



Infraestructura, Seguridad y Sustentabilidad en el Data Center



Carlos Augusto Luna
Business Developer Data Center
South America
ANIXTER

June 17, 2010
Montevideo, URUGUAY

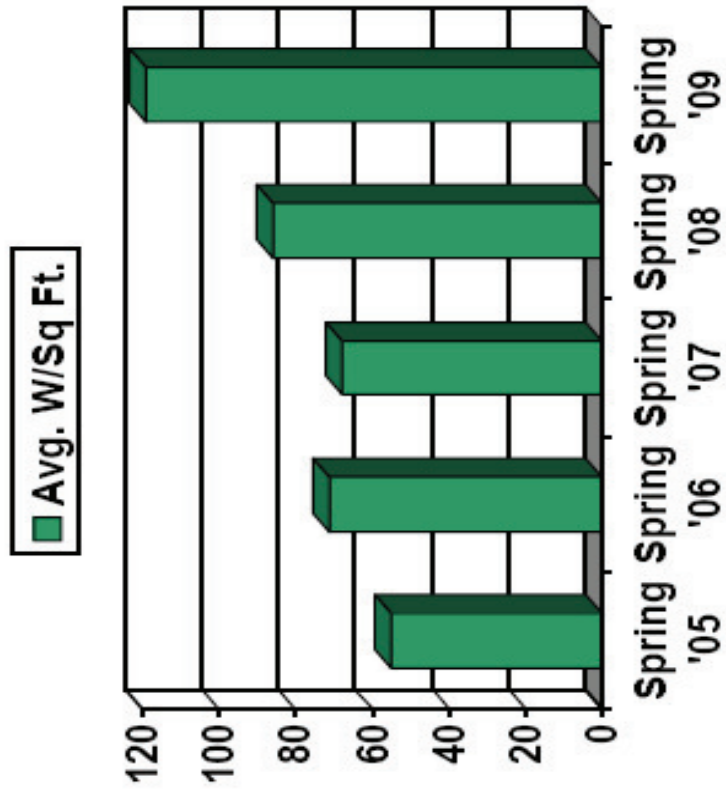
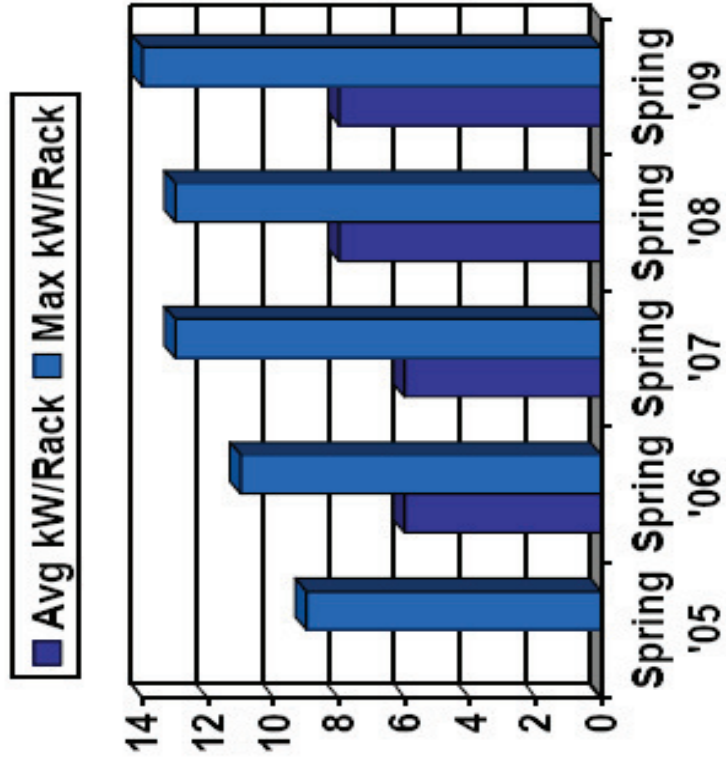


AGENDA

- Realidades en el Data Center
- Una aproximación Integral
 - Infraestructura
 - Sustentabilidad
 - Seguridad



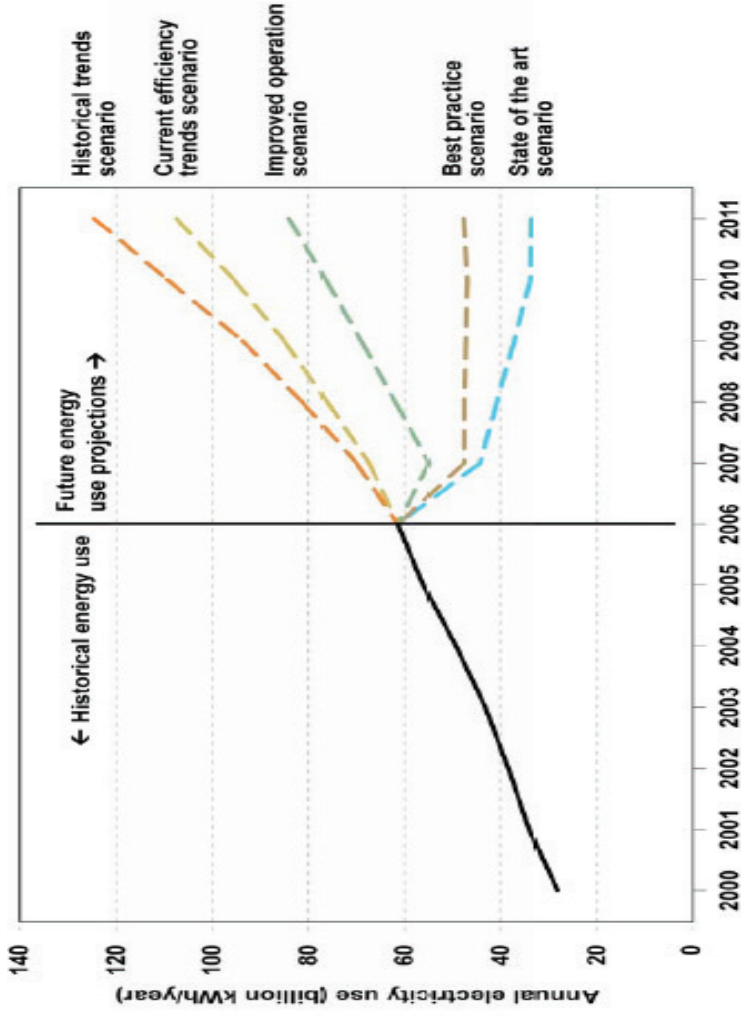
Realidades Data Centers





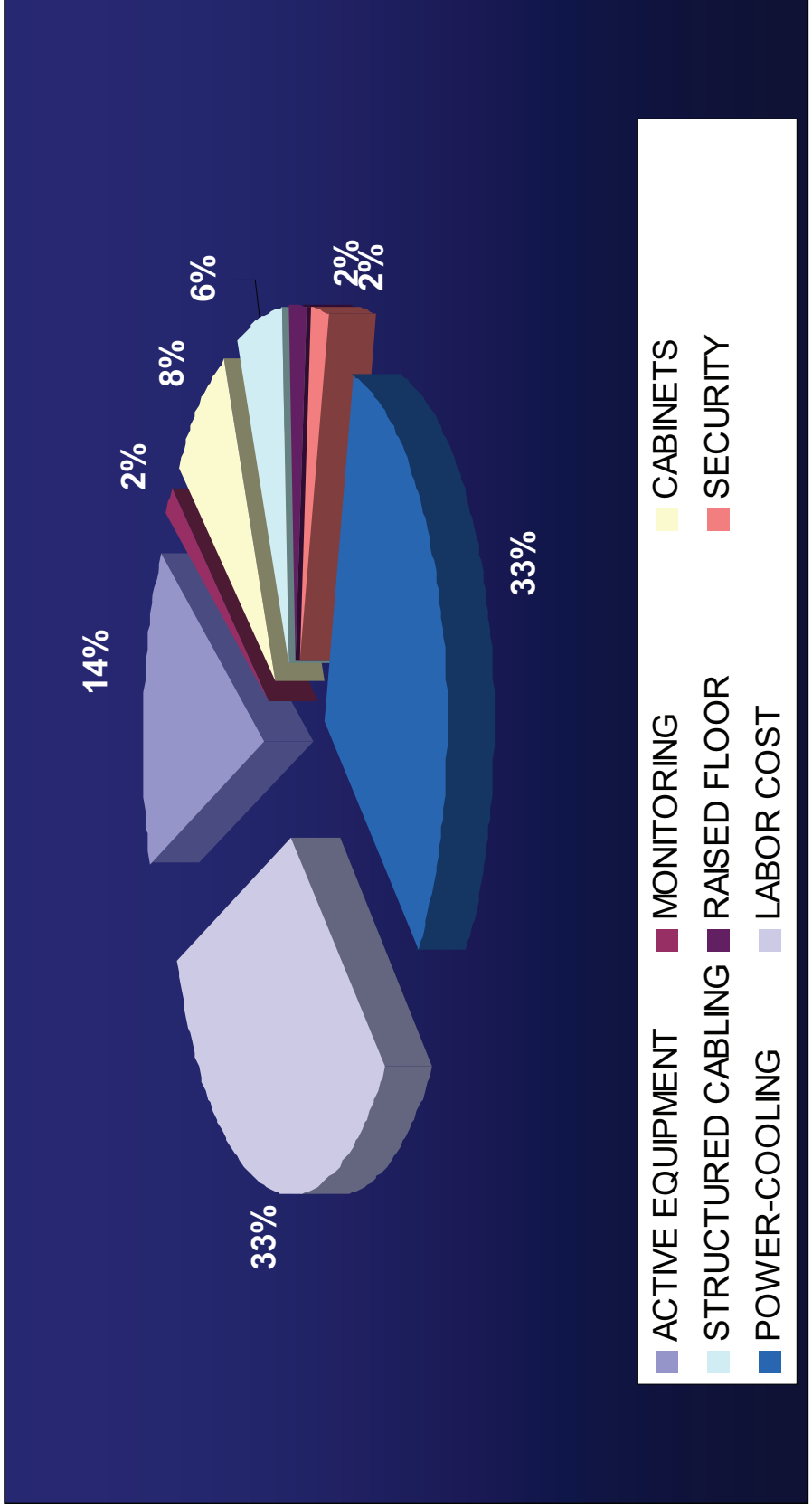
Data Center Tendencias Eficiencia Energética 2008–2011

- Improved operation
 - 20% reduction
- Best practices
 - 45% reduction
- State-of-the-art
 - 55% reduction



