilita trocar uma bateria sem o risco de contaminar as demais no banco, aplicar baterias de lotes diferentes em um mesmo banco, medir a impedância (capacidade real de armazenamento) de uma bateria e fazer inspeção remota, a qualquer hora, sem desligar o banco ou a carga crítica.

Mais um resultado do compromisso da CM Comandos em oferecer a seus clientes produtos de

alta confiabilidade, o **Sistema Equalizer** é comercializado em todo o território nacional pela matriz da fabricante na capital paulista e por suas filiais localizadas em Campinas-SP, Ribeirão Preto-SP, Rio de Janeiro-RJ, Curitiba-PR, Blumenau-SC, Goiânia-GO.

Para saber mais das condições comerciais do produto, consulte a CM Comandos.

#### Sobre a CM Comandos Lineares.

Com mais de 30 anos de atuação e capital 100% nacional, a CM Comandos Lineares é uma das maiores fabricantes de sistemas de energia, estabilizadores eletrônicos de tensão e nobreaks (UPS) da América Latina, e líder em soluções de qualidade e de segurança energética para aplicações de missão crítica em empresas de todos os portes e áreas de atuação, do Brasil. Além da fábrica e sede administrativa em São Paulo (SP), conta com filiais em Blumenau-SC, Curitiba-PR, Goiânia-GO, Rio de Janeiro-RJ e Campinas e Ribeirão Preto, em São Paulo, e uma rede credenciada de assistência técnica em todo o Brasil, que presta atendimento 24 horas durante todos os dias do ano.

**Veja mais em [www.cmcomandos.com.br](http://www.cmcomandos.com.br)  
Acompanhe a CM Comandos nas redes sociais:**



CM COMANDOS LINEARES

Contato Área Comercial

Telefone: 11 5696-5000

Email: [comercial@cmcomandos.com.br](mailto:comercial@cmcomandos.com.br)

[www.cmcomandos.com.br](http://www.cmcomandos.com.br)



# CPqD lidera transmissão óptica entre data centers

Solução conecta data centers separados por distâncias de até 140 quilômetros; o padrão mundial hoje alcança 80 quilômetros. Por *Tatiane Aquim*

O Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) desenvolveu, em conjunto com a BrPhotonics, uma nova técnica de modulação em transmissões WDM (Wavelength Division Multiplex) para interconexão de data centers.

Mantendo velocidades de transmissão elevadas, na faixa de 100 Gb/s, a solução conecta data centers separados por distâncias de até 140 quilômetros; o padrão mundial hoje alcança 80 quilômetros.

**Projeto.** Parceiro industrial do CPqD, a BrPhotonics, que desde a sua criação atua no desenvolvimento de dispositivos optoeletrônicos para telecomunicações, desenvolveu um modulador de intensidade de banda ultra larga (> 50GHz) para aplicações em sistemas de alta capacidade baseados em modulação de intensidade e detecção direta (IM-DD).

Andrea Chiuchiarelli, pesquisador da Gerência de Tecnologias Ópticas do CPqD, afirma que essa tecnologia é, atualmente, a de maior interesse no mercado para interconexão de data centers, devido à alta relação custo-benefício propiciada, quando comparada com a tecnologia de transmissão coerente.

O pesquisador explica que, utilizando o modulador de banda larga desenvolvido pela BrPhotonics, junto com as técnicas avançadas para processamento de sinais, desenvolvidas pelo CPqD, foi possível gerar e transmitir 40 canais ópticos (na grade de 100 GHz), com uma taxa de 100 Gbit/segundo por canal, por meio de modulação de intensidade de quatro níveis (PAM-4) na taxa de símbolo de 56 GBaud por canal, sobre a distância recorde de 140 km.

