



Abril 2014

No. 8

**BOLETÍN**

Lorenzana 710, Jardines del Bosque , Guadalajara, Jalisco.

## CONSIDERANDO UN PISO ELEVADO PARA EL CENTRO DE DATOS

Elegir un piso elevado apropiado e instalarlo correctamente requiere involucrarse más de lo que mucha gente piensa. Este *tip* se refiere a varios factores importantes a considerar cuando se elige e instala un piso elevado en tu centro de datos.

### *Evaluando la necesidad de un piso elevado*

Los pisos elevados han estado con nosotros desde los primeros días de las computadoras, y la sala de cómputo se conoce comúnmente como “el espacio de piso elevado”. Para muchos gerentes de IT, un centro de datos no es tal sin uno. Mucho de lo que de lo que históricamente ha estado bajo el piso elevado – principalmente cableado de alimentación eléctrica y datos - puede ser colocado actualmente aéreo y el enfriamiento también se realiza con aire acondicionado con inyección fuera del espacio de piso elevado.

Entonces la pregunta es, ¿son los pisos elevados todavía útiles en los centros de datos de hoy y, si lo son, para qué?

La palabra clave es “acceso”. Los pisos elevados fueron colocados en los centros de datos inicialmente para alojar los cables y conectores que van de los periféricos a los servidores. Para aquellos demasiado jóvenes para recordarlo, esos cables eran de más de una pulgada de diámetro, y los conectores podían ser de una por cuatro pulgadas o más. Su longitud venía determinada de fábrica, así que siempre había un excedente que enrollar. El equipo cambiaba con bastante frecuencia a medida que las necesidades de cómputo proliferaron, así que los gerentes de IT tenían que instalar nuevos cables rápidamente para minimizar el tiempo de inactividad.



*“Para aquellos demasiado jóvenes para recordarlo, los cables eran de más de una pulgada de diámetro, y los conectores podían ser de una por cuatro pulgadas o más”*

Posteriormente llegó el concepto de distribuir aire frío bajo el piso. En los días de los primeros centros de datos, el enfriamiento se llevaba a cabo por cuartos prácticamente congelados. Trabajar en un centro de datos sin una chamarra era poco frecuente. A medida en que crecieron los sistemas y se distribuyeron los periféricos, se hizo impráctico simplemente sobre-congelar grandes espacios, así que el equipo se diseñó para enfriarse “*in situ*” vía aire por debajo del piso. Todavía era innecesario tener pisos particularmente elevados; 12 pulgadas de espacio era suficiente en la mayoría de los casos. Y que la presión fuera uniforme debajo del piso no era realmente importante, -si ponías suficiente aire debajo del piso, el equipo recibiría enfriamiento adecuado. Eso ha cambiado dramáticamente.

## ***Los retos de los pisos elevados***

Distribuir grandes volúmenes de aire es frecuentemente problemático y la falta de aire en ciertos espacios es responsable de muchos de los problemas de enfriamiento actuales en los centros de datos. Se requieren recintos más altos para la cantidad de aire que se necesita para enfriar equipo de cómputo en alta densidad, pero poner tanto aire a través de la cavidad del piso requiere una distribución cuidadosa de los aires acondicionados. Turbulencias, que son como pequeños tornados, causan una distribución desigual de la presión y suministro intermitente de aire. Se necesitan alturas de 18, 24 y hasta 30 pulgadas, y pocos edificios tienen espacios entre lozas para eso.

Las rampas también toman mucho espacio. La norma emitida por los americanos con discapacidades (Americans with Disabilities Act –ADA-) requiere una pendiente de por lo menos 1:12, lo que significa que una rampa debe tener al menos un pie de largo por cada pulgada de elevación del piso. En los nuevos edificios, una losa hundida (cámara baja por debajo del nivel de piso terminado) mantendrá el piso elevado al nivel de los corredores que lo rodean, pero requiere una estructura especial. En cualquier caso, si la altura no está disponible y se hace un intento de conducir grandes cantidades de aire por una cámara baja de piso más bajo que el necesario, los resultados pueden resultar decepcionantes, con mucho dinero gastado por enfriamiento inadecuado.

También hay consideraciones con la distribución de aire bajo piso. Un centro de datos que usa el espacio del piso elevado para enfriamiento puede requerir un interruptor de emergencia cerca de puertas de salida, de acuerdo al artículo 645 del Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos. Los dueños de centros de datos pueden evadir este requerimiento de varias formas incluyendo no usar un piso elevado en lo absoluto. En tal caso, las tuberías de mayor dimensión, como las de agua fría, pueden correr en el piso bajo el centro de datos o detrás de la pared.

¿Significa entonces que los pisos elevados son obsoletos? Definitivamente no. Colocar todo aéreo puede tomar tanta altura como un piso elevado y se puede poner mucho más complicado. Si estás usando sistemas de refrigeración o servidores que requieren conexiones de agua fría, no querrás colocar tubería de agua por encima. Los equipos pueden no tener los puertos convenientes cerca del techo y siempre hay preocupaciones sobre fugas potenciales de la tubería aérea (aunque esto no debería ser una preocupación si está bien hecho).

Otro elemento a considerar es la nivelación del piso. La mayoría de los pisos en los edificios están a desnivel, y están diseñados para flexionarse con el peso adicional. Los pisos elevados usan pedestales ajustables que resultan en una superficie nivelada sin necesidad de nivelar el piso. Esto facilita alinear filas de gabinetes, así como rodar el equipo en su sitio. Así que si eliges utilizar un piso elevado, es cuestión de cómo usas los pros y los contras.

*Sobre el autor: Robert McFarlane es consultor en el diseño de centro de datos para la firma SHen Milsom & Wilke LLC. McFarlane ha pasado más de 35 años como consultor de comunicación, tiene experiencia en cada segmento de la industria de centros de datos y fue un pionero en desarrollar el campo de diseño de cableado para construcción. McFarlane también enseña el curso de instalaciones de centros de datos en el programa Instituto para Profesionales en Centros de Datos de la Universidad Marista, es un experto en centro de datos y refrigeración, tiene varias publicaciones, ha dado conferencias en varios seminarios de la industria y es un miembro de ASHRAE TC9.9, la cual publica un amplio rango de lineamientos para la industria.*