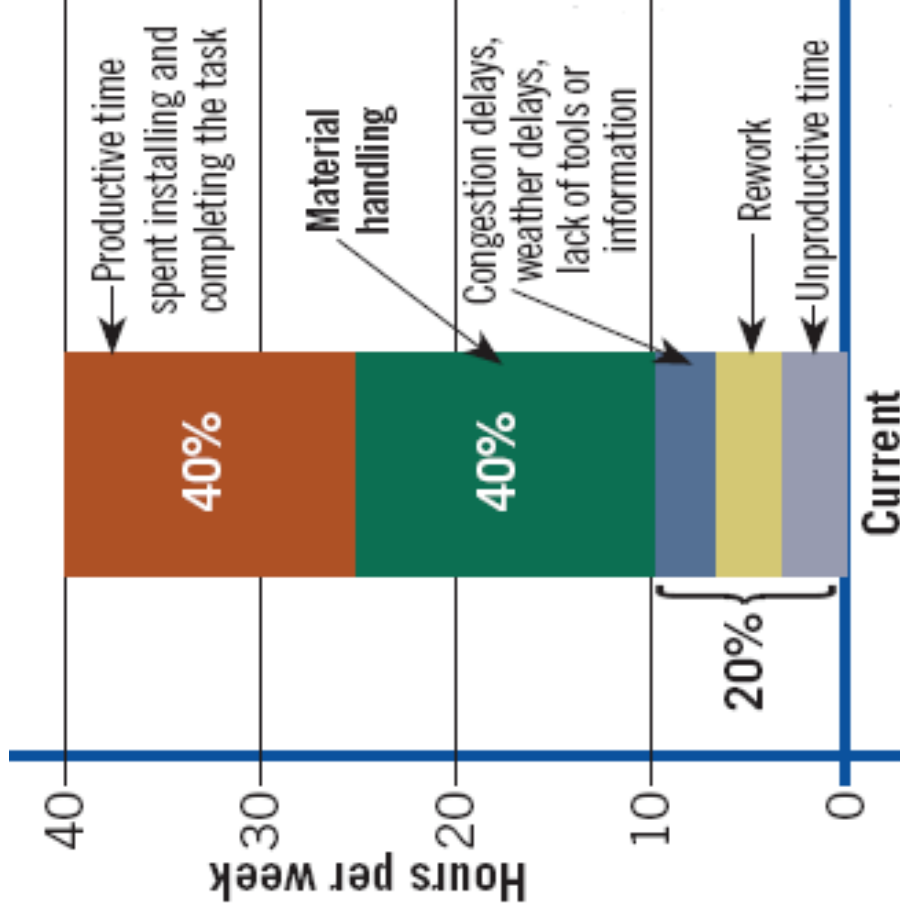


Solución Datacenter - CAPEX



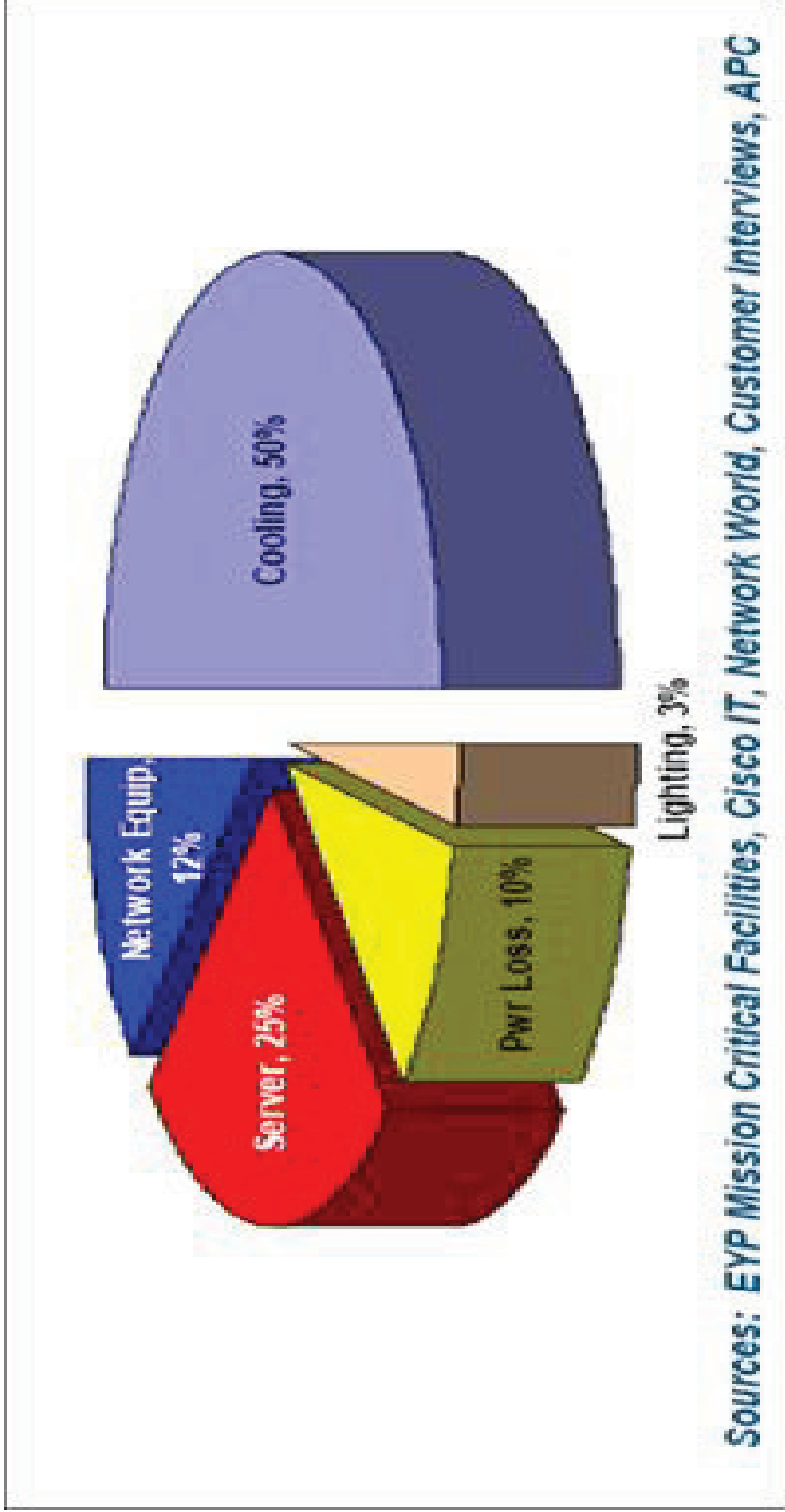


Otros aspectos - LABOR





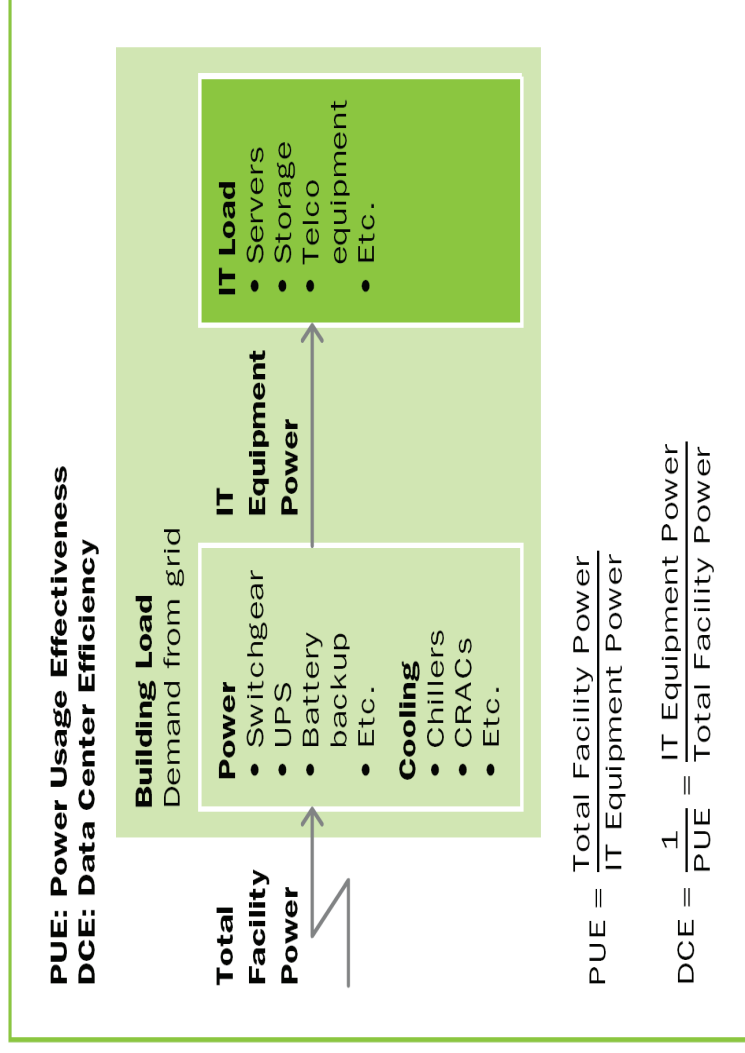
Solución Datacenter - OPEX





Mediciones en Data Centers

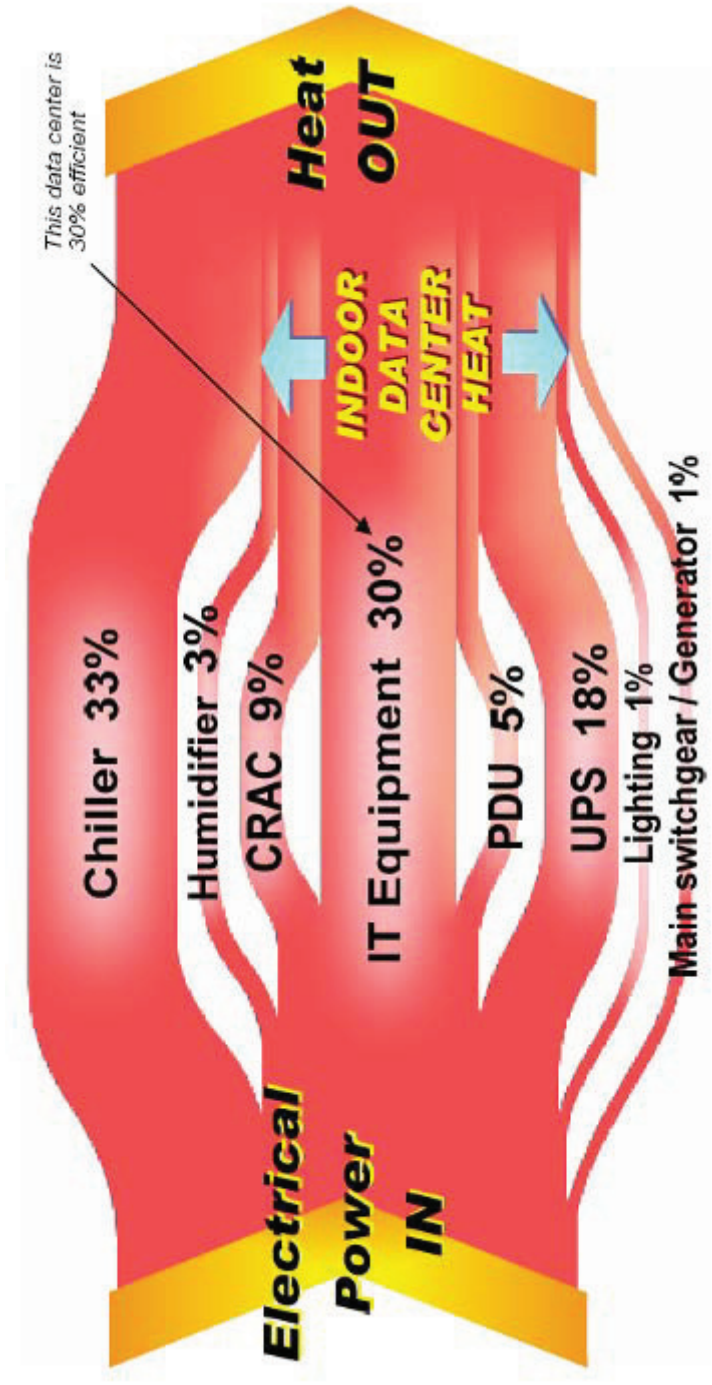
- Power Usage Effectiveness (PUE)
- En Latinoamérica promedio 3.5