**Parceria.** A BrPhotonics domina a tecnologia de fabricação de moduladores em polímero sobre silício (TFPS), tecnologia que permite fabricar moduladores eletro-ópticos de banda ultra larga, garantindo ao mesmo tempo maior nível de integração, em



comparação a outros materiais como, por exemplo, Niobato de Lítio (LiNbO<sub>3</sub>). Sendo assim, é possível desenvolver moduladores eletro-ópticos compactos e de banda larga, fundamentais para a integração em módulos transceptores para data centers, em que o tamanho e o consumo de energia são parâmetros críticos.

Do lado do CPqD, a experiência em estudo e caracterização de sistemas ópticos de alta capacidade, junto com o desenvolvimento de algoritmos avançados para processamento digital de sinais (DSP), permitiu aproveitar o potencial oferecido pelo modulador da BrPhotonics, alcançando esse marco na pesquisa mundial sobre interconexão de data centers.

**Mercado.** A tecnologia, que foi apresentada ao mercado em maio de 2016, ainda não vem sendo utilizada em data centers de empresas. “Contudo, é preciso dizer que a interconexão de data centers em altas taxas (100Gb/s por canal) e longas distâncias (80 km) ainda se encontra em fase inicial. Para os próximos anos, está prevista uma difusão crescente de módulos transceptores operando na taxa de 100 Gb/s por canal utilizando tecnologia IM-DD”, observa o pesquisador do CPqD.

**Benefícios.** A solução, que foi apresentada no artigo publicado nos anais da ECOC 2016 (grande conferência do setor de tecnologia óptica), permite gerar um tráfego de dados por canal óptico maior, de até 100 Gb/s, em sistemas WDM para interconexão de data centers. O principal benefício é permitir incrementar a taxa agregada transmitida por uma única fibra, que no caso mostrado, chegou a 4 Tb/s (obtidos transmitindo 40 canais DWDM na banda C), utilizando um menor número de interfaces ópticas, em comparação com outras soluções que utilizam mais canais em taxas menores para atingir a mesma capacidade. O resultado é relevante no cenário de interconexão de

Data Centers (DCI, na sigla em inglês), em que há uma forte necessidade de aumentar a taxa transmitida, puxada pelo constante aumento da demanda por banda e serviços para interligações entre data centers, e pelo aumento do número de data centers no mundo.

Estudos no setor apontam que o mercado de Interconexão de Data Center irá crescer com um CAGR (Compound Annual Growth Rate) de 20,6% entre 2016 - 2021, sendo que o faturamento total em 2016 foi de \$ 1,69 bilhões. Entretanto, a demanda por banda é fortemente limitada por requisitos de custo, tamanho e consumo de energia dos transceptores.

“Isso se aplica não só em cenários de interconexão em longas distâncias, mas também às interconexões dentro de um mesmo data center (intra data center). Viabilizar 100G por lambda utilizando tecnologia não coerente, obtendo transmissão sobre distâncias que podem chegar a mais de 100 km, mostra como a tecnologia proposta pode ser uma alternativa extremamente promissora para os transceptores de próxima geração”, diz o pesquisador, ressaltando que ainda é cedo para encontrar transceptores PAM-4 em 100G por lambda, disponíveis no mercado. Segundo ele, os módulos 100G Ethernet, atualmente existentes, fazem uso de tecnologia não coerente e são baseados em dois ou mais canais ópticos em taxas por canal mais baixas para garantir uma taxa agregada de 100 Gbps.

Andrea Chiu-chiarelli revela que o caso mais famoso de Interconexão de Data Centers hoje, é o ColorZ, da norte-americana Inphi Corporation, apresentado ao mercado em março de 2016, no congresso OFC. Trata-se de um módulo 100G QSFP28, baseado em dois canais na taxa de 50G por canal (~25-28 GBaud PAM-4), capaz de atingir distâncias de até 80 km e capacidade total de até 4 Tb/s utilizando transmissão DWDM (80 canais). O consumo do módulo é de aproximadamente 4,5 W.

