VERTIV.

Brochure

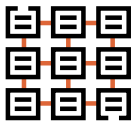
Continuidad y competitividad a través del fit out



Escale y despliegue con un entorno TI adecuado

Las últimas actualizaciones de la industria muestran que las instalaciones están pasando de ser entornos de TI de uso general a convertirse en sistemas informáticos estrechamente integrados para dar soporte al entrenamiento y la inferencia de la IA. Esto está llevando a la infraestructura crítica a una continua evolución y desarrollo de nuevas soluciones que permitan soportarlas exigencias que demanda las cargas de IA.

Esto está elevando la presión a las soluciones de infraestructura crítica, el mercado pide soluciones de despliegues agiles que atiendan las demandas crecientes tanto en capacidad como en soporte de estas, ya que los entornos tradicionales no están respondiendo de la misma manera.



Los servicios de fit out no solamente habilitan el espacio, sino que lo convierten en lugar estratégico para la continuidad y competitividad del negocio.

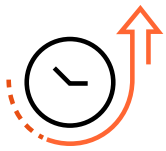
Fit out para satisfacer las necesidades de infraestructura de TI

Una estrategia de fit out se refiere al acondicionamiento del área blanca para alojar la infraestructura de TI, incluidos los requisitos de alimentación y climatización, con el objetivo de habilitar un entorno preparado para responder a las demandas de capacidad, eficiencia, crecimiento y evitar problemas como el sobrecalentamiento y las deficiencias energéticas.

El impacto en la estrategia del negocio

La estrategia de fit out es una inversión estratégica que maximiza el valor del capital invertido, optimizando tanto costos iniciales como operativos a largo plazo, y acelerando significativamente el retorno de inversión mediante la reducción del time-to-market.

Tiempo de implementación: Acelerar el despliegue desde el diseño



Una estrategia de fit out bien diseñada incorpora procesos de preconfiguración y pruebas en fábrica, lo que reduce la necesidad de integración en sitio, minimizando errores y retrabajos. Esto permite disminuir hasta un 50% los costos de mano de obra especializada, al bajar drásticamente las horas-hombre requeridas para instalación.



Reducción de hasta
60%
en tiempos de instalación
comparado con implementaciones tradicionales componente por componente.

Como resultado, el time-to-production se acelera, logrando que las operaciones críticas estén listas en días en lugar de semanas o meses, en contraste con los modelos tradicionales que integran múltiples componentes y proveedores pueden extender los tiempos de implementación y limitar la capacidad de respuesta del negocio.

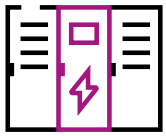
Flexibilidad y escalabilidad: Capacidad de crecimiento por fases del área blanca



Un diseño de arquitectura modular facilita escalar la infraestructura crítica de forma progresiva sin necesidad de reemplazar inversiones existentes. Esta capacidad de crecimiento por fases facilita la incorporación de nuevas tecnologías y cargas de trabajo de alta densidad, manteniendo la compatibilidad entre generaciones de productos.

Además, contribuye a que múltiples áreas o aplicaciones convivan dentro del mismo espacio, adaptándose a diferentes necesidades operativas. De esta manera, el acondicionamiento del espacio evoluciona con el tiempo y acompaña el crecimiento del centro de datos.

Impacto energético: Optimización del consumo energético en el centro de datos

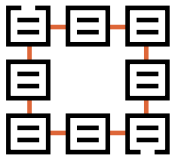


Un diseño adecuado, especialmente mediante la implementación de sistemas de contención de pasillos frío y caliente integrados y una gestión térmica inteligente, permite mejorar el flujo de aire y reducir la mezcla de corrientes. Esto incrementa la eficiencia de los sistemas de enfriamiento y contribuye a disminuir los costos de refrigeración hasta en un 40%, al tiempo que se mejora el desempeño energético general de la infraestructura.



Optimización del consumo energético mediante
PUE (Power Usage Effectiveness)
de hasta 1.3-1.5
frente a valores superiores a 2.0+ de los sistemas tradicionales.

Maximización del espacio: Mayor capacidad en el mismo entorno



La estrategia de fit out incrementa la densidad de potencia por metro cuadrado mediante una distribución mejorada de los equipos, sistemas de energía y soluciones de enfriamiento. Esto no solamente mejora el uso del espacio disponible (footprint optimization), sino que también disminuye los costos asociados a infraestructura, en arrendamiento o construcción. Al mismo tiempo, incrementa la capacidad de soportar cargas de trabajo más exigentes dentro del mismo entorno.