Source: The Green Grid

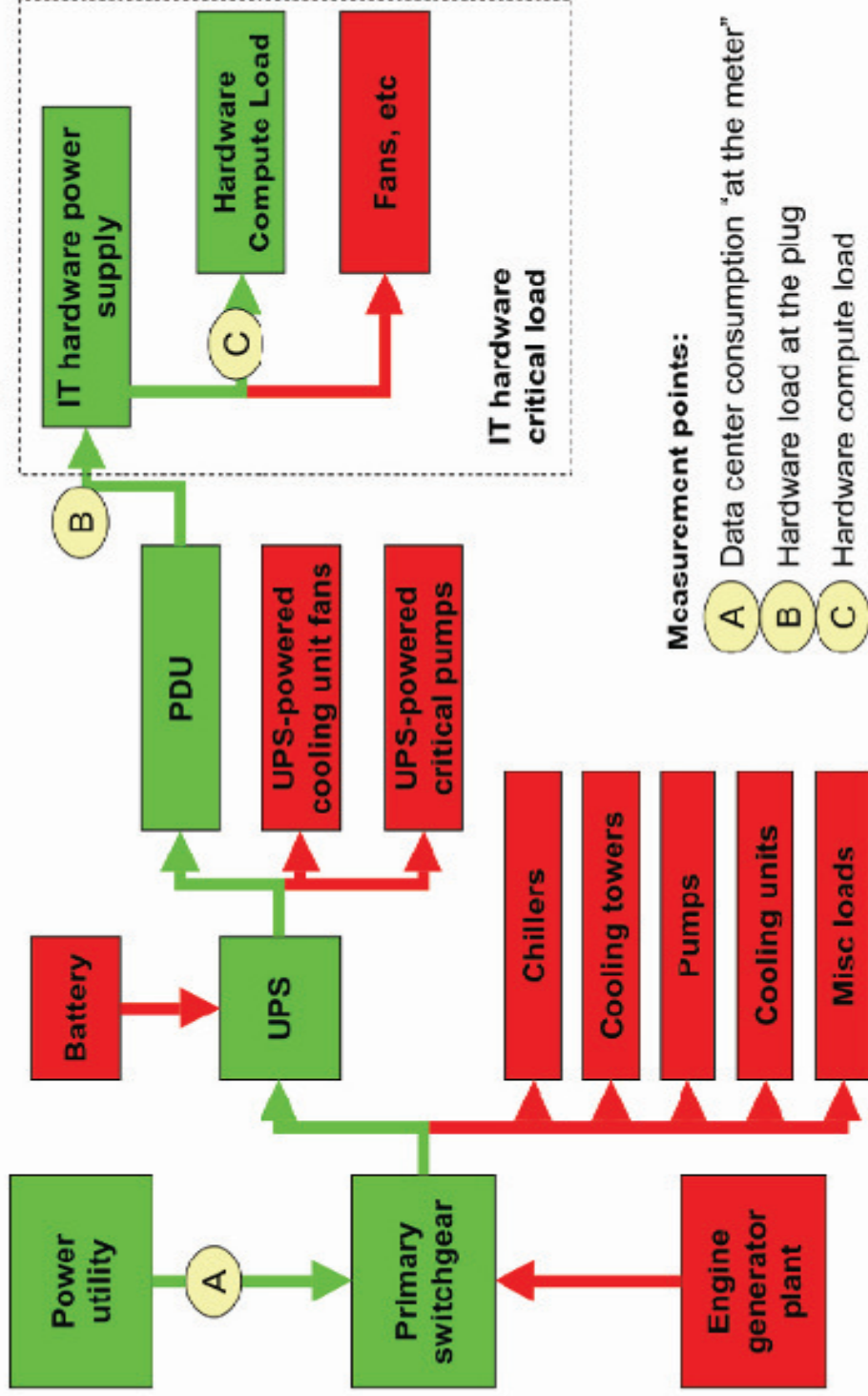


Energía -Costos Data Center Tradicional



SOURCE: Electrical Efficiency Modeling for Data Centers: APC white paper # 113

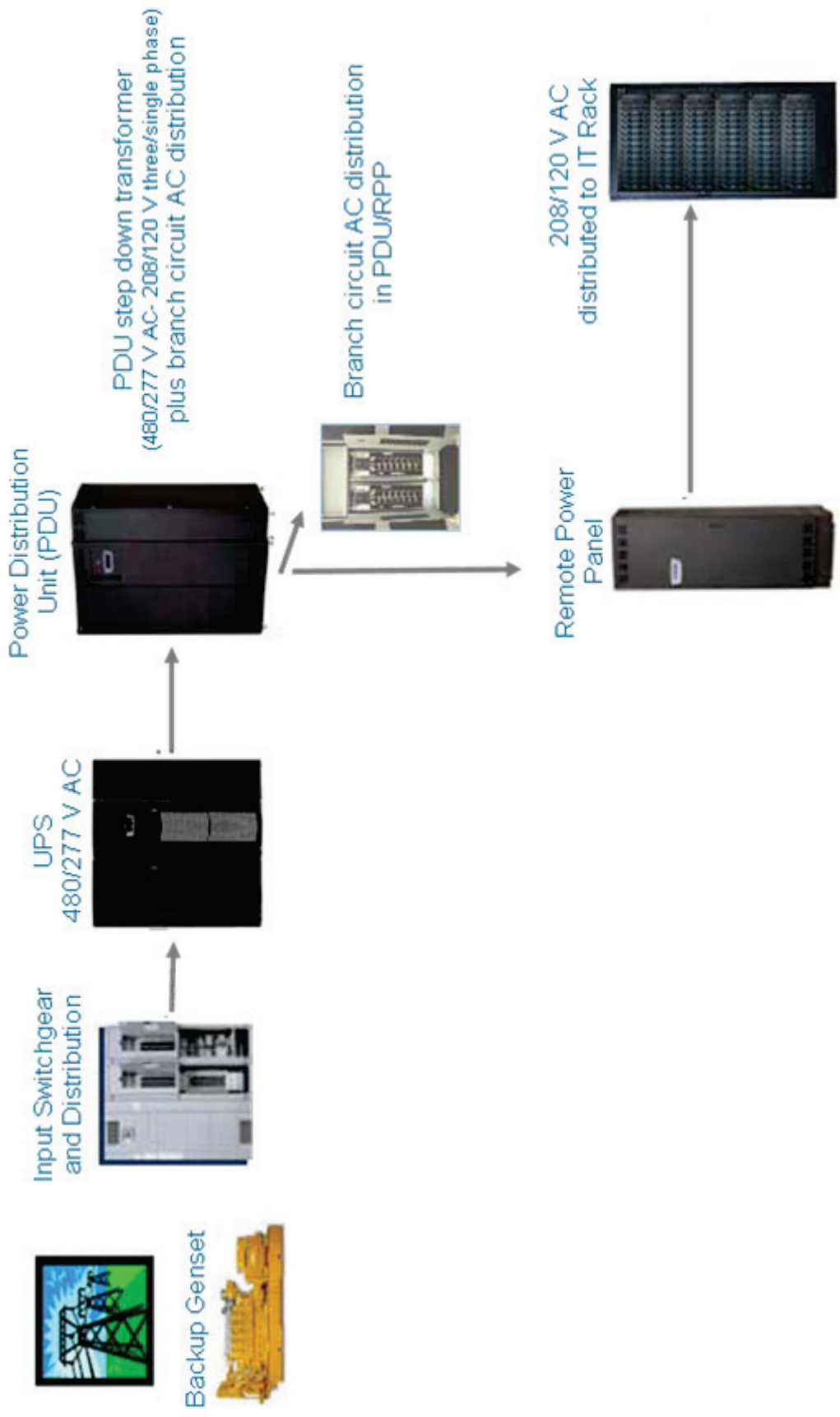
Data center electricity flow



UPTIME INSTITUTE WHITE PAPER Four Metrics Define Data Center Greenness



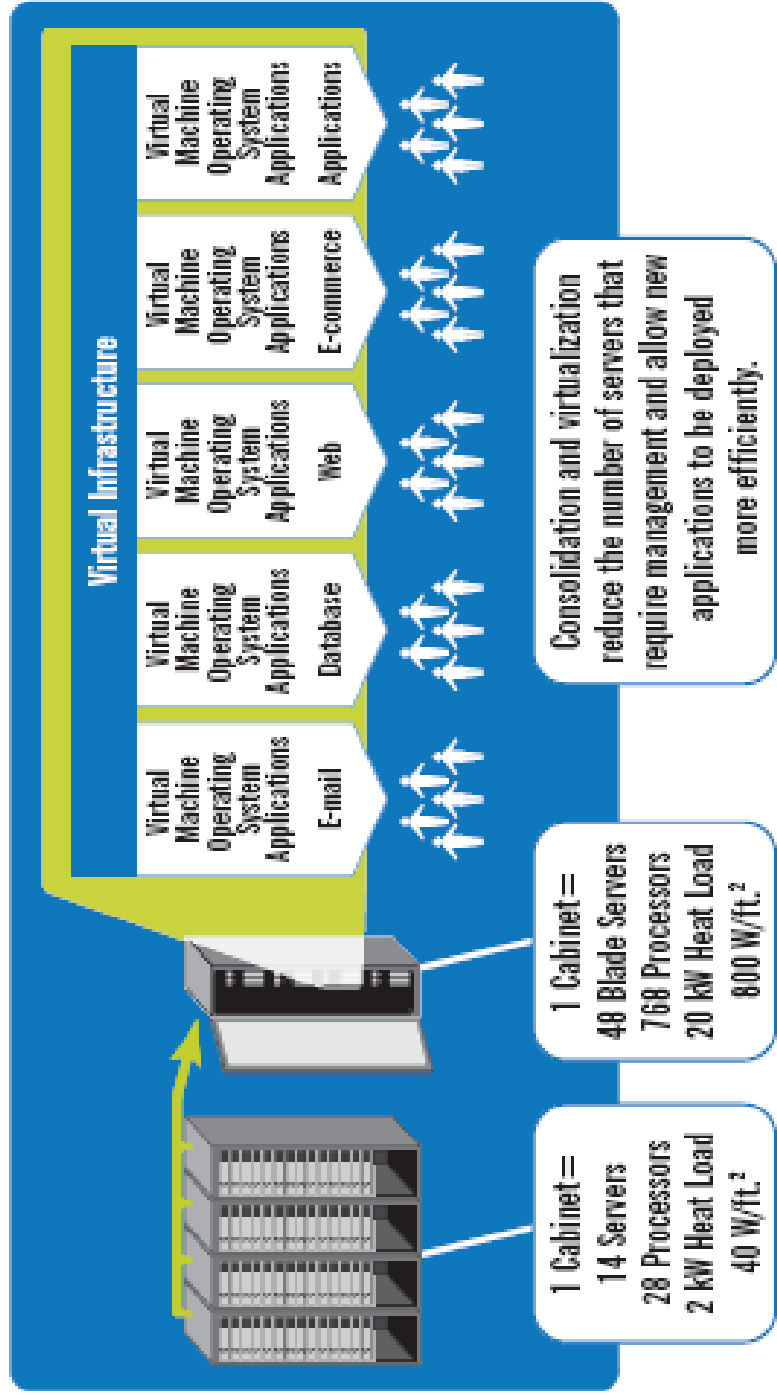
Distribución Básica en el Data Center





Virtualización y Consolidación

Server Consolidation: Greater Power and Heat Densities



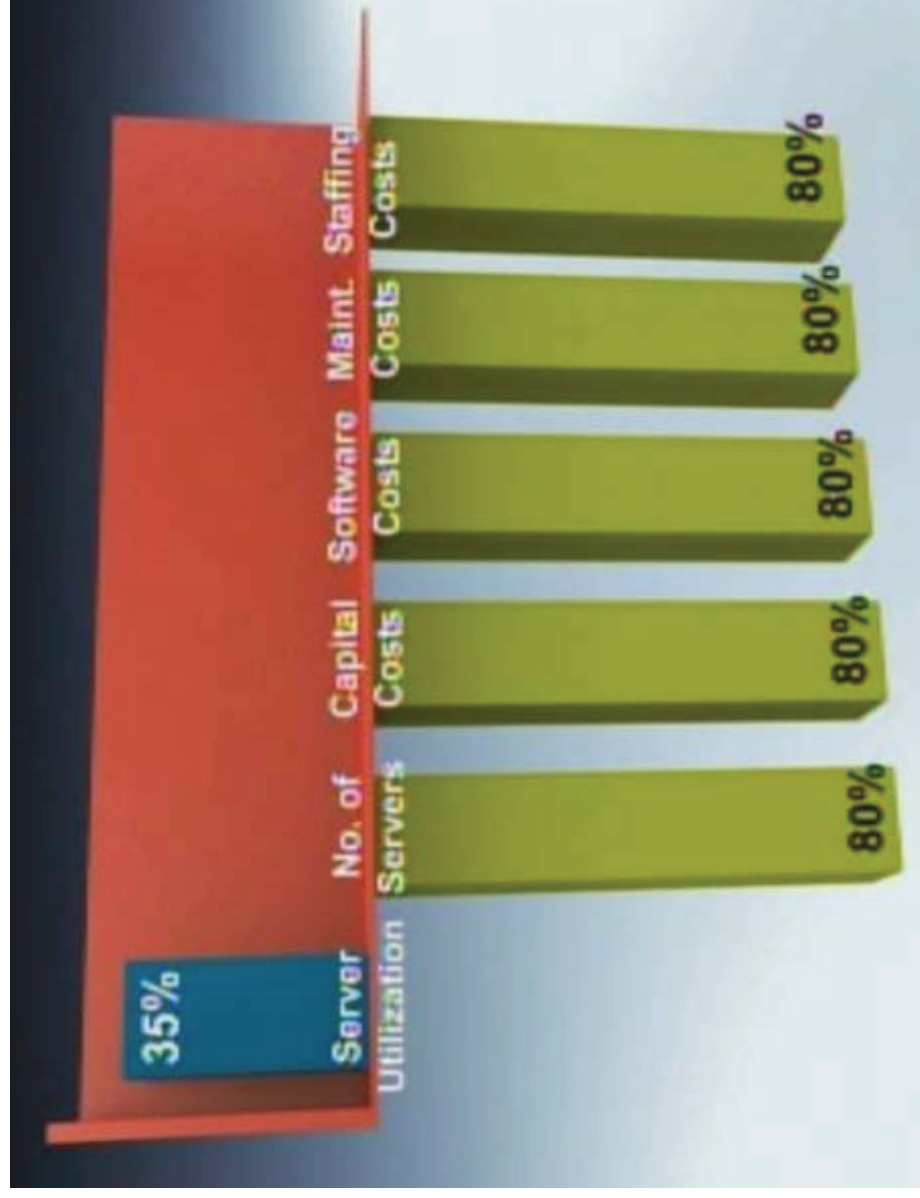
Consolidation and virtualization reduce the number of servers that require management and allow new applications to be deployed more efficiently.

1 Cabinet =
48 Blade Servers
768 Processors
20 kW Heat Load
800 W/ft.²

1 Cabinet =
14 Servers
28 Processors
2 kW Heat Load
40 W/ft.²

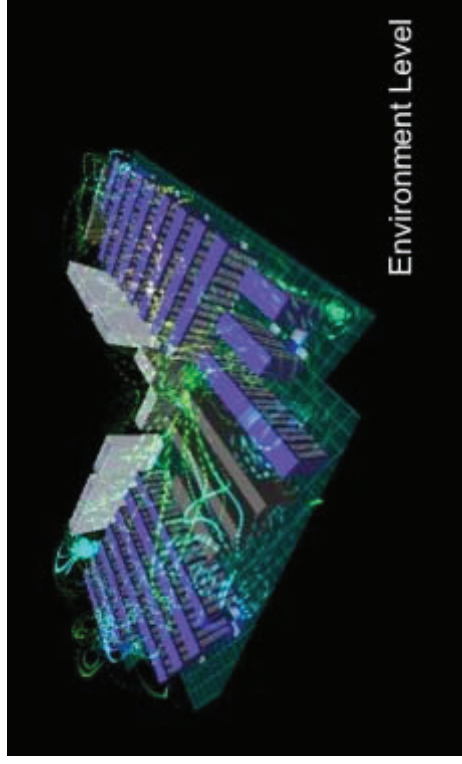
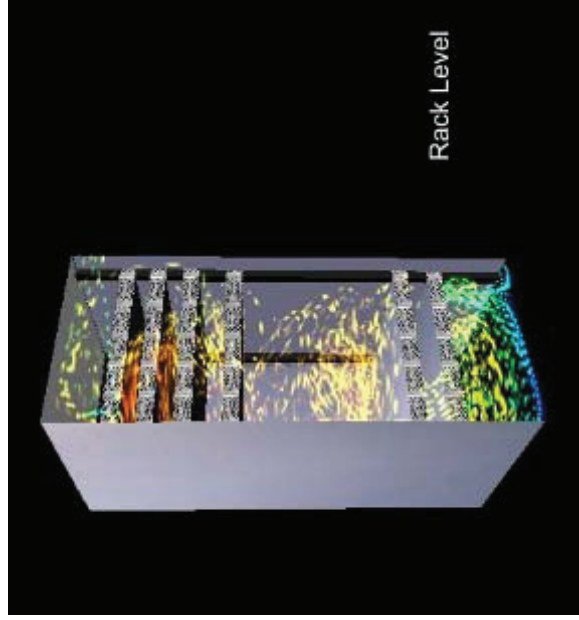
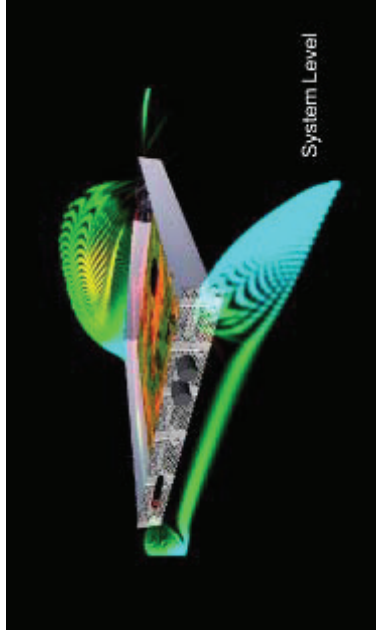
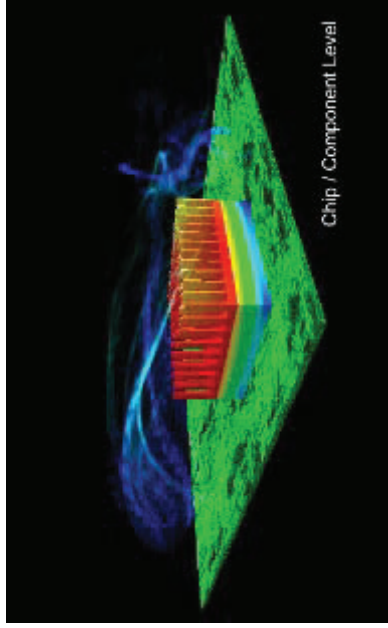