O pesquisador acredita que não deve demorar para aparecerem os primeiros módulos (provavelmente ainda no formato QSFP28) trabalhando em taxas de 100G por canal. “Acredito que essa será uma tecnologia fundamental, principalmente nos futuros transceptores 400G Ethernet”, conclui. ●

## O Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações

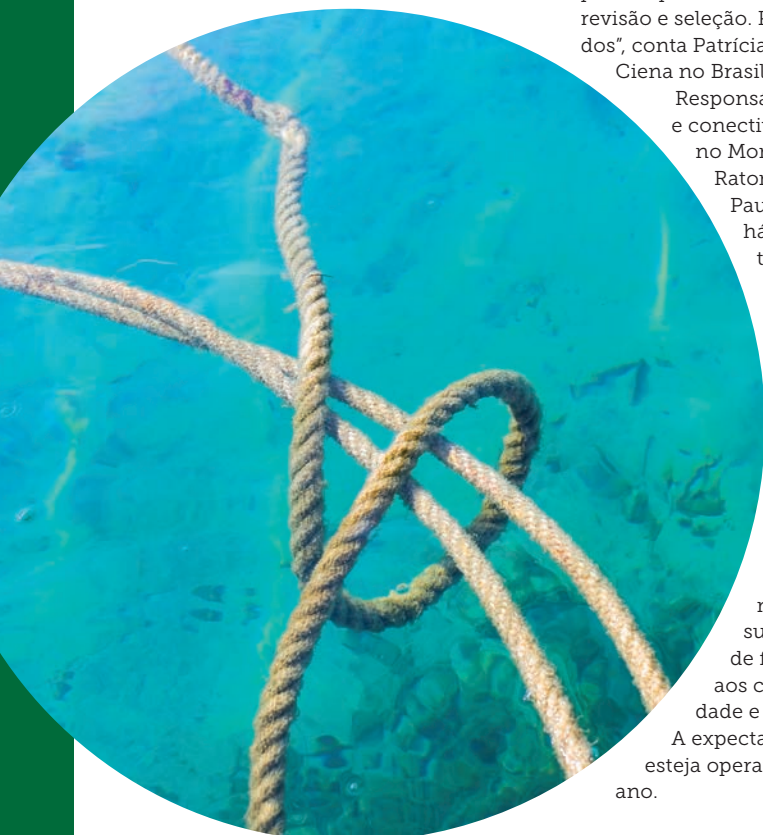
CPqD foi criado em 1976, como centro de pesquisa e desenvolvimento da Telebras, e hoje é uma instituição independente, 100% brasileira, com foco na inovação em tecnologias da informação e comunicação. Mantém o maior programa de pesquisa e desenvolvimento da América Latina em sua área de atuação e possui um portfólio abrangente de soluções, serviços, sistemas de missão crítica e tecnologias de produto transferidas para a indústria, que vem sendo utilizado nos mais diversos segmentos de mercado brasileiro e internacional.

*Testes realizados conectaram laboratórios separados por 140 km de distância, mantendo a velocidade de transmissão em 100 Gbps*



# Ciena aproveita alta do mercado de cabos submarinos no Brasil

Soluções GeoMesh e Blue Planet darão suporte ao cabo submarino Monet



**A** expectativa é que até o término de 2019 o Brasil tenha 16 cabos submarinos em operação. Atualmente, oito cabos ligam o país ao mundo, outros oito cabos estão em construção. Atenta as oportunidades, a Ciena Corporation vem tirando proveito do aquecimento deste mercado.

“A Ciena participa de diversas oportunidades de atualização de cabos submarinos pelo mundo. Fomos convidados, passamos por um processo bastante competitivo de revisão e seleção. Por fim, fomos escolhidos”, conta Patrícia Vello, presidente da Ciena no Brasil.

Responsável pelo gerenciamento e conectividade do cabo submarino Monet, que conectará Boca Raton (EUA), Fortaleza e São Paulo, a Ciena está no Brasil há mais de 15 anos, estrategicamente focada no país como um mercado de alto crescimento.