Continuidad operativa: Integralidad para disminuir riesgos



Un enfoque de fit out basado en una arquitectura unificada facilita reducir los riesgos de continuidad operativa al incorporar desde el inicio los sistemas de energía, enfriamiento y monitoreo bajo un diseño integral. Esta integración logra una compatibilidad entre componentes, mejorar la estabilidad del entorno y minimizar el riesgo de fallas durante la operación.

Optimización de la inversión: Minimización de riesgos financieros



El acondicionamiento del área blanca puede mejorar la inversión inicial al reducir el CAPEX entre un 20 y un 30% al consolidar proveedores y simplificar la implementación. A nivel operativo, la mejora en eficiencia energética y la estandarización de componentes contribuyen a disminuir los costos de mantenimiento preventivo, mediante el uso de sistemas estandarizados con componentes comunes y repuestos optimizados.



En el largo plazo, estos beneficios se reflejan en una **disminución del TCO (Total Cost of Ownership)** entre 25-35% a 10 años, comparado con arquitecturas tradicionales

Al mismo tiempo, la reducción de riesgos asociados a retrasos o penalizaciones contractuales y sobrecostos, facilita una mayor predictibilidad financiera del proyecto.

Consideraciones técnicas para el diseño del fit out

Los factores como el tiempo del despliegue, la eficiencia operativa y la capacidad de crecimiento del negocio impactan directamente en el rendimiento del centro de datos. Por eso, antes de definir una estrategia de fit out es necesario dimensionar y validar la infraestructura de distribución eléctrica primaria, considerando tanto las condiciones actuales como las necesidades futuras.



Aspectos clave:

- **Sistemas de distribución y protección:** Evaluación de capacidad de acometidas, transformadores, tableros principales y secundarios.
- **Integración con arquitecturas redundantes:** Verificación de compatibilidad entre la infraestructura existente y los esquemas de redundancia propuestos.
- **Capacidad de tableros eléctricos:** Validación de capacidad disponible y factor de carga.
- **Infraestructura de climatización:** Análisis de capacidad térmica instalada versus carga proyectada del data center, incluyendo gestión de flujo de aire y control térmico.

Además, el diseño de soluciones de fit out para infraestructura crítica debe ir más allá de las capacidades operativas de la sala técnica. En el caso particular de los sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS), el proceso de ingeniería debe considerar múltiples variables técnicas fundamentales que influyen directamente en la disponibilidad, la eficiencia y la escalabilidad del entorno.

Variables a considerar:

- **Análisis de carga:** Determinación de la demanda eléctrica inicial y su proyección a 5-10 años.
- **Arquitectura de redundancia:** Selección del esquema apropiado (N, N+1, 2N, 2(N+1)) según criticidad operacional.
- **Eficiencia energética:** Definición del modelo de operación (modo eco, online double conversion, etc.) y objetivos de PUE (Power Usage Effectiveness).

Arquitectura integrada de fit out para centros de datos

Energía • Enfriamiento • TI • Monitoreo

Monitoreo y gestión

Visibilidad y control en tiempo real — **Vertiv™ Environet™** — **Vertiv™ Power insight** — **Alarmas & reportes**

Beneficios

4 Enfriamiento y gestión térmica

Control térmico eficiente para alta densidad



Vertiv™ Liebert® CRV — In-Row Cooling

Vertiv™ CoolChip CDU (Liquid Cooling)

Eficiencia térmica — Óptimo rendimiento térmico y eficiencia energética

3 Área blanca (white space)

Infraestructura TI que soporta las cargas críticas



Vertiv™ VR Racks Series

Racks y accesorios para infraestructura TI

Alta disponibilidad — Infraestructura TI preparada para escalabilidad y alta densidad

2 Distribución eléctrica

Distribución de energía confiable y escalable

Vertiv™ PowerBar Busway



Vertiv™ PowerIT rPDU (Rack Power Distribution Unit)

Vertiv™ PowerIT rPDU (Rack Power Distribution Unit)

Confiabilidad — Distribución eléctrica segura, redundante y eficiente

1 Infraestructura eléctrica primaria

Entrada y protección de la energía



Transformador — **Switchgear** — **Vertiv™ Liebert® UPS EXL S1** — **Baterías**

Energía segura — Infraestructura robusta para continuidad operativa

Flujo de aire frío — Flujo de aire caliente — Flujo de energía — Monitoreo de datos

Acompañamiento integral: desde el diseño hasta la operación

Vertiv acompaña el desarrollo de proyectos de fit out a lo largo de todo su ciclo de vida, desde el diseño de la arquitectura hasta la operación continua de la infraestructura crítica, con el objetivo de lograr una implementación alineada a objetivos de eficiencia y escalabilidad, mejorando el valor de la inversión y minimizando riesgos operacionales.