Virtualización y Consolidación



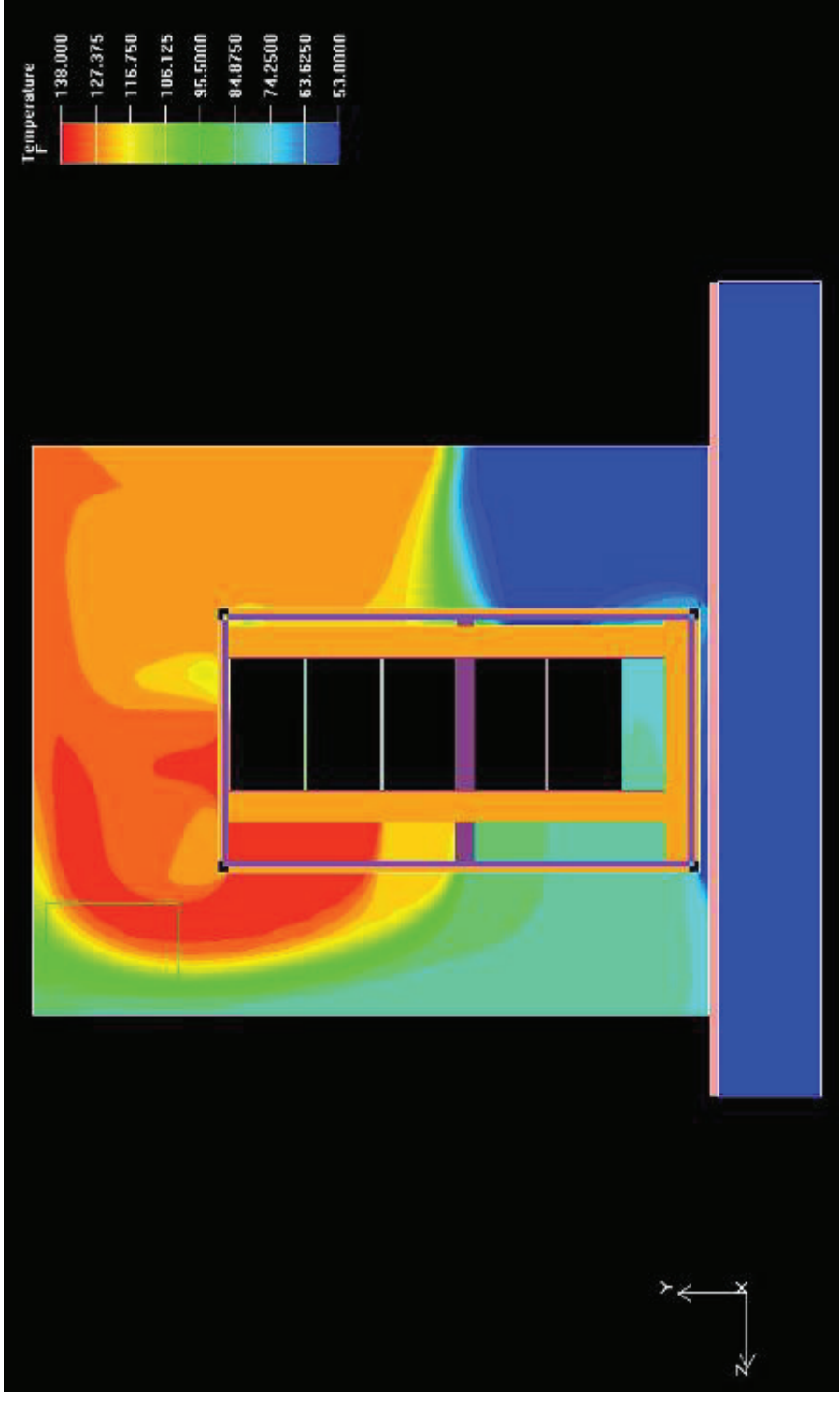


Retos Térmicos



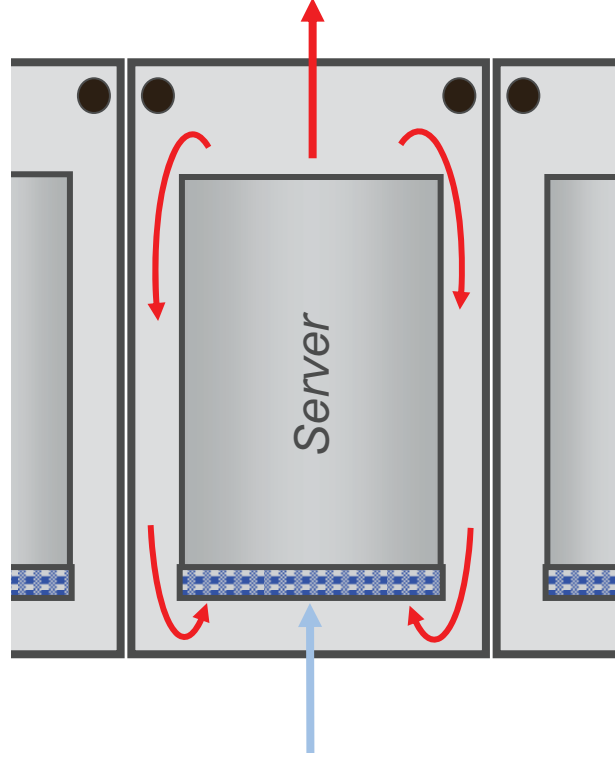


Diseño de Gabinete Tradicional

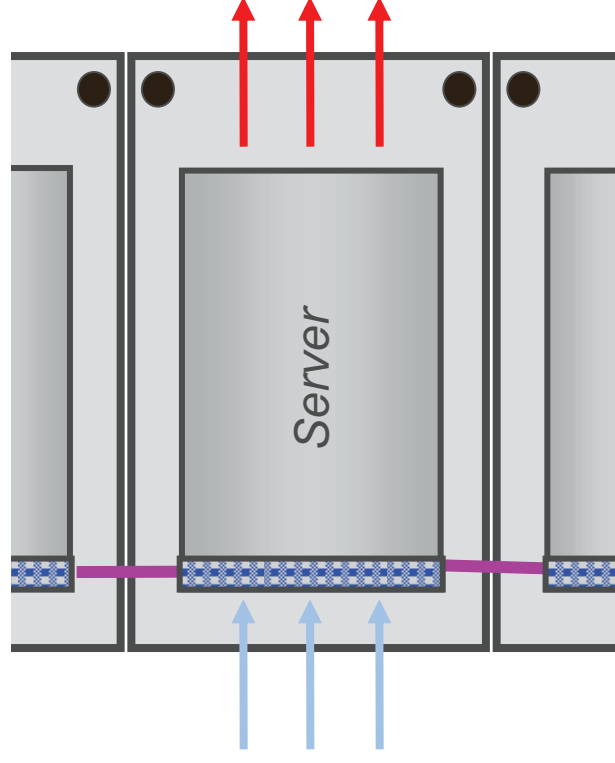


Elimine la recirculación

Mal

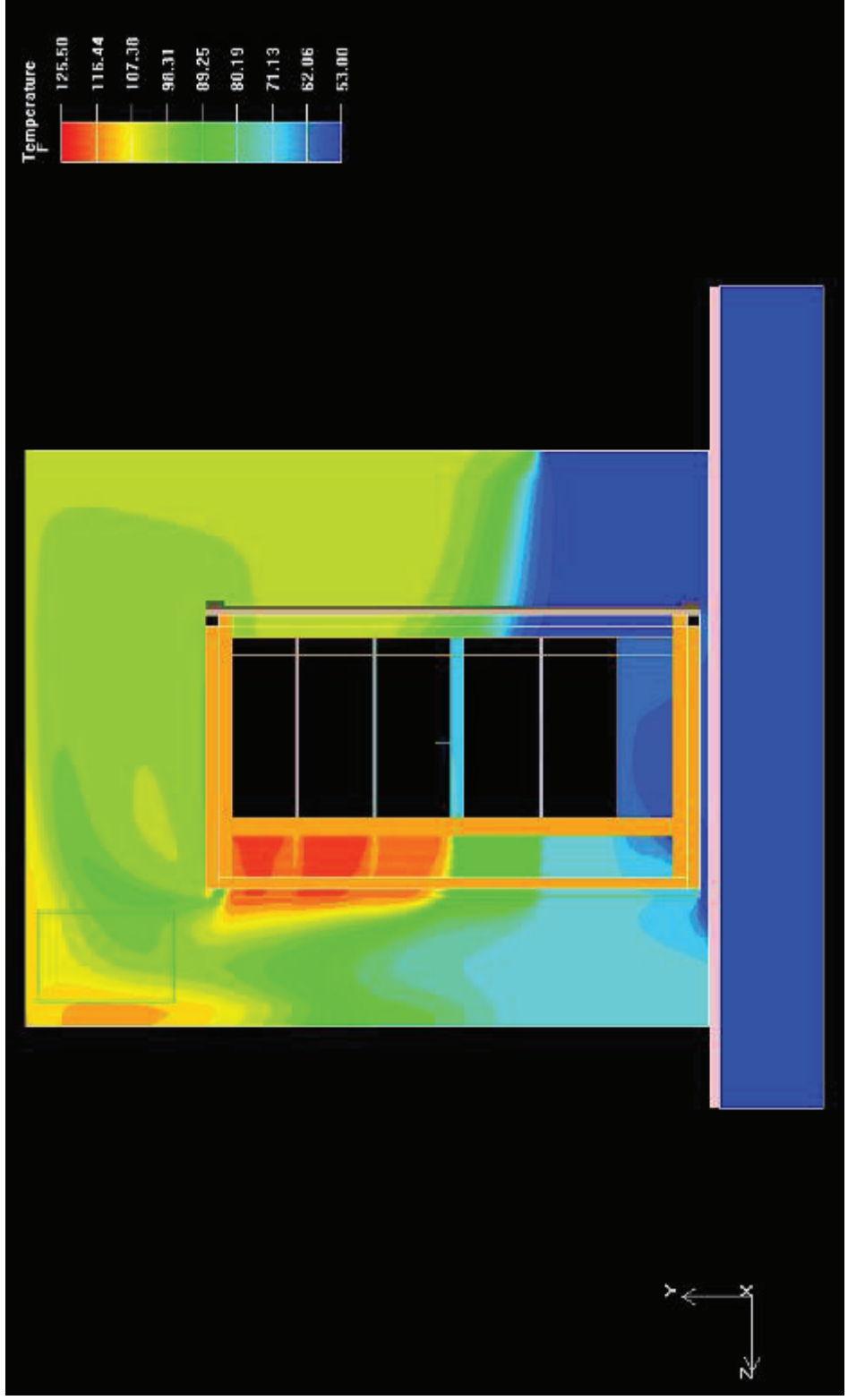


Bien



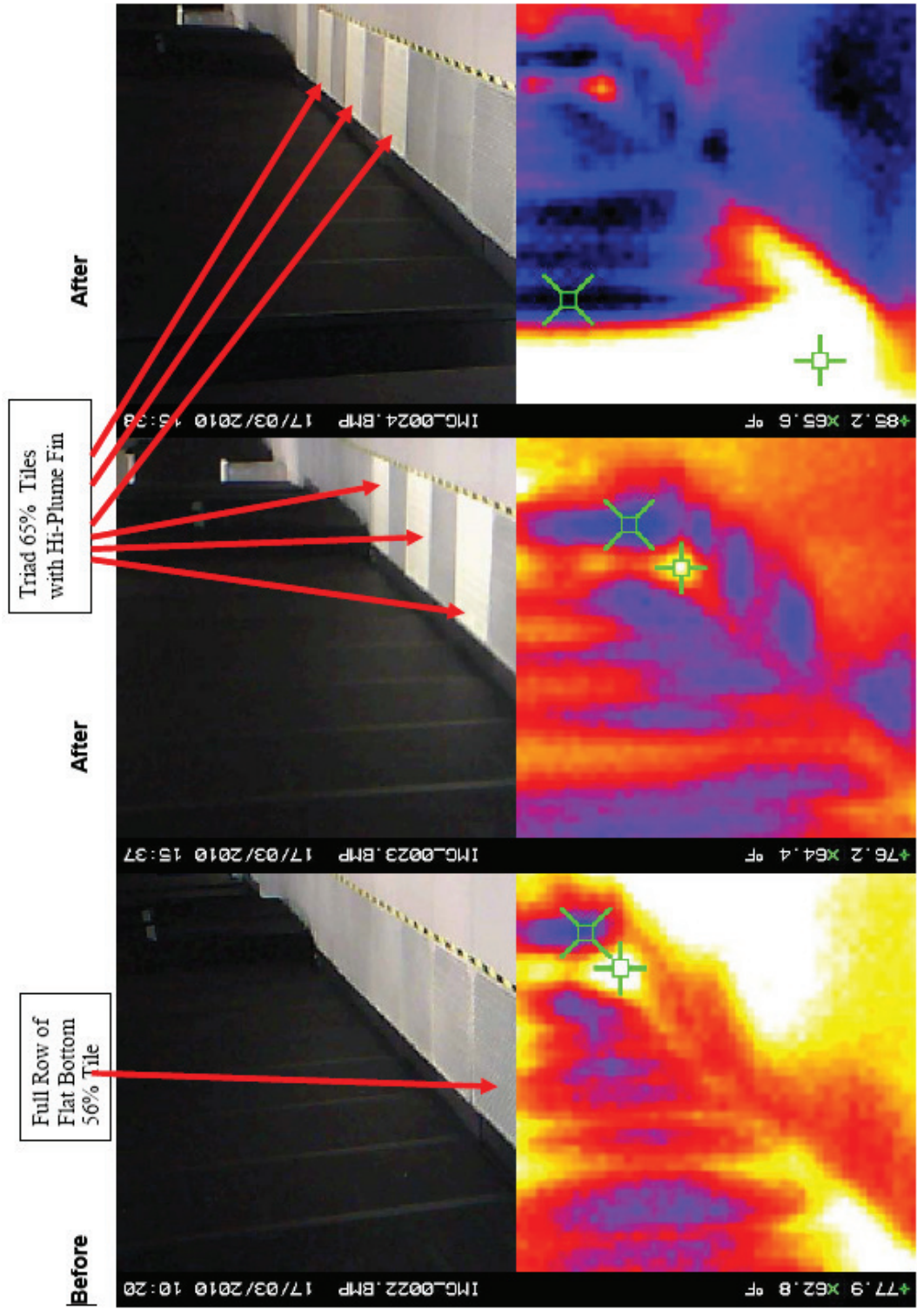


Nuevo Diseño de gabinete Administración térmica



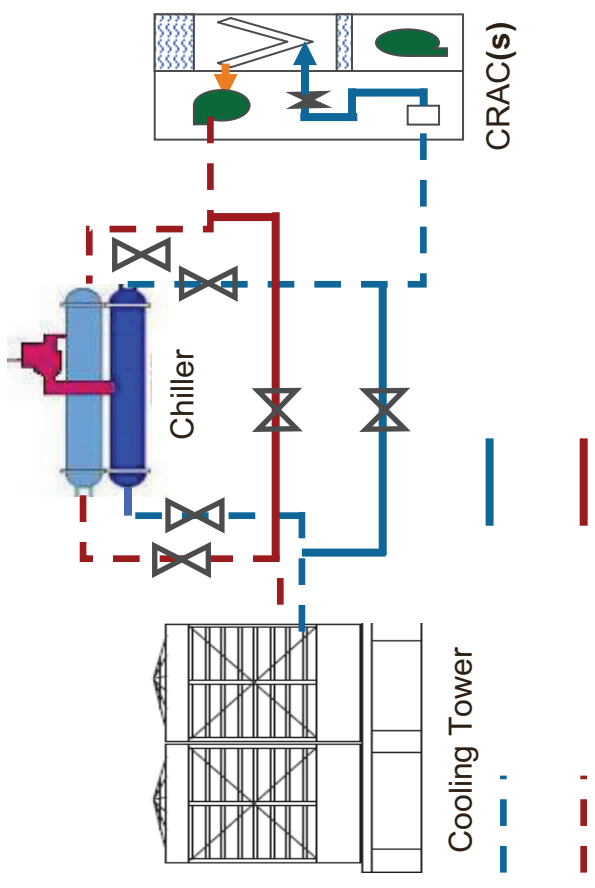
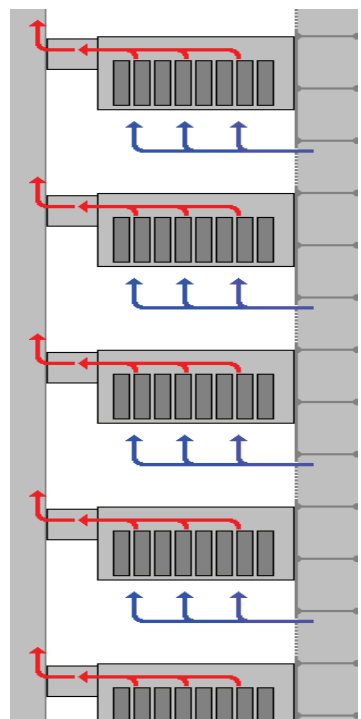