O cabo Monet é um projeto liderado pela Angola Cables, uma das operadoras do cabo submarino. Trata-se de um sistema aberto, em que cada membro do consórcio (Antel, Google e Algar Telecom) pode selecionar os terminais de linha submarina para seus pares de fibra óptica, oferecendo aos clientes maior flexibilidade e escolha de tecnologia.

A expectativa é de que o sistema esteja operando até dezembro deste ano.

**Projeto.** Para gerenciar o cabo, a Angola Cables escolheu implantar a solução GeoMesh da Ciena, com base na plataforma de pacotes ópticos 6500, equipada com o chipset óptico coerente WaveLogic. Com essa solução, é possível atingir os comprimentos de onda em capacidades supe-

riores a 200G entre os pontos de presença da Angola Cables e sem necessidade de regeneração. Além disso, a capacidade de compartilhamento do espectro GeoMesh da Ciena permite gerenciar o tráfego de rede sem possíveis interrupções de outros usuários no sistema de cabo aberto.

Com o software Blue Planet Manage, Control and Plan da Ciena e o portal SLA baseado em nuvem, a Angola Cables pode gerenciar e manter a largura de banda, além de oferecer uma visão em tempo real dos comportamentos da rede que afetem os acordos de nível de serviço. A Angola Cables também vai utilizar os profissionais da Ciena para treinamento e supervisão do Centro de Operações de Rede (NOC, na sigla em inglês).

A rota de 10,556 km fornecerá mais de 25 Tb/s de tráfego na rede da Angola Cables entre os Estados Unidos e o principal centro de negócios da América Latina, São Paulo.

“Os clientes wholesale da Angola Cables podem utilizar essa conectividade adicional para suportar as demandas de banda larga gerenciadas por aplicativos sob demanda, como o vídeo ‘Over The Top’ e a Computação na Nuvem”, destaca a presidente da Ciena no Brasil.

**Projetos pelo Brasil.** Além do Cabo Monet, a Ciena está envolvida em outros projetos pelo Brasil. Alguns dos clientes públicos da empresa são: Equinix, que está usando a plataforma Waveserver para interconectar seus data centers. Telefônica Vivo, que implantou a solução 100G; Telxius, que implementou a tecnologia de transporte óptico coerente 100G em sua rede submarina e terrestre SAM-1, ligando os Estados Unidos à América Latina. A Ciena foi escolhida também pela TCR Telecom para o projeto de telecomunicações do “Porto Maravilha” na histórica região portuária do Rio de Janeiro.

A empresa não divulga o quanto redes submarinas especificamente representa para seus negócios, mas enfatiza que 2016 foi um ano excepcional nessa área, com crescimento de vendas acima de 9%. ●

# Data Center na Engemon: alta qualidade em busca da melhor performance

A Engemon, empresa brasileira especializada em engenharia multidisciplinar, sistemas eletrônicos e de TI, demonstrou mais uma vez seu pioneirismo e capacidade de fazer a diferença nos projetos em que atua.

**N**o começo de 2017 a Engemon finalizou a construção do maior data center comercial da América Latina. Conhecido como SP3 e localizado em Santana do Parnaíba, o site da Equinix, companhia global de serviços de data center e interconexão, foi construído de acordo com os mais rigorosos padrões internacionais de segurança física e lógica, além dos eficientes requisitos de green IT exigidos pela companhia.

A obra foi realizada em sistema turn key, "chave na mão", onde foi realizada a engenharia civil, elétrica, hidráulica, ar condicionado, instalação de fibra ótica, cabeamento estruturado, monitoramento de todo o data center por meio de software, além dos sistemas especiais de detecção, alarme e combate a incêndio, que compreende o eficiente sistema de extinção de fogo Water Mist (novidade para data center), por meio da nebulização de água em alta pressão.

Com US\$ 69 milhões investidos somente na primeira etapa de construção, SP3 possui capacidade para mais de 725 racks e foi desenvolvido com base nos conceitos de sustentabilidade e TI verde.