Fase de diseño y planificación

En esta etapa se definen las bases técnicas y operativas del proyecto, considerando las condiciones actuales como futuras de la infraestructura.

Asesoría técnica: Evaluación de requerimientos y definición de arquitectura óptima

Estudios de factibilidad: Análisis técnico-económico de alternativas de solución

Diseño de ingeniería: Desarrollo de ingeniería conceptual, básica y de detalle

Estudios de carga eléctrica: Dimensionamiento y proyección de demanda energética

Fase de implementación

La ejecución del proyecto se gestiona bajo un enfoque que facilita la coordinación entre disciplinas y reduce riesgos durante la puesta en marcha.

- **Project Management:** Gestión integral del proyecto con metodologías PMI
- **Instalación y puesta en marcha:** Supervisión técnica y comisionamiento de equipos
- **Integración de sistemas:** Coordinación entre múltiples disciplinas (eléctrica, mecánica, control)
- **Pruebas y certificaciones:** Protocolos de acceptance testing y documentación as-built
- **Capacitación técnica:** Entrenamiento al personal de operación y mantenimiento

Fase de operación y mantenimiento

Una vez en operación, la infraestructura requiere un seguimiento continuo para mantener su desempeño y disponibilidad.

- **Mantenimiento preventivo y predictivo:** Planes personalizados según criticidad
- **Soporte técnico 24/7:** Centro de atención con diferentes niveles de SLA
- **Monitoreo remoto:** Servicio de supervisión continua y diagnóstico proactivo
- **Repuestos y logística:** Disponibilidad de partes críticas con tiempos de respuesta previstos
- **Modernizaciones y upgrades:** Actualización tecnológica de equipos legacy

Servicios especializados

Vertiv complementa el acompañamiento con servicios orientados a optimizar el desempeño y la gestión del entorno.

- **Thermal management services:** Optimización de eficiencia energética y PUE
- **Power analytics:** Análisis de calidad de energía y estudios de armónicos
- **Life cycle services:** Gestión del ciclo de vida completo de la infraestructura
- **Emergency services:** Respuesta rápida ante contingencias críticas
- **Assessment y evaluación:** Diagnóstico del estado actual de infraestructura

Portafolio de soluciones Vertiv™:
Un enfoque escalonado pensado para proyectos fit out

Vertiv cuenta con un portafolio de soluciones diseñado para adaptarse a distintos niveles de complejidad, velocidad de despliegue y requerimientos operativos en proyectos de fit out. Este enfoque escalonado permite a las organizaciones implementar desde soluciones preintegradas de rápida ejecución hasta arquitecturas completas que integran todos los sistemas críticos del centro de datos.

1 Implementación acelerada para soluciones preintegradas y preconfiguradas.

Para entornos que requieren velocidad y reducción de complejidad en la implementación, Vertiv ofrece soluciones preintegradas y preconfiguradas específicamente diseñadas para optimizar los tiempos en proyectos de fit out de centros de datos.

La familia de productos todo-en-uno, como Vertiv™ SmartCabinet™ ID, Vertiv™ SmartAisle™ 2, Vertiv™ SmartRow 2 y Vertiv™ SmartRun, constituyen arquitecturas modulares todo-en-uno que permiten despliegues en plazos significativamente reducidos, brindado ahorros en tiempos de ejecución y puesta en producción del área.



Vertiv™ SmartCabinet™ ID



Vertiv™ SmartAisle™ 2



Vertiv™ SmartRow™ 2



Vertiv™ SmartRun

Ventajas competitivas en eficiencia temporal:

- Puesta en marcha acelerada gracias a la preconfiguración y pruebas de fábrica (FAT - Factory Acceptance Testing).
- Minimización de coordinación entre múltiples proveedores, al consolidar sistemas de energía, refrigeración, monitoreo y distribución en una única solución.
- Time-to-production optimizado, permitiendo operaciones críticas en días en lugar de semanas o meses.
- Documentación técnica completa prevalidada, reduciendo tiempos de certificación y comisionamiento.