Administración térmica Pasiva



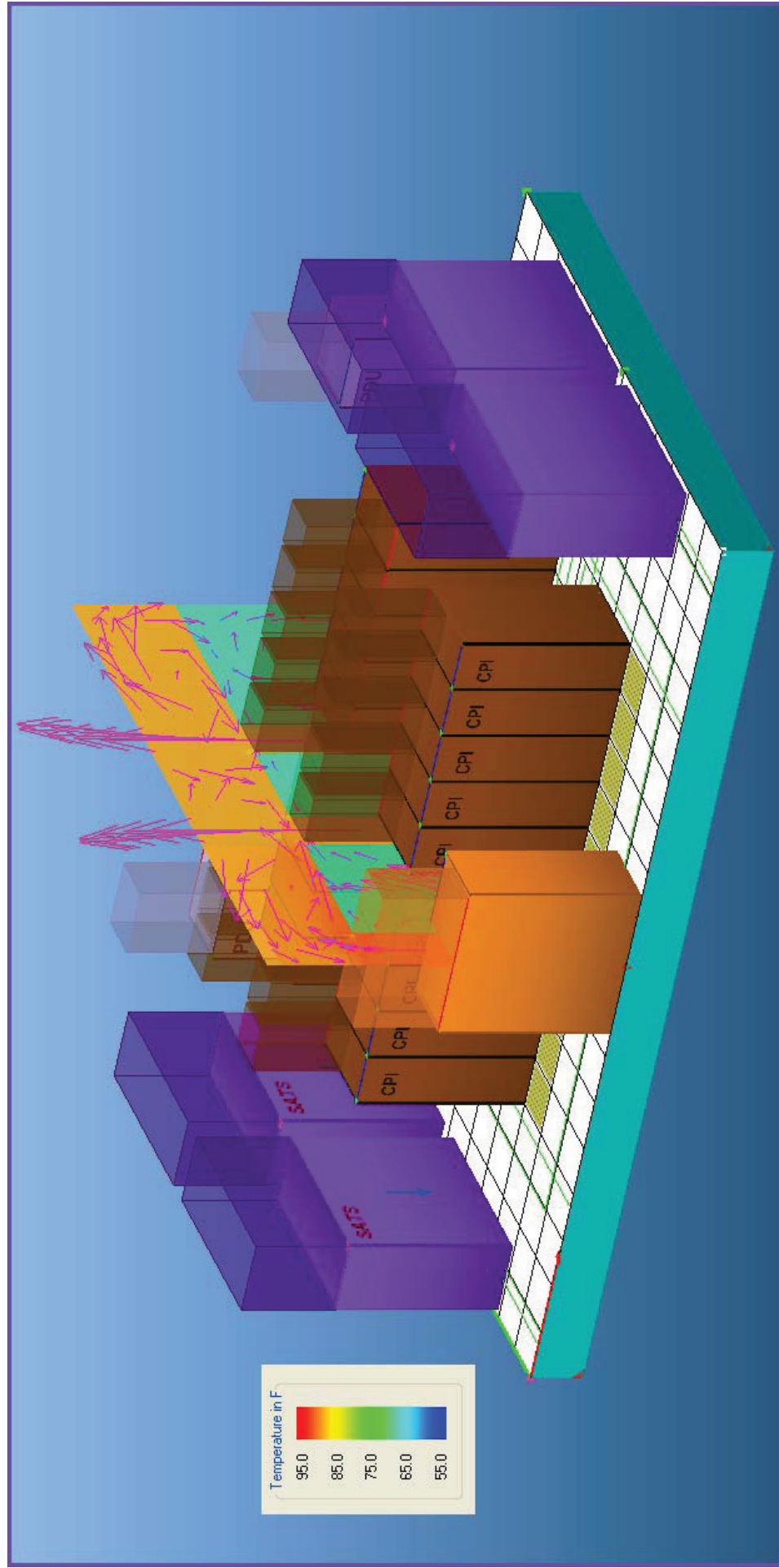


Administración térmica Pasiva



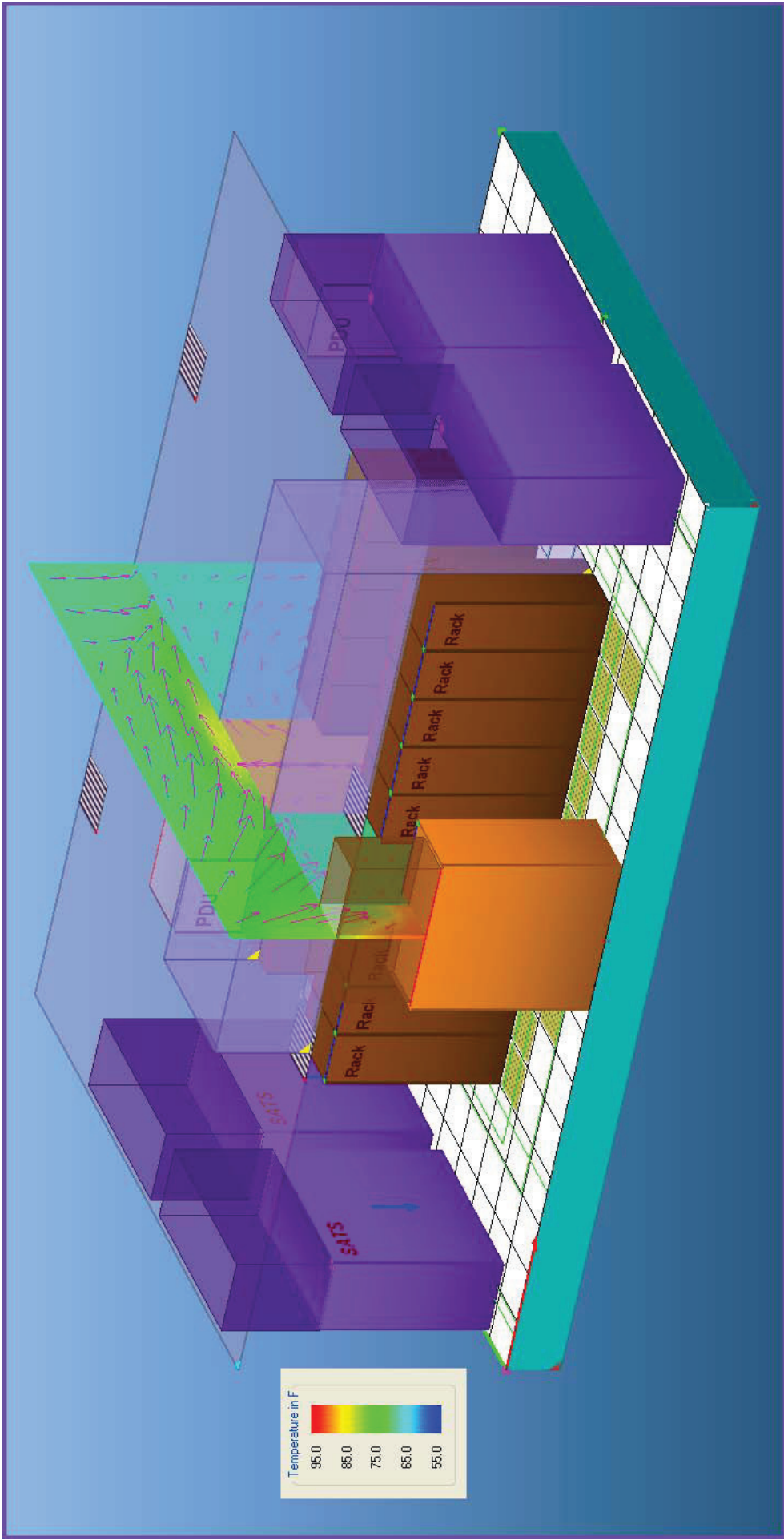


Administración térmica Pasiva - Chimenea



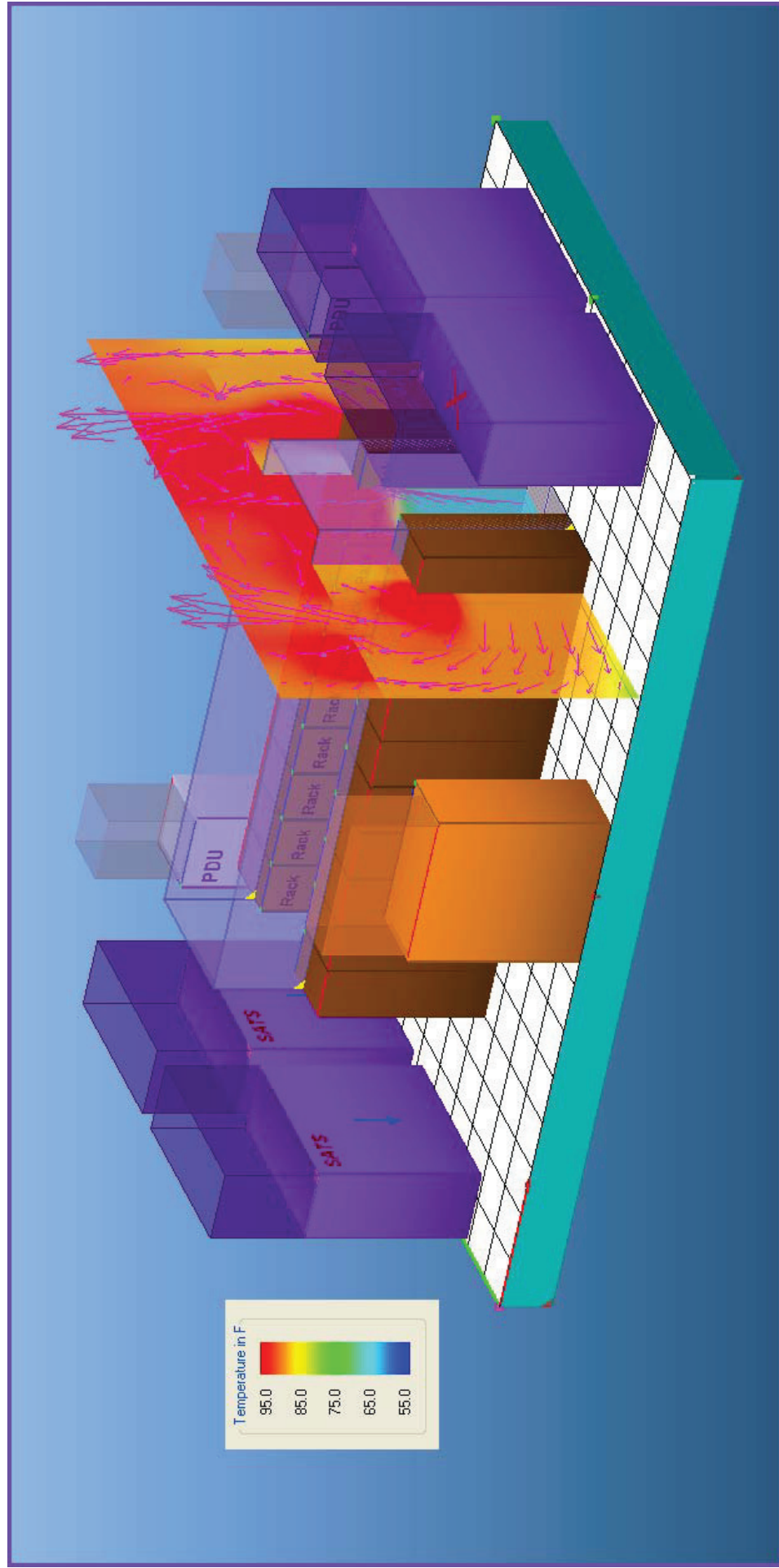


Administración térmica Pasiva – Pasillo Caliente





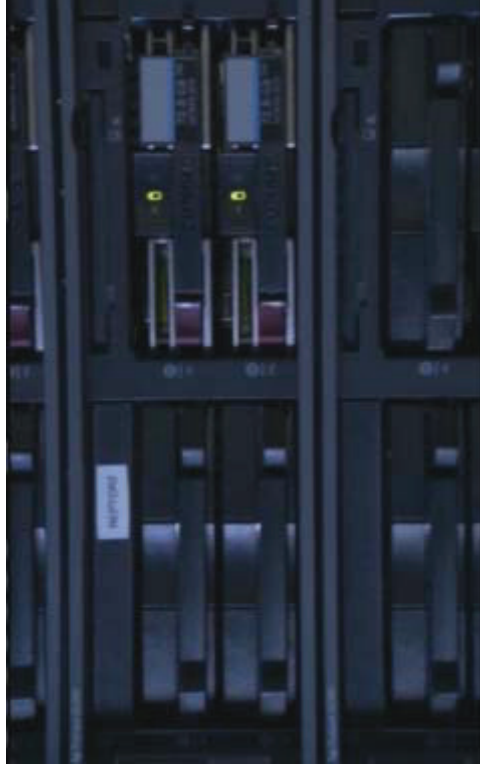
Administración térmica Pasiva – Pasillo Frío



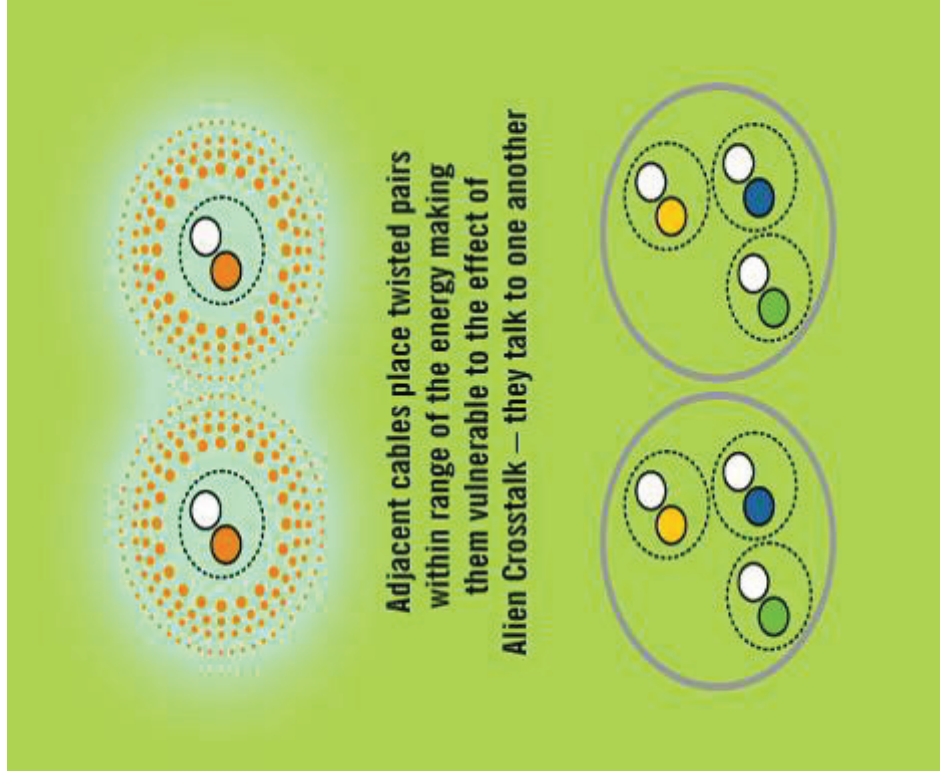


Necesidad de ancho de banda

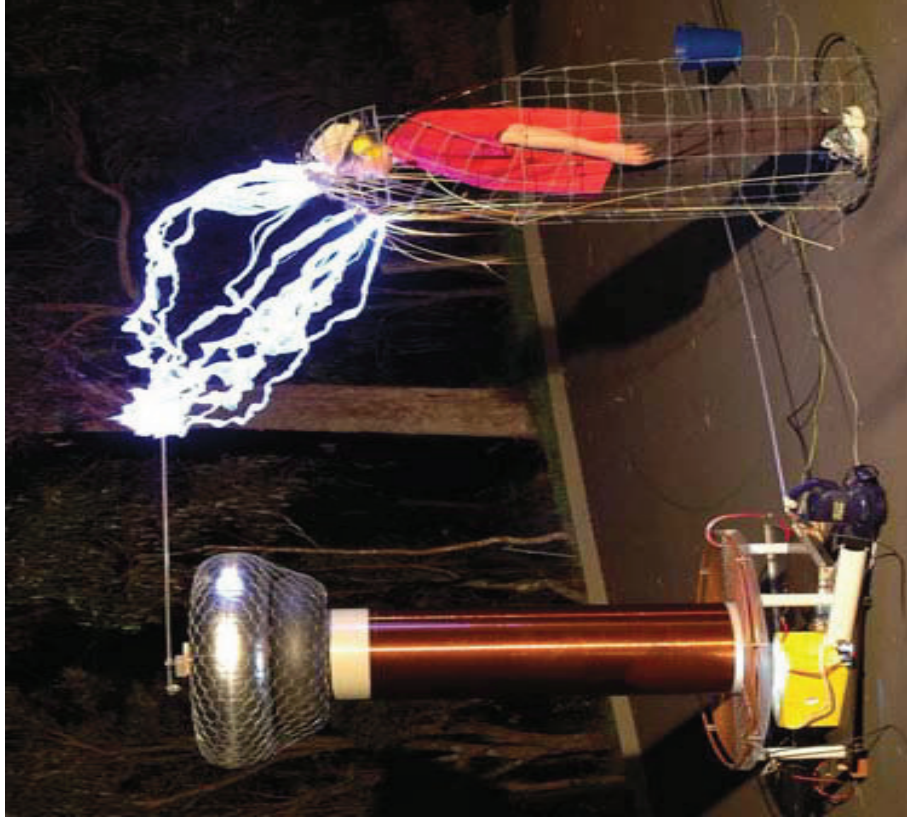
- 10Giga ya está siendo usado en los DC actuales
- En el backbone y servidores
- 40 y 100G también al backbone y servidores de alto desempeño



10G en Cobre

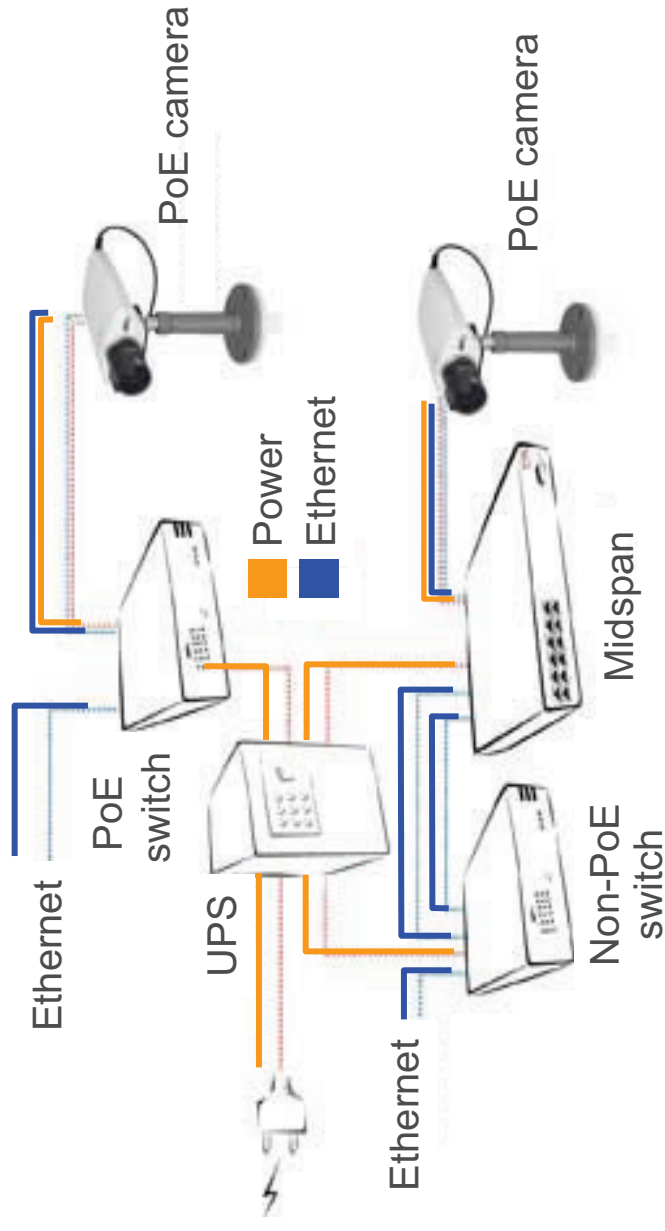


UTP



FTP y/o STP

Dispositivos IP Power over Ethernet (PoE)



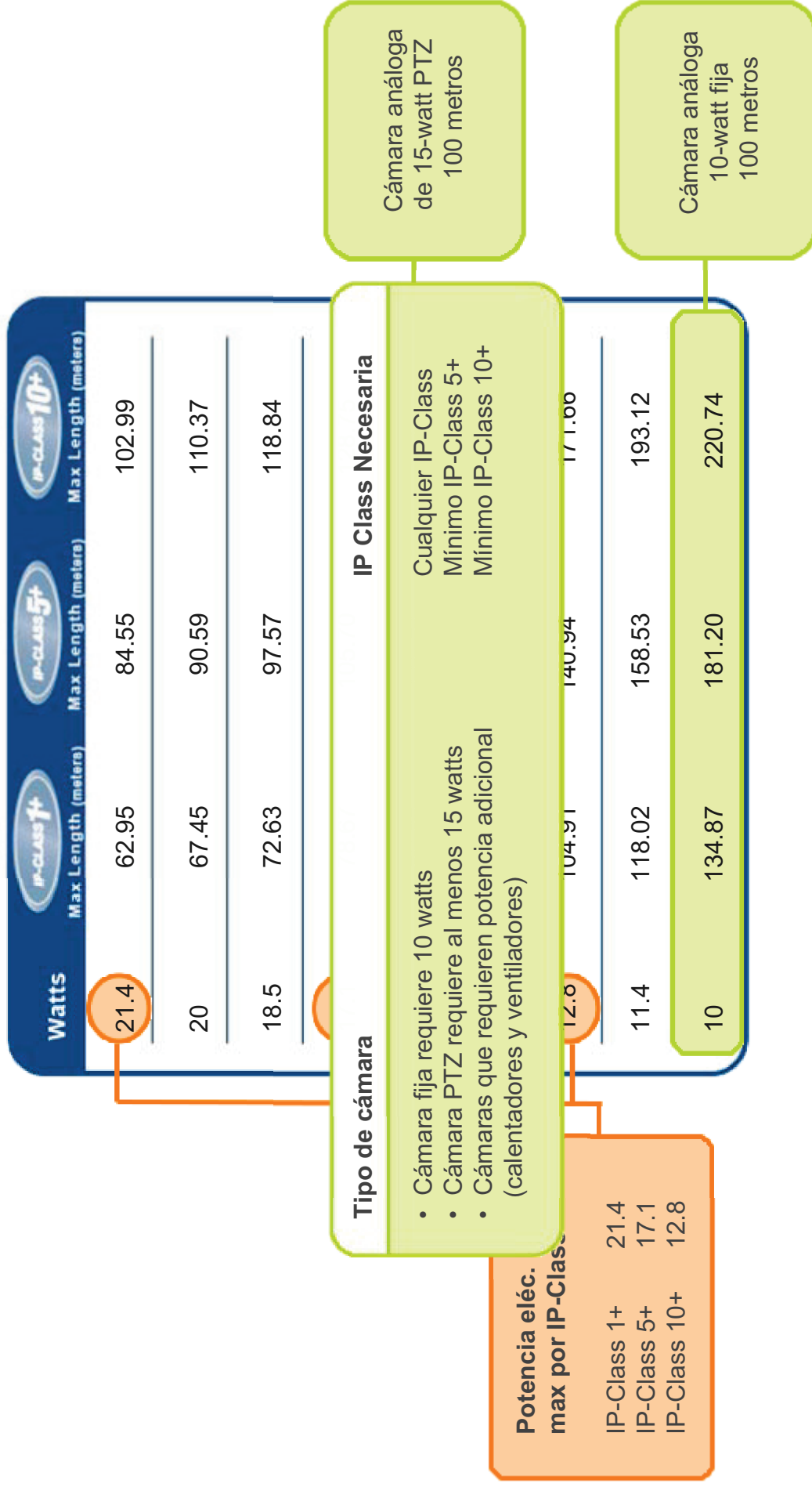


Dispositivos IP Power over Ethernet (PoE)