Para tornar o espaço cada vez mais sustentável, SP3 utiliza uma nova tecnologia de refrigeração, que integra soluções de resfriamento evaporativo de ar e free cooling indireto, a fim de reduzir o uso de energia elétrica no sistema de ar condicionado. Além disso, o data center possui um sistema de captação de energia solar que alimenta os escritórios e áreas comuns do data center. O objetivo é que o site opere com PUE (Power Usage Effectiveness – indicador que mede a eficiência energética) inferior a 1,35 – um dos menores da América Latina – quando estiver operando em sua capacidade total.



São 20 mil m<sup>2</sup> e mais de 8 mil m<sup>2</sup> de área de colocação. Com cerca de 13,3 megawatts de energia para equipamentos de TI disponível, o data center conta com uma subestação de alta tensão própria e linhas redundantes que garantem mais confiabilidade e estabilidade do que as que normalmente abastecem os data centers. SP3 conta com sistema avançado de tratamento de águas pluviais e esgoto, garantindo que todo o volume captado seja reutilizado no data center, em diversas aplicações.

Esse é mais um dos projetos que ressaltam a proatividade e engajamento da Engemon em sempre entregar o que há de melhor para seus parceiros.



Para saber mais informações sobre a empresa, acesse: [www.engemon.com.br](http://www.engemon.com.br)



Telefone: 11 34746300 / 36753933  
Email: [marketing@engemon.com.br](mailto:marketing@engemon.com.br)  
[www.engemon.com.br](http://www.engemon.com.br)



# HostDime instala data center Tier III em João Pessoa

Empresa aposta todas as fichas no Nordeste do Brasil.



**Tatiane Aquim**  
Colaboradora

// O mercado de data center nordestino é enorme, repleto de grandes grupos empresariais, com polos tecnológicos muito fortes, como Porto Digital (Recife-PE), CITTA (Campina Grande-PB) e o Polígono do Parque Tecnológico e Criativo de Fortaleza”, declara Renan Hannouche, diretor de soluções digitais da HostDime, empresa que acaba de inaugurar seu primeiro data center no Nordeste do Brasil.

Construído para suprir uma carência local de infraestrutura de hospedagem com baixa latência, o novo data center é um dos destaques do mercado nordestino neste ano. Instalado em João Pessoa (PB), a estrutura do data center recebeu investimento de R\$ 50 milhões e já conta com uma taxa de ocupação que beira os 40%.

“Estamos impressionados com o volume de solicitações, que inclusive antecederam o lançamento do data center”, comemora o executivo, que define quatro tipos de movimentações no mercado nordestino:

- Empresas que já possuem em sua maioria soluções de Nuvem Pública, como hospedagem e suítes de colaboração, mas que mesmo assim possuíam infraestruturas on premise, que enxergam na chegada de um data center vizinho a possibilidade de contratarem soluções de Nuvem Privada ou Híbrida.

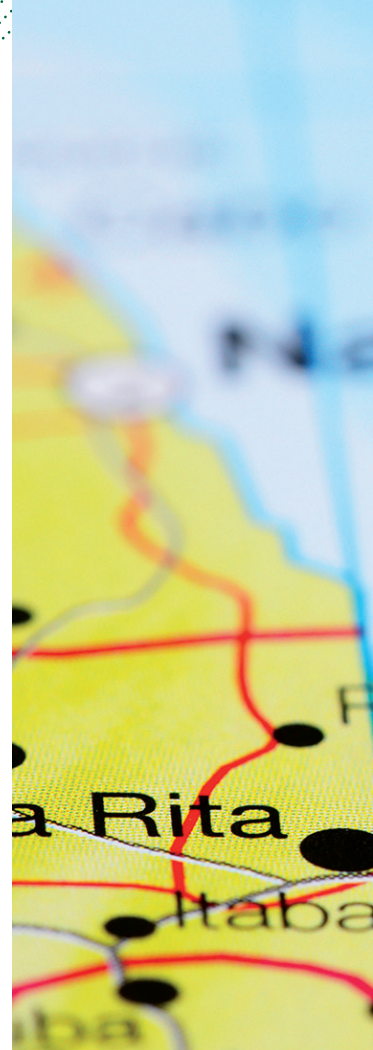
- Empresas buscando fazer replicação dos seus ambientes on premise, a fim de aumentar a segurança e a disponibilidade. Neste caso, as soluções mais procuradas são Disaster Recovery e Backup.