Beneficios económicos y optimización de CAPEX/OPEX:

- Eliminación de costos de coordinación multi-proveedor, incluyendo gastos administrativos, logísticos y de gestión de contratos múltiples.
- Reducción de gastos por imprevistos y contingencias, típicamente del 15-20% del presupuesto, mediante soluciones probadas y certificadas en fábrica.
- Predictibilidad presupuestaria total con pricing consolidado que elimina sobrecostos por incompatibilidades o integraciones adicionales.

Menor inversión en herramientas y equipamiento especializado para instalación:

- Aceleración del ROI al permitir la generación de ingresos operativos semanas o meses antes que con implementaciones convencionales.
- Reducción de costos de mantenimiento preventivo mediante sistemas estandarizados con componentes comunes y repuestos optimizados.



2 Infraestructura modular para el área blanca para una mayor flexibilidad.

Para proyectos que requieren mayor flexibilidad y escalabilidad, Vertiv ofrece un portafolio de soluciones diseñadas para optimizar el desempeño del área blanca y facilitar su crecimiento progresivo.

Dentro de la sala blanca contamos con el siguiente portafolio de VERTIV aplicado a Rack, Fila, Sala TI, Sala Blanca (Crosselling), Agregar sala Gris y externos.

Infraestructura TI



Vertiv™ VR Rack Series

Estandarice sus implementaciones alrededor del mundo y póngalas en línea con el rack que soporta una amplia variedad de equipos.

- Racks de 42U-48U con capacidades de carga de 1,360-2,500 kg
- Características: Gestión vertical y horizontal de cables, paneles laterales removibles sin herramientas, compatibilidad universal con equipos de 19”

Refrigeración in-row

Tecnologías disponibles: Expansión directa (DX), agua helada (CW), o free-cooling.



Vertiv™ Liebert® CRV (Chilled Room Ventilator)

- Unidades de refrigeración de fila con capacidades de 25-85 kW



Vertiv™ Liebert® PCW (Perimeter Cooling Wall)

- Refrigeración perimetral modular

Distribución eléctrica



Vertiv™ PowerIT rPDU (Rack Power Distribution Units)

- Monitoreo a nivel de rack, circuito y salida individual
- Capacidades de corriente de 30A a 400A
- Comunicación SNMP/Modbus para integración con DCIM