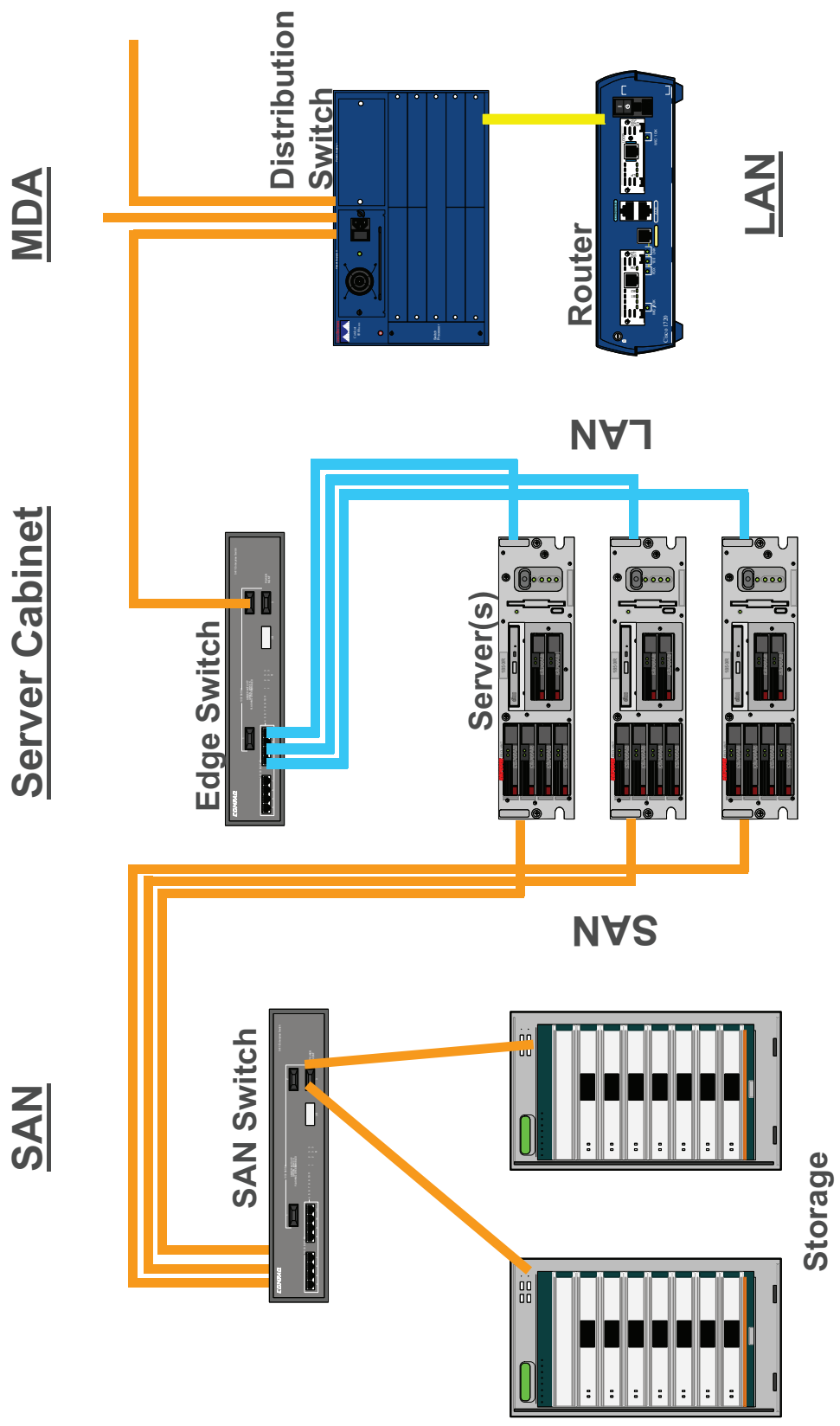
- **Rápido crecimiento de PoE**
 - Más productos en los mercados PoE existentes
 - Son mercados en los que los dispositivos demandan más de 12.95 watts
 - En septiembre de 2009 se aprobó el nuevo estándar para PoE+

Mercado	Aplicación	Requerimientos de energía
Seguridad	Cámaras PTZ	de 15 a 20 watts
Nuevos mercados	Lectores RFID	hasta 25 watts (PoE+)
	Sistemas control de accesos	
Futuros	Laptops?	hasta 70 watts

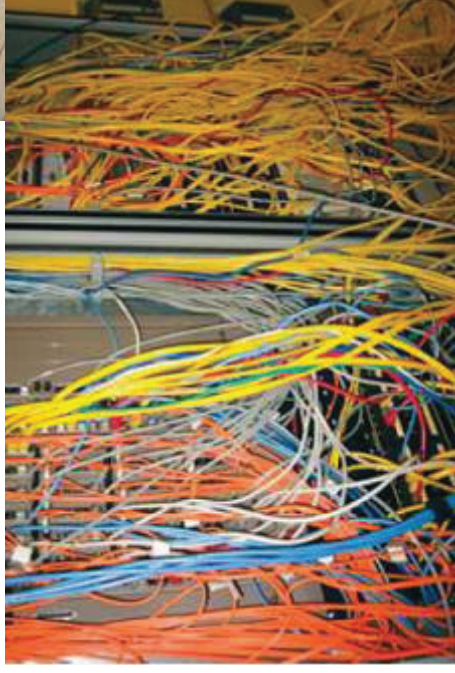
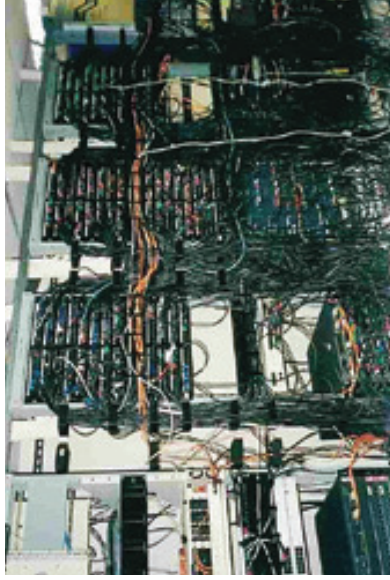
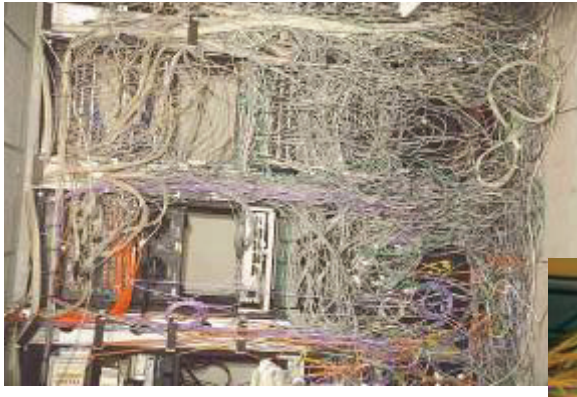
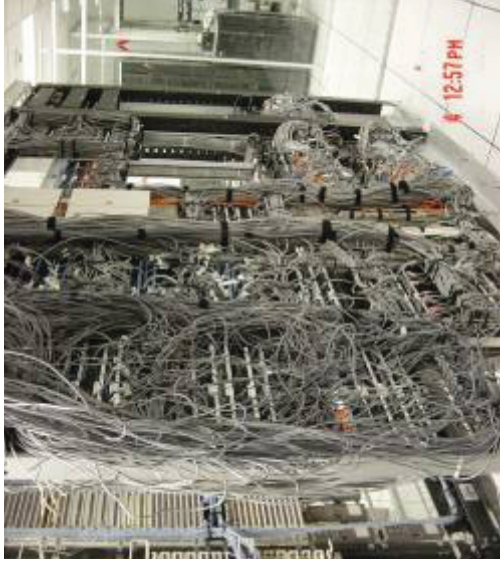
Dispositivos IP Power over Ethernet (PoE)



Data Center LAN/SAN Hoy

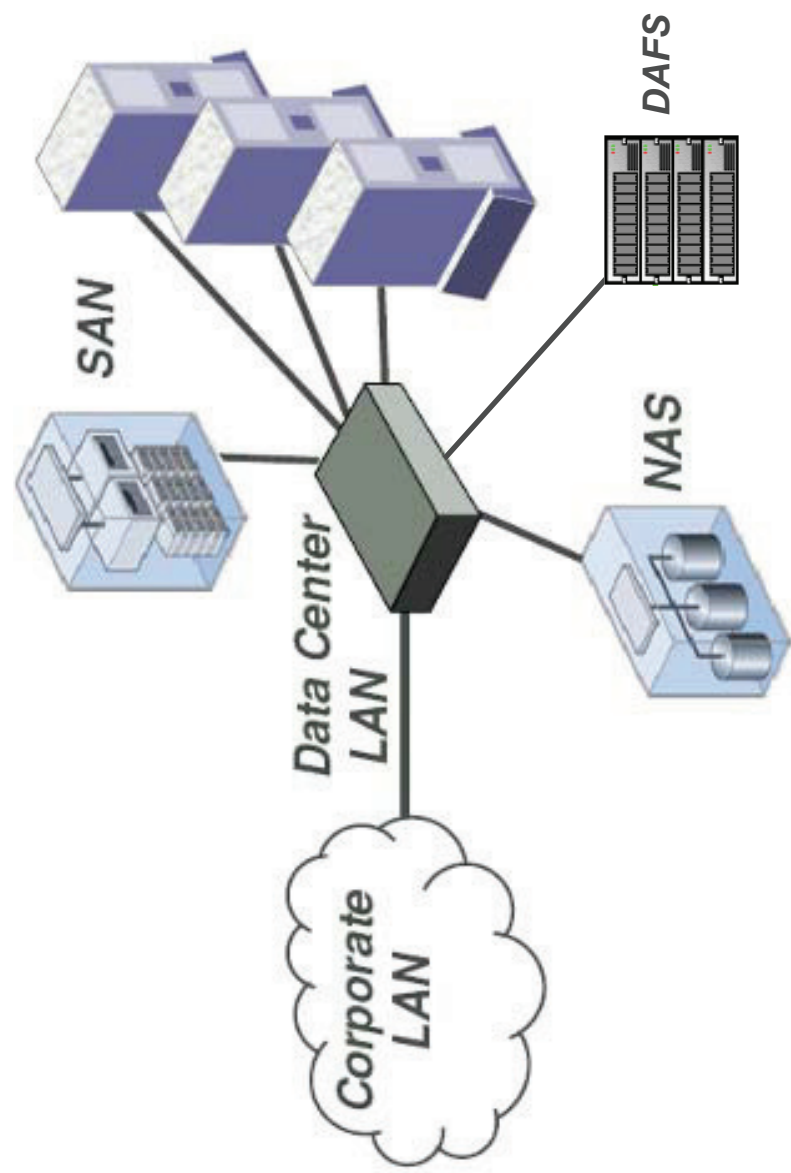


Data Center LAN/SAN Hoy





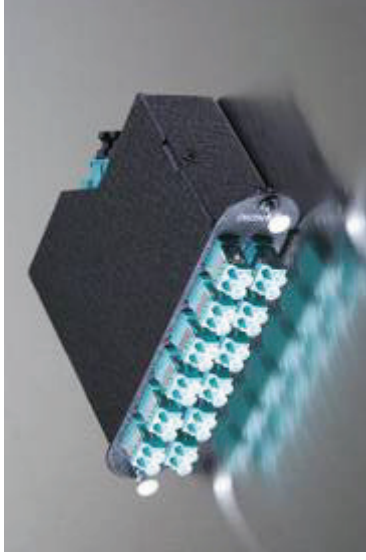
Data Center LAN/SAN Mañana



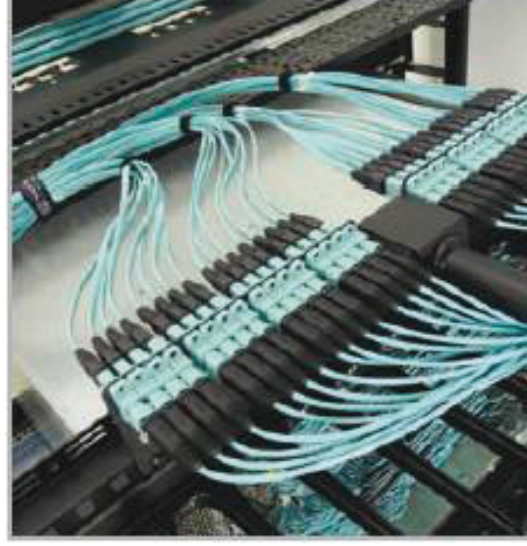
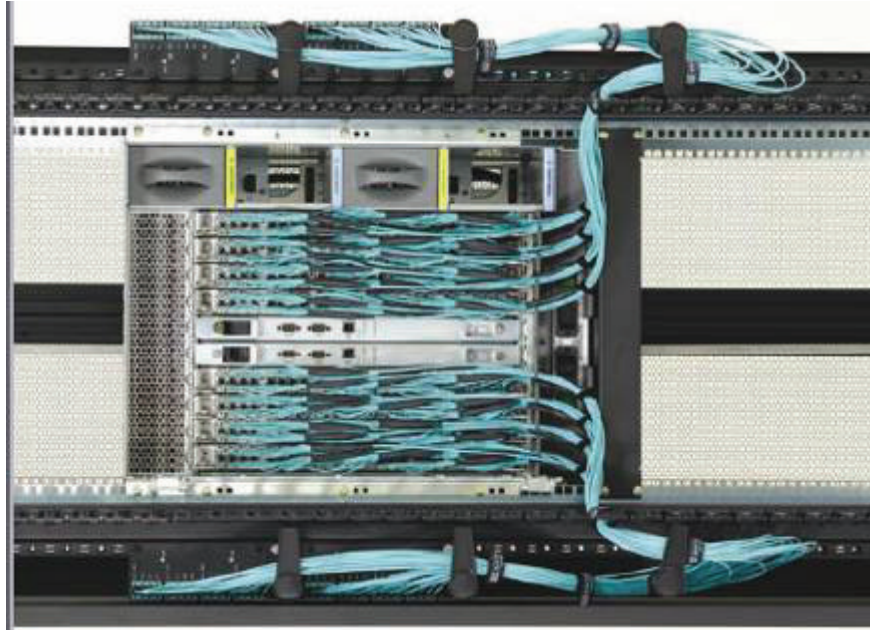


Tecnología 10 Gigabit Plug & Play

- Plug and play module
- Plug and play trunk
- Plug and play harness
- Plug and play media converter