- Empresas que costumam vender equipamentos para montagem de data center on premise, mas agora solicitam à HostDime a solução de Colocation, a fim de ofertar para seus clientes um ambiente com alta disponibilidade e segurança, garantidos pela certificação Tier III.

- Fornecedores nacionais e globais de nuvem que possuem interesse em multiplicar suas ofertas geograficamente, a fim de estar mais perto de seus clientes. “Neste caso, já recebemos visitas de alguns dos ‘Big Players’ deste mercado, cujo o andamento das negociações já está em vias de conclusão”, revela.

**João Pessoa - PB.** A estratégia de instalar o data center na capital da Paraíba se deve ao fato da grande concentração de data centers no Sudeste, o que, para muitas empresas do Nordeste implica em latências altas, inviabilizando a contratação.

“Entendemos que o mercado de Outsourcing de infraestrutura precisa de ofertas regionalizadas, visto que a grande maioria das aplicações empresariais foi desenhada para ambientes on premise, ou seja, ambientes internos cuja latência requerida deve ser muito pequena”, observa o executivo, ressaltando que a Paraíba é o estado que corta o Nordeste no meio, tendo quatro estados acima e quatro estados abaixo. Desta maneira, posicionando estrategicamente a HostDime, que agora passa a oferecer soluções com baixíssimas latências para todo o Nordeste, possibilitando a migração de todo e qualquer tipo de aplicação para os clientes da região.



na fase 2. Disponibilidade de implantação de racks, cages e espaço para antena na cobertura. Soluções turn-key, estacionamento privado com controle de acesso, capacidade máxima de carga do piso: 5912 Kg/m<sup>2</sup>, capacidade total da instalação de 1500 KVA com uma alimentação primária de 13800 volts, capaz de realizar manutenções paralelas sem gerar interrupções e tolerante a falhas. Sistema de distribuição elétrica dual A & B do serviço principal para o servidor no rack; total de dois UPS's de 3x275 KVA, que alimentam as distribuições A & B, respectivamente, à carga crítica conectada; 4 x 650KW em alta disponibilidade (N + 1); sistema de gerador paralelo com 30.000 litros de reserva total de combustível diesel, que suportam 10 dias consecutivos de carga total do data center sem necessitar de diesel adicional; alimentações redundantes e escaláveis até 10KW por rack.

Disponibilização de acesso via Plataforma Inteligente de Gerenciamento de Interfaces, Dispositivo de Transferência Automática e Unidade de Distribuição de Energia para clientes; respectivos a solução contratada pelo cliente.

"Nosso DCIM HD-World, pendente de patente, fornece monitoramento e geração de relatórios em tempo real dos sistemas de fornecimento de energia, sistemas de resfriamento e condições ambientais do piso de dados para maximizar a otimização, o tempo de atividade e a eficiência operacional", conta.

A HostDime opera mais dois data centers instalados no Brasil, ambos ficam em São Paulo (Equinix em Tamboré e Level-3 em Cotia). Para garantir um nível elevado de SLA, a HostDime dispõe de escritório em São Paulo e um centro de operação de rede.