Monitoreo y gestión



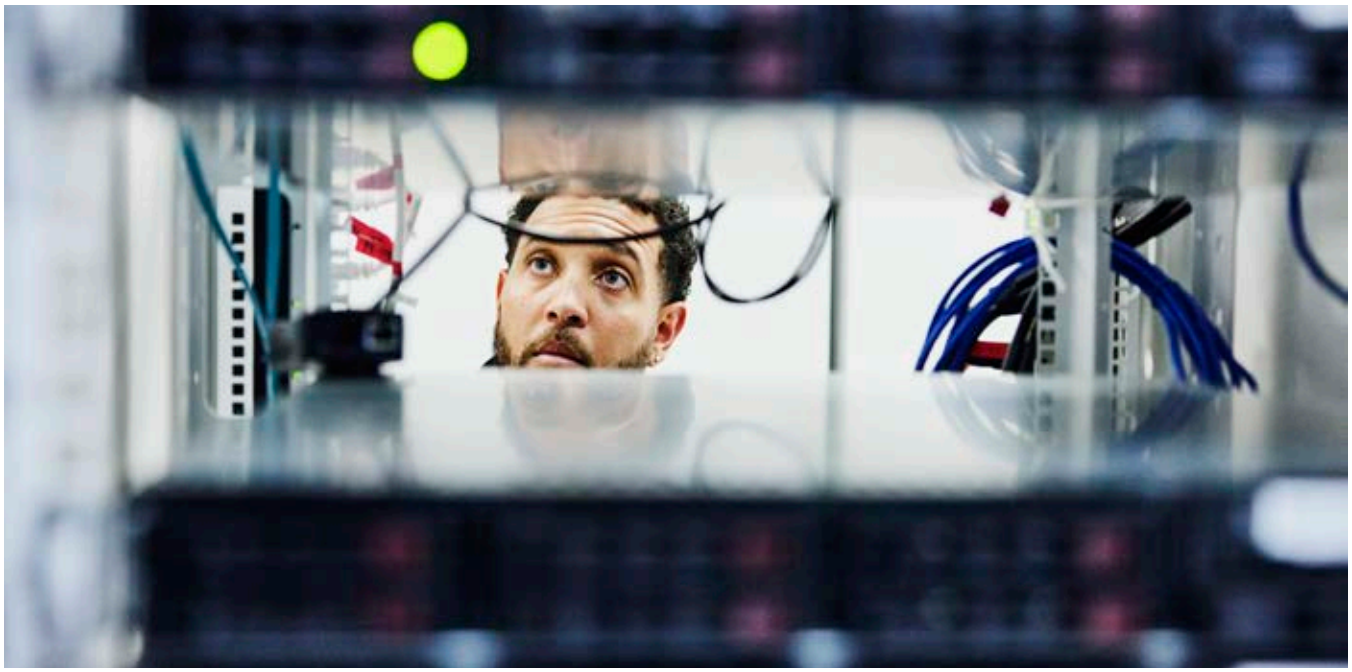
Vertiv™ Environet™ Alert

- Sistema de monitoreo ambiental y de activos



Vertiv™ LIFE™ Services

- Plataforma de gestión predictiva basada en IoT



3 Infraestructura para una integración completa de los sistemas críticos.

Para entornos que demandan una integración completa de los sistemas críticos del centro de datos, Vertiv ofrece soluciones end-to-end que soportan todas las fases del diseño e implementación de proyectos de Fit Out, con un único proveedor tecnológico, brindando compatibilidad, soporte técnico unificado y optimización en tiempos de implementación.

Vertiv™ CoolChip CDU

Unidades de distribución de refrigerante para gestión térmica de alta densidad.

- Productos del portafolio, CoolChip CDU desde 121-1350 series



Vertiv™ CoolChip CDU 600



Vertiv™ CoolChip CDU 1350

Sistemas de climatización precisión

Unidades CRAC/CRAH, enfriamiento perimetral y soluciones de contención.



Vertiv™ Liebert® CRV



Vertiv™ CoolPhase Perimeter DX

Switchgear y tableros de distribución

Equipos de maniobra y protección eléctrica



Vertiv™ PowerBoard Switchgear



Vertiv™ Liebert® PPC Distribution (400-750KVa)



Vertiv™ PowerDirect 7000



Vertiv™ PowerSwitch 7000



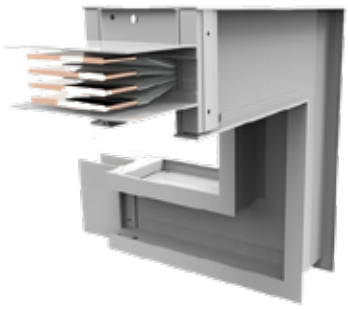
Vertiv™ Liebert® STS2

Busbar (ducto barras)

Sistemas de distribución eléctrica flexible y escalable



Vertiv™ PowerBar Track



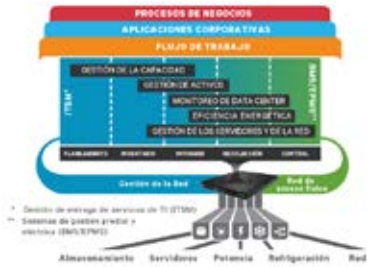
Vertiv™ PowerBar HPB

Sistemas complementarios

Infraestructura de monitoreo, control y gestión integrada



Vertiv™ Environet™ Alert



Vertiv™ Power Insight

Prepare su infraestructura crítica para nuevas demandas: Evalúe su estrategia de fit out y conozca cómo Vertiv puede acompañar la evolución de su centro de datos.





Vertiv.com | **Oficinas Centrales de Vertiv,** 505 N Cleveland Ave, Westerville, OH 43082, EE. UU

© 2026 Vertiv Group Corp. Todos los derechos reservados. Vertiv y el logo de Vertiv son marcas o marcas registradas de Vertiv Group Corp. Todos los demás nombres y logos a los que se hace referencia son nombres comerciales, marcas, o marcas registradas de sus dueños respectivos. Aunque se tomaron todas las precauciones para asegurar que esta literatura esté completa y exacta, Vertiv Group Corp. no asume ninguna responsabilidad y renuncia a cualquier demanda por daños como resultado del uso de esta información o de cualquier error u omisión. Las especificaciones son objeto de cambio sin previo aviso.

SL-80582 (07/26)