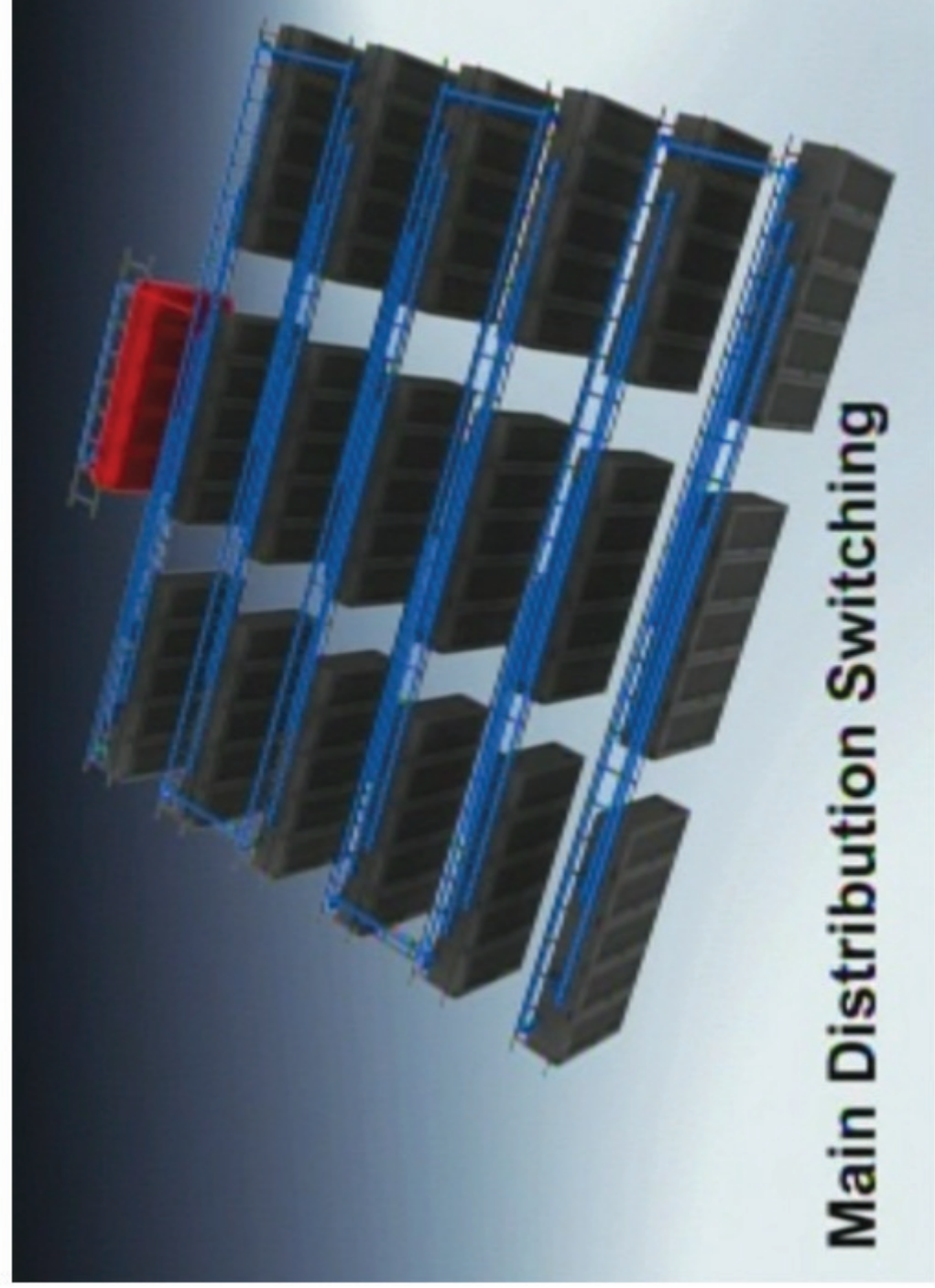


Solución SAN High-Density Fiber



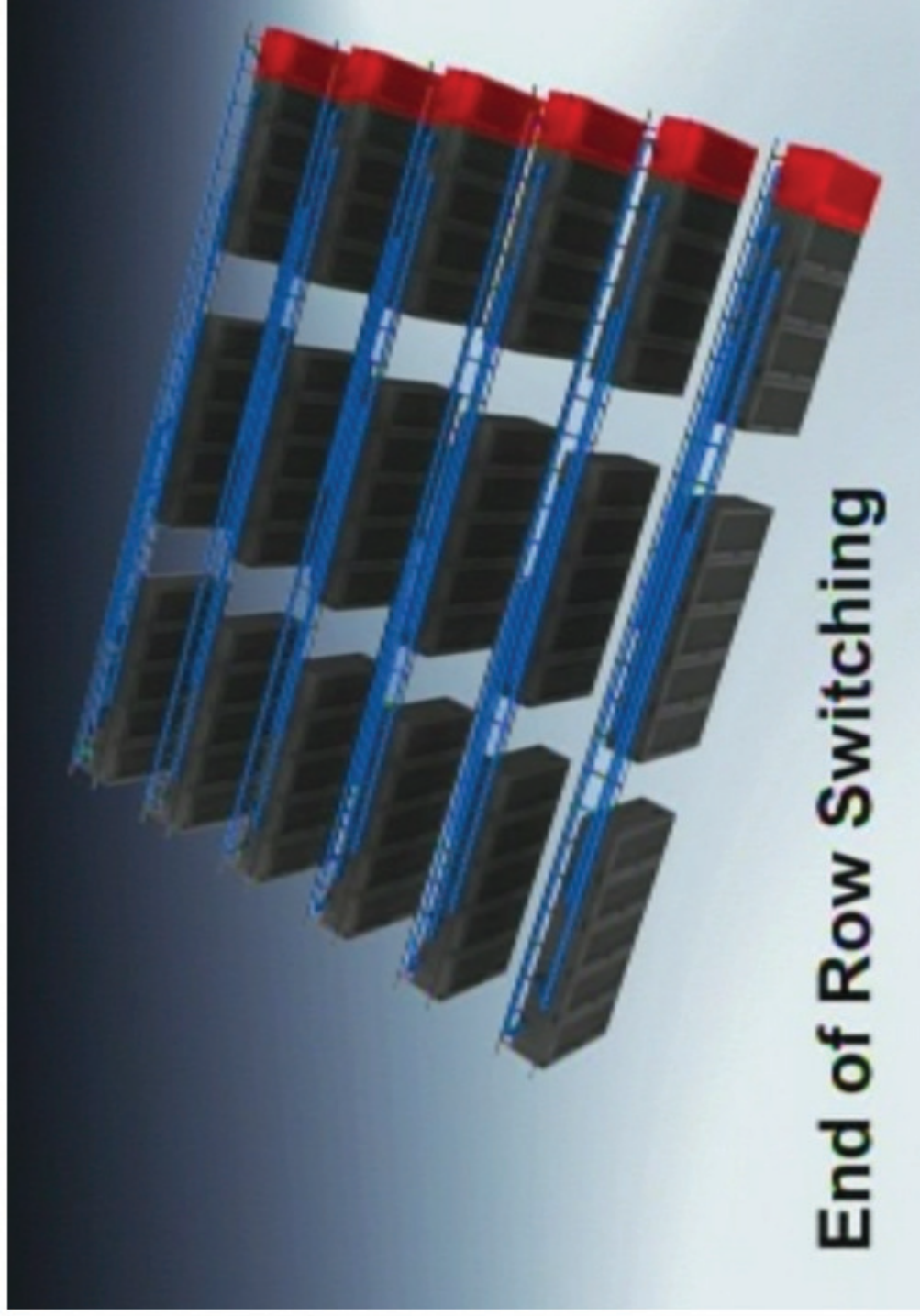


Arquitectura Network: Home Run



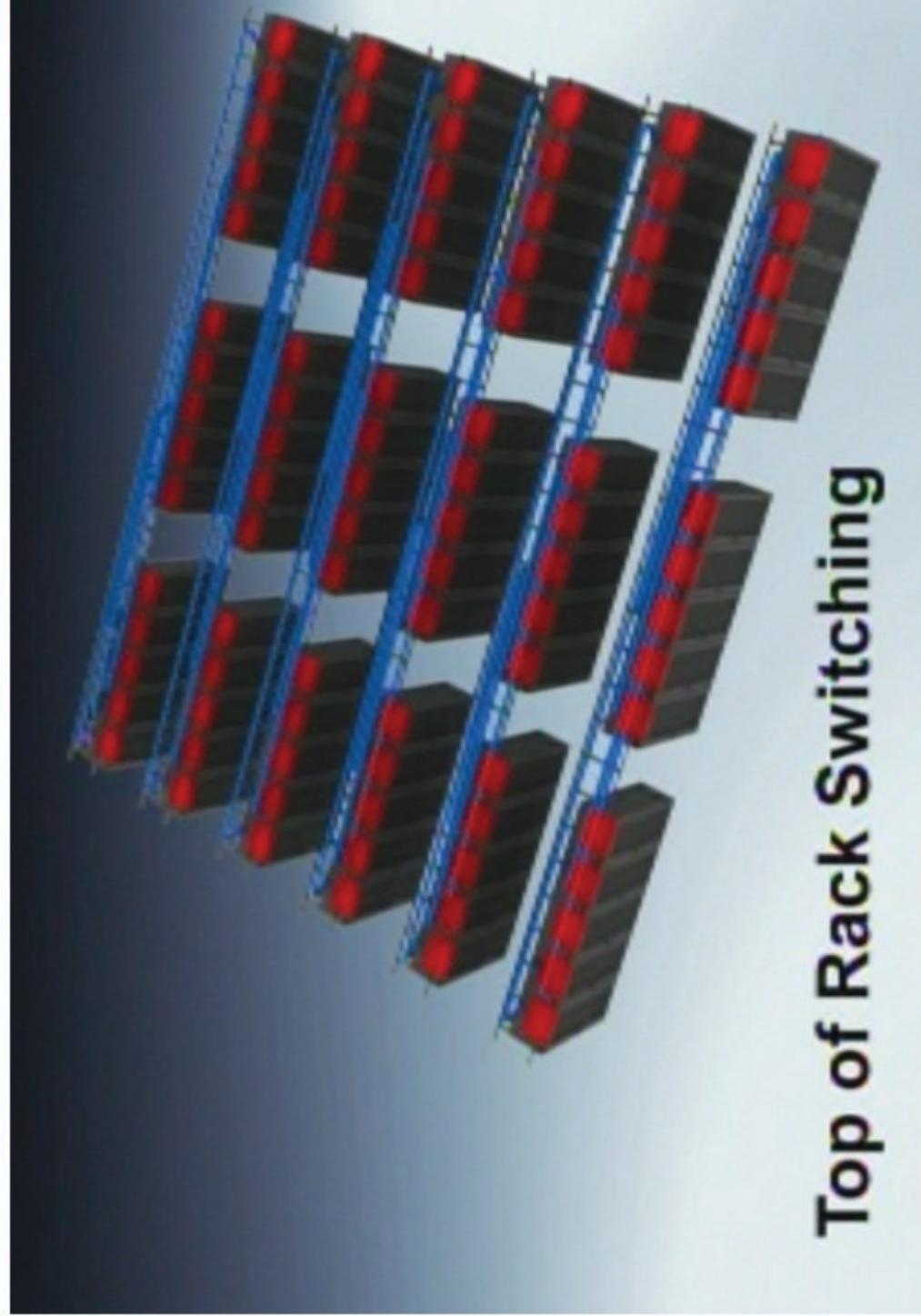


Arquitectura Network: End Of Row





Arquitectura Network: Top Of Rack





Administración extiende a la Capa Física

- **MACS son el día a día**
 - 40% de los empleados se mueven entre el edificio cada año! - Frost and Sullivan
 - Cuentas dinámicas se enfrentan a 400% churn (turnover-entran y salen repentinamente)
- **Convergencia de datos, voz, seguridad, HVAC, lighting, etc.**
 - Infraestructura utilizada para edificios inteligentes
 - Red es de Misión Crítica, entonces:
 - Mejor administrada – a nivel físico en particular
 - Mas Segura
 - Evolución a sistema de Cableado Estructurado Inteligente
- **Plantación Continuidad Negocio –**
 - Gartner estima que 2 de cada 5 compañías que experimentan un desastre saldrán de operación definitiva en 5 años.

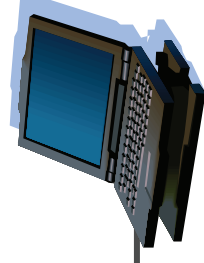


Administración extendida a Capa Física

- 55% Downtime Datacenter – Interacción Humana



Poder de los Sistemas Integrados

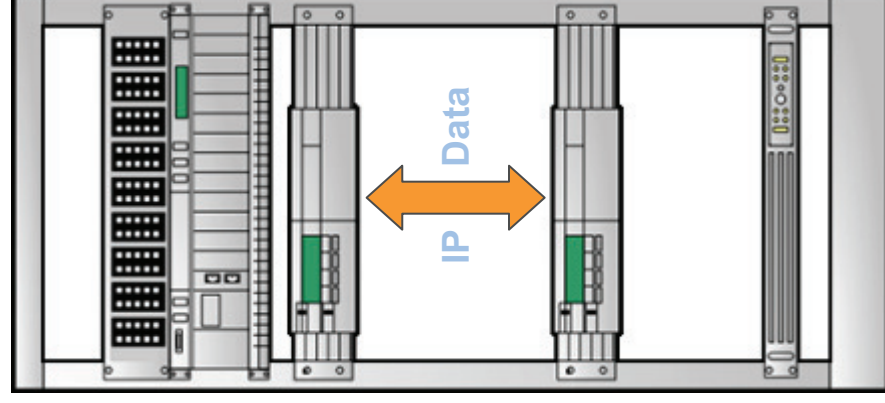


■ Características:

- Los datos y eventos de ambos sistemas están integrados juntos
- El usuario puede ver los eventos de video o de control de acceso desde cualquier GUI del sistema
- El intercambio de datos se lleva a cabo a través de la red vía interfaces abiertas de redes IP

■ Beneficios:

- Ahorra tiempo al relacionar eventos con el tiempo de ocurrencia
- Tiempo de solución más rápido
- Alertas automatizadas: e-mail, pager, etc.