**História.** A história da HostDime no Brasil começou a ser escrita há mais de uma década, com um trabalho home-office. Filipe Mendes, hoje CEO da empresa, era revendedor de hospedagem de sites da HostDime USA no Brasil e foi vendo a clientela aumentar, até o momento que entendeu que era hora de ir para os Estados Unidos, bater na porta da HostDime USA e propor uma parceria. Ele saiu de lá com o presidente da empresa norte-americana, Manny Vivar, a caminho do Brasil, onde os números foram estudados e a decisão foi de abrir a primeira HostDime fora dos Estados Unidos. Assim, em 2006 foi inaugurada a HostDime Brasil, nascida da sociedade entre Filipe Mendes e Manny Vivar. Nos últimos 10 anos, dezenas de milhares de clientes têm confiado à empresa todo tipo de operação; milhões de domínios se encontram hospedados nos três data centers que a empresa opera no Brasil, dois deles em São Paulo e agora a unidade de João Pessoa – PB. ●



**Sustentabilidade.** O projeto de construção do novo data center, levou em conta critérios ambientais; toda iluminação do data center é em LED. A HostDime investiu em um sistema de climatização e obteve um PUE inferior a 1,5 cuja a perda de água é mínima (1 L/mês no máximo) e também o consumo de energia é minimizado dada a inteligência do equipamento, que conta com pre-cooling e também com velocidades 100% variáveis dos ventiladores. Na parte estrutural, as paredes contam com sete camadas que minimizam a troca de calor com o meio externo, garantindo maior eficiência energética. Nos andares de data center, foram criados corredores frios e quentes para maior eficiência; nos pisos as paletas do ar-condicionado inclinadas distribuem o ar gelado nos racks que também possuem suas paredes inclinadas.

A nova instalação está em processo de homologação com as seguintes certificações: Tier III, ISO9001:2008, ISO27001 e SOC1-Type II.

**Características Técnicas.** O data center da HostDime possui 1500 m<sup>2</sup>, sendo 500 m<sup>2</sup> de salas técnicas.

Área do piso de TI equivalente a 250 m<sup>2</sup> na Fase-1, expansível para mais 250 m<sup>2</sup>

*"Estamos impressionados com o volume de solicitações, que inclusive antecederam o lançamento do data center"*





# A hora e a vez da Edge Computing

Modelo não veio para combater a nuvem, mas sim trabalhar de forma complementar

**E**dge Computing é a descentralização do armazenamento e/ou processamento de dados, permitindo que ele aconteça mais perto de onde os dados estão sendo gerados ou utilizados. Desta forma, permite que as ações sejam tomadas no local, no ponto de processamento, diminuindo a latência e limitações de largura de banda. Dentre os principais benefícios oferecidos pela nova arquitetura estão:

- Redução na carga dos servidores
- Redução na carga das redes
- Aumento da velocidade de processamento
- Redução de custos de transmissão de dados
- Máximo de disponibilidade
- Redução da distância
- Redução da latência
- Melhoria na qualidade do serviço
- Aumento de segurança cibernética

**Edge Computing vs cloud.** De acordo com Alan Satudi, gerente de marketing de produtos da APC by Schneider Electric, a Edge Computing não veio para desbancar a Computação em Nuvem, são conceitos diferentes e funcionam de forma complementar. A Edge Computing surgiu como forma de sanar os problemas de latência e largura de banda em aplicações em que o tempo de resposta é um fator determinante, como é o caso da Internet das Coisas. Segundo o especialista da Schneider Electric, a nuvem continuará sendo utilizada para abrigar aplicações que não são sensíveis ao tempo de resposta, atividades pesadas como grandes análises de dados e backup de dados. Além disso, a Edge Computing pode tornar a nuvem melhor, tirando uma parte da carga que seus servidores precisariam realizar sozinhos.

**Latência na nuvem.** Alan Satudi afirma que a Edge Computing é a melhor solução, explicando que latência é o tempo que um pacote de dados transmitido de sua origem leva para chegar ao seu destino e retornar a origem (ida e volta). Esse tempo depende, entre outras coisas, da distância entre a origem e destino – quanto maior a distância, maior a latência. Para aplicações que necessitam de uma resposta rápida entre o usuário e o servidor, uma latência alta compromete a usabilidade. Como a Edge Computing significa ter o armazenamento e processamento mais próximo do usuário, encurtando o caminho que a informação precisa trafegar, a latência diminui.

**Micro Data Center.** Micro Data Center possui as mesmas características de um data center tradicional, ou seja, conta com sistema de refrigeração, segurança, distribuição de energia e nobreak. Assim, as cargas de TI estão devidamente alimentadas por uma fonte segura de energia.

De acordo com a Schneider Electric, o Micro Data Center é hoje uma realidade e acompanha a expansão da Edge Computing. “Quando a nuvem centralizada foi concebida, o tempo de resposta não era um fator determinante. À medida que as aplicações evoluíram e migraram para a nuvem, ficou claro que latência, limitação de largura de banda e outros requisitos regulatórios podem comprometer a usabilidade e tornam-se inviáveis para determinadas funções (por exemplo, processos fabris, jogos online e streaming de vídeos). A Edge Computing surgiu como solução para essas aplicações”, afirma.

**Demanda.** O Micro Data Center atende demandas dos mais variados segmentos, podendo ser aplicado em filiais de empresas, pontos de vendas, organizações públicas,

indústrias e qualquer local com aplicações em tempo real ou que precise convergir e controlar a Internet das Coisas. Os Micro Data Centers são adaptáveis às necessidades do negócio, podem ser implementados em qualquer lugar e garantem a alta disponibilidade que a Edge Computing exige. É possível incluir também, acessórios para segurança dos ativos de TI, monitoramento; um sistema de refrigeração adequado à carga, redundância para distribuição de energia; há opções com grau de proteção elevado para ambientes mais severos e também opções mais adequadas à escritórios, com redução de ruídos.

O Micro Data Center é um ambiente independente, que inclui todos os componentes de um data center tradicional, mas com menor footprint, contendo somente a estrutura para atender funções e aplicações específicas. “A Edge Computing requer somente a estrutura para atender determinadas aplicações dos clientes próximos, sendo assim, investir em um micro data center é uma solução ágil e de fácil implementação, que pode ser aplicada em qualquer lugar e possui todos os requisitos que um data center tradicional exige”, ressalta Satudi.

Os Micro Data Centers da Schneider Electric são projetados para manter os ativos de TI nas melhores condições de operação, podendo oferecer um gerenciamento remoto abrangente (DCIM). A Schneider Electric possui soluções para atender todo o perímetro de um data center, independentemente do tamanho, conta com soluções de distribuição de energia, ar condicionado de precisão, UPS e monitoramento e gerenciamento ambiental e de toda a infraestrutura ●



# SOLUÇÃO COMPLETA EM DATA CENTER

Competência profissional, facilidade em entender o cliente e flexibilidade para encontrar soluções

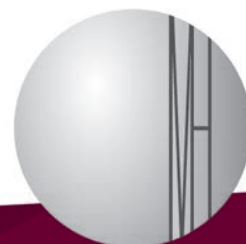
Do conceito

Para a realidade



Durante a concepção do **Data Center**, o **Grupo MH** entende a necessidade do cliente e sua aplicação, projeta um sistema confiável, resiliente, de alta disponibilidade e eficiente dentro das expectativas técnicas e orçamentárias.

O **Grupo MH** constrói seu **Data Center**, independente do porte, assumindo todas as etapas do processo: Projeto Conceitual e Executivo; Aprovações Legais; Obra Civil; Subestação de Energia Elétrica; Cabine Primária; Geração de Energia; Sistema de Diesel; UPS's; Painéis de Distribuição; Refrigeração de Precisão; Controle de Acesso; CFTV; Detecção e Combate a Incêndio; Automação; Cabeamento Estruturado; Moving; Comissionamento e Certificação - TIER e LEED.





# DCPro, formación para el profesional del Data Center



## Algunas empresas formadas con DCPro



Reduzca costes y riesgos innecesarios



Evite las caídas por errores humanos



Aumente la productividad del personal



Fórmese con los mejores expertos internacionales



Disponga de un lenguaje común basado en las buenas prácticas