Fiber Panel →

Core Switch/Router →

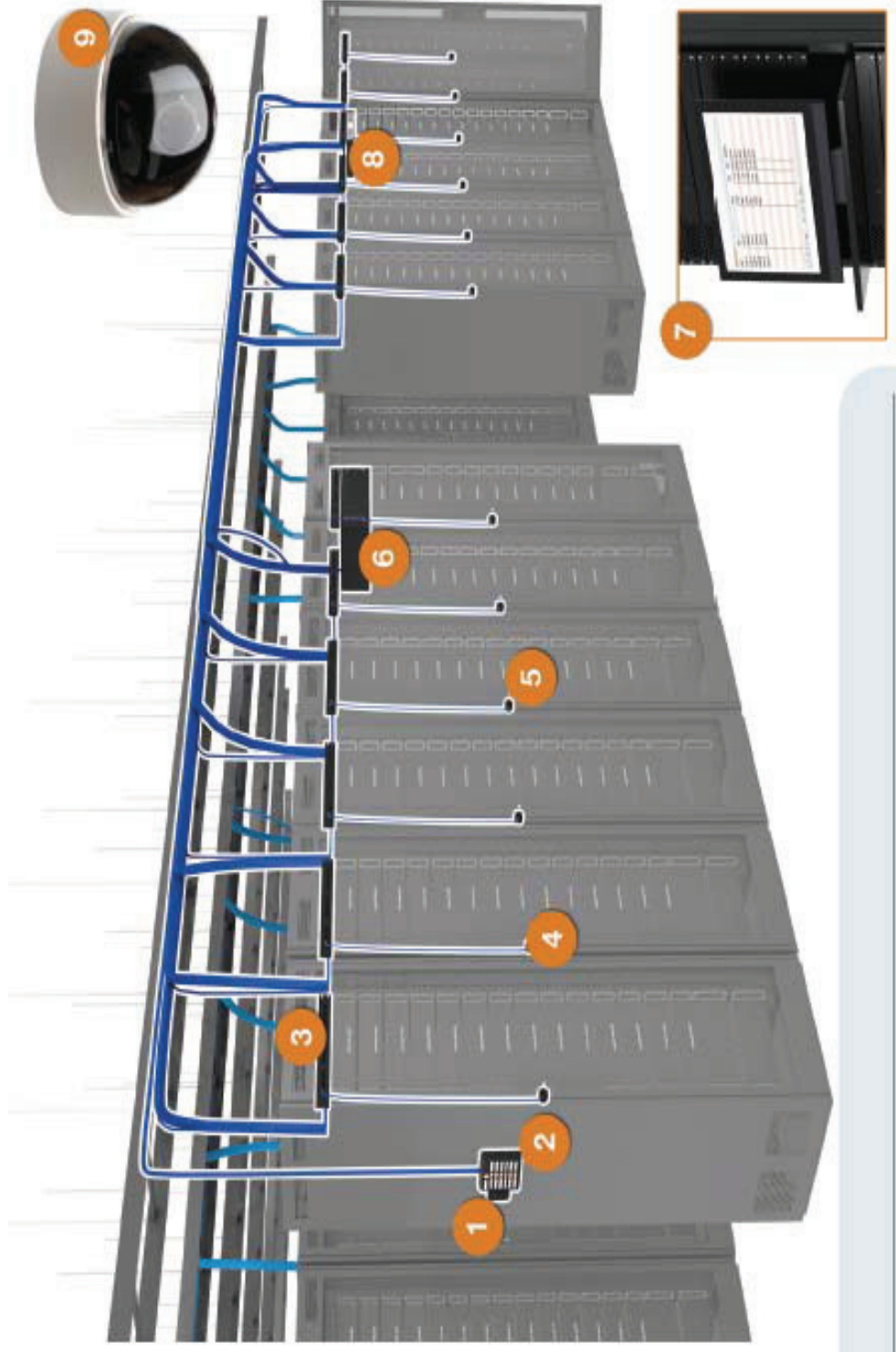
Network Video Recorder (NVR) →

Access Control Server →

UPS →

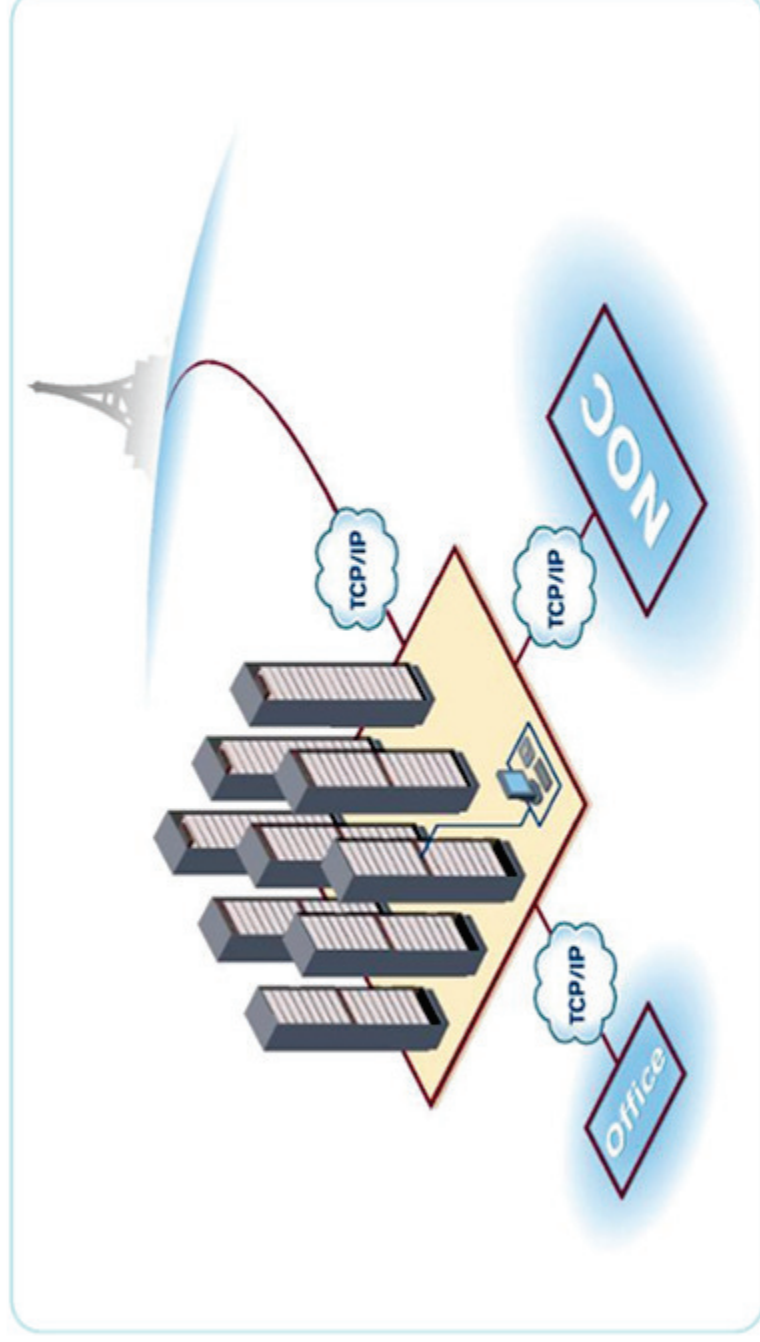


Poder de los Sistemas Integrados





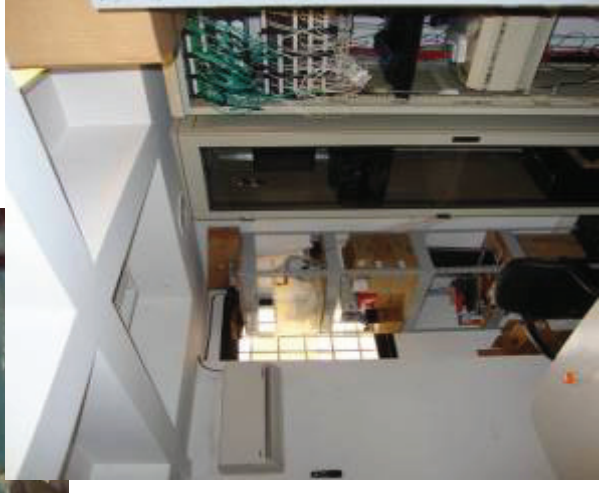
Poder de los Sistemas Integrados



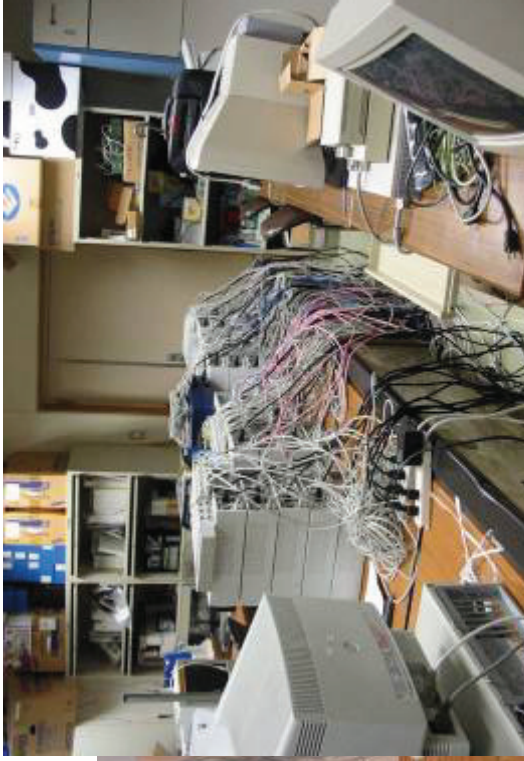
Access from the **rack**, at the **desk**, in the **NOC** or from any location across the **globe**

Downtime causes – Branch offices

- Human error.
- Excessive heat.
- Energy deficiency.
- No Maintenance.
- Minisplit Fails.
- Active Equipment fails.
- Physical access unrestricted.



Downtime causes – Branch offices



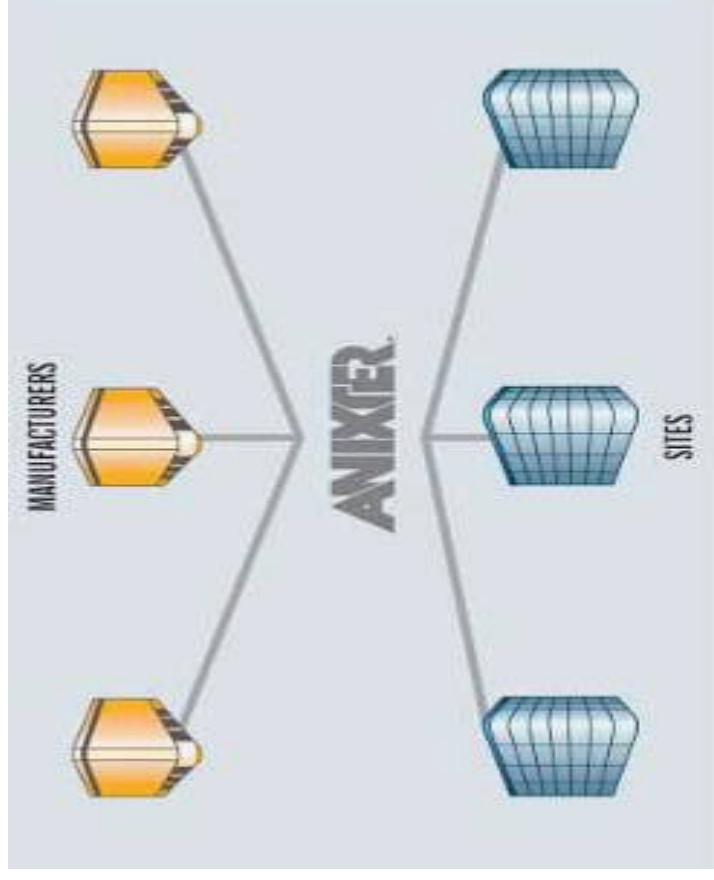
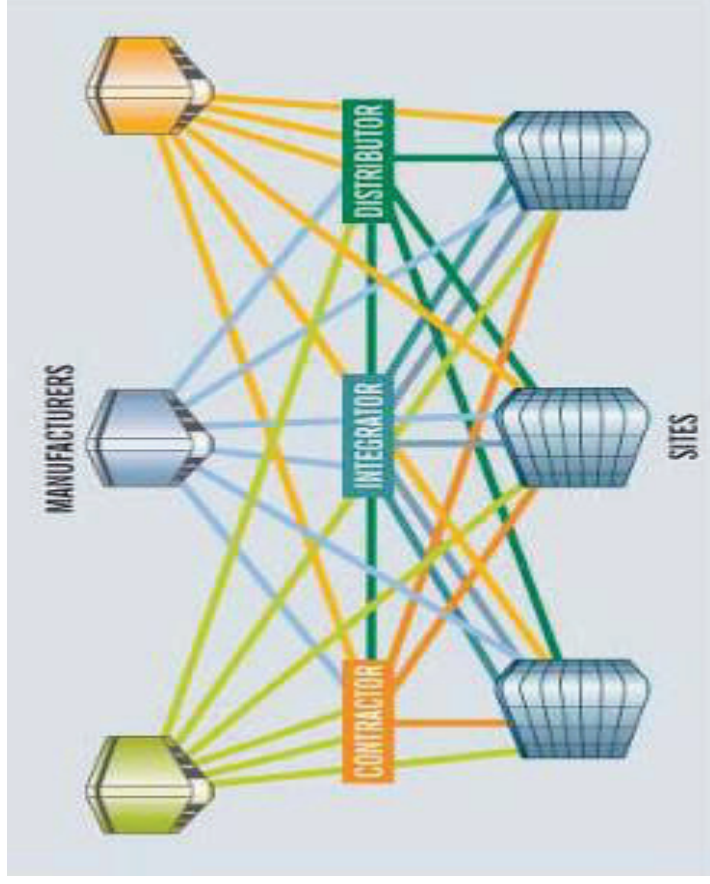
RACK CENTER SOLUTION - OBJECTIVES

- Low SLA
- Increase Security
- Maintain Business Continuity
- Centralize Administration
- Implement Proactive approach



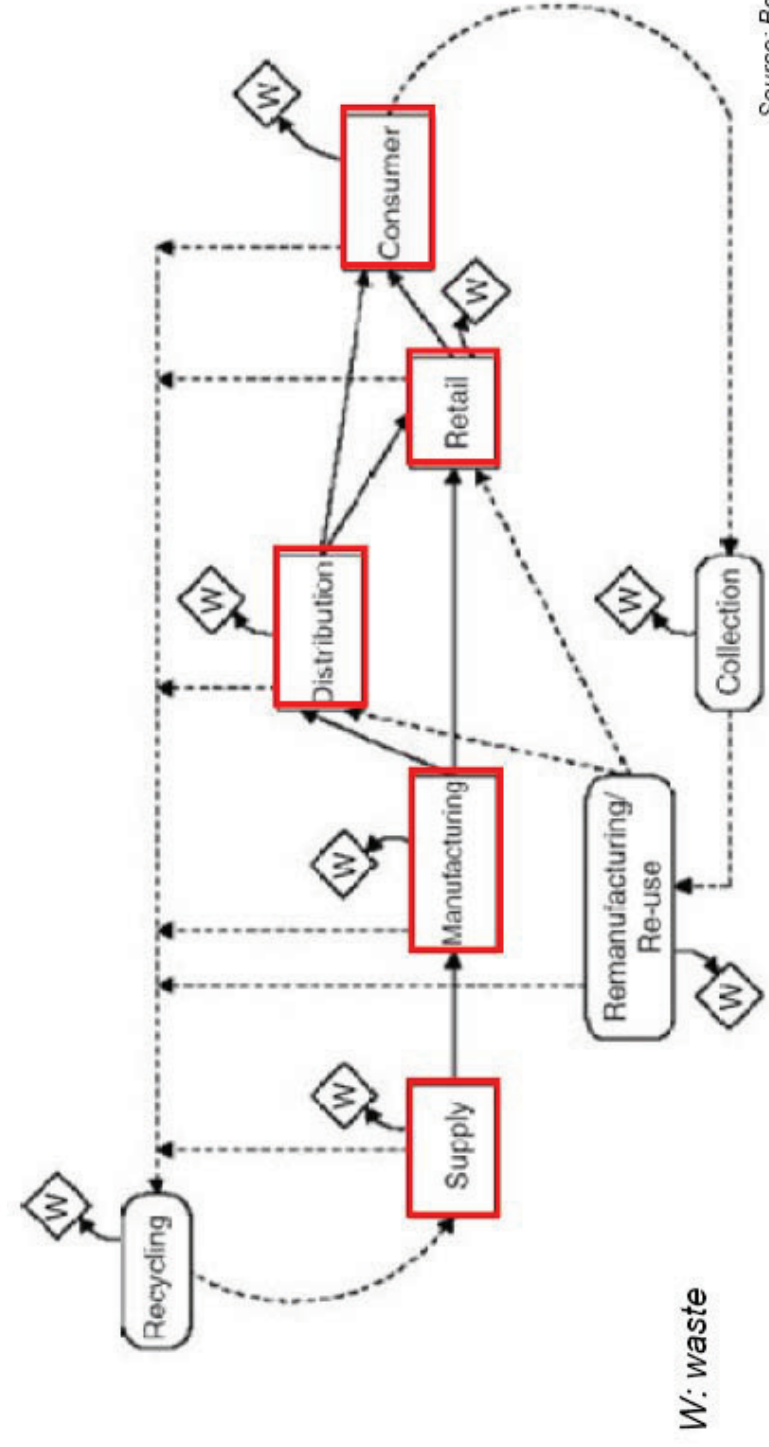


Retos en Despliegue Tecnológicos





CLOSED-LOOP SUPPLY CHAIN



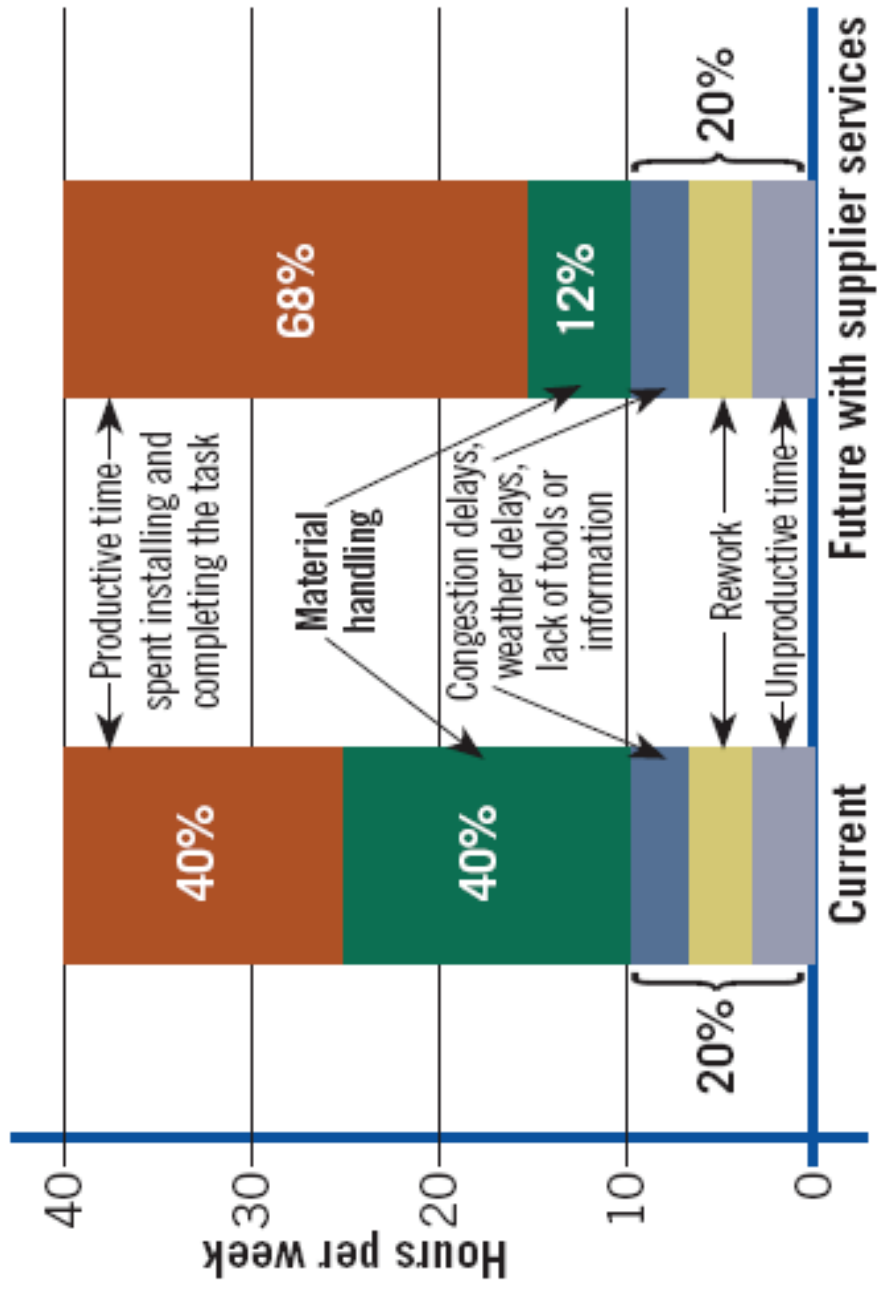
Source: Beaman 1999.



Data Center – Reducción Desperdicios



Otros aspectos - LABOR





Conclusiones

- Disminuir su Costo Total de Pertenencia (Total Cost of Ownership – TCO)
 - PUE Bajo
 - Herramientas para Medirlo
- Mejorar su Retorno de Inversión (ROI)
 - High Tech = High ROI
- Administración de Material en el sitio de trabajo
 - Lograr los tiempos de entrega
 - Exceso, pérdida o daño de materiales
 - Equipos y Espacio para almacenaje
- Mejorar Productividad Labor
 - En el sitio de trabajo
 - Personal dedicado actividades críticas
- Administración tiempos de entrega
 - Múltiples fuentes, múltiples productos
 - Minimizar múltiples costos de transportes (inbound y outbound)