

# Data Center: El Estándar TIA 942

 [c3comunicaciones.es/data-center-el-estandar-tia-942/](http://c3comunicaciones.es/data-center-el-estandar-tia-942/)

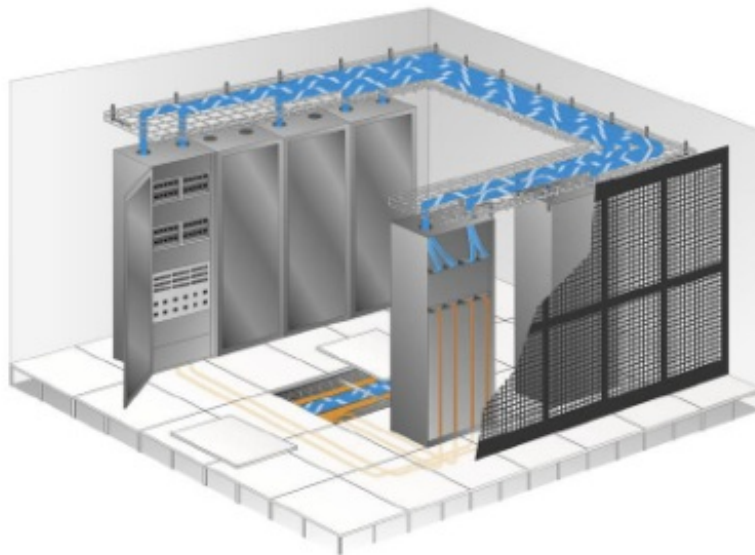
— febrero 14,  
2014

Concebido como una guía para los diseñadores e instaladores de centros de datos (Data Centers), el estándar TIA942 (2005) proporciona una serie de recomendaciones y directrices (guidelines) para la instalación de sus infraestructuras.

Aprobado en 2005 por ANSI-TIA (American National Standards Institute – Telecommunications Industry Association), clasifica a este tipo de centros en varios grupos, llamados TIER (anexo G), indicando así su nivel de fiabilidad en función del nivel de disponibilidad.

Al diseñar los centros de datos conforme a la norma, se obtienen ventajas fundamentales, como son:

- Nomenclatura estándar.
- Funcionamiento a prueba de fallos.
- Aumento de la protección frente a agentes externos.
- Fiabilidad a largo plazo, mayores capacidades de expansión y escalabilidad.



De acuerdo con el estándar TIA-942, la infraestructura de soporte de un Data Center estará compuesta por cuatro subsistemas:

- Telecomunicaciones: Cableado de armarios y horizontal, accesos redundantes, cuarto de entrada, área de distribución, backbone, elementos activos y alimentación redundantes, patch panels y latiguillos, documentación.
- Arquitectura: Selección de ubicación, tipo de construcción, protección ignífuga y requerimientos NFPA 75 (Sistemas de protección contra el fuego para información), barreras de vapor, techos y pisos, áreas de oficina, salas de UPS y baterías, sala de generador, control de acceso, CCTV, NOC (Network Operations Center – Centro operativo).
- Sistema eléctrico: Número de accesos, puntos de fallo, cargas críticas, redundancia de UPS y topología de UPS, puesta a tierra, EPO (Emergency Power Off- sistemas de corte de emergencia) baterías, monitorización, generadores, sistemas de transferencia.
- Sistema mecánico: Climatización, presión positiva, tuberías y drenajes, CRACs y condensadores, control de HVAC (High Ventilating Air Conditionning), detección de incendios y sprinklers, extinción por agente limpio (NFPA 2001), detección por aspiración (ASD), detección de líquidos.

Asimismo, y siguiendo las indicaciones del estándar, un CPD deberá incluir varias áreas funcionales:

- Una o varias entradas al centro.
- Área de distribución principal.
- Una o varias áreas de distribución principal.
- Áreas de distribución horizontal

- Área de equipo de distribución.
- Zona de distribución.
- Cableado horizontal y backbone.

## El concepto de TIER

El nivel de fiabilidad de un centro de datos viene indicado por uno de los cuatro niveles de fiabilidad llamados TIER, en función de su redundancia (anexo G). A mayor número de TIER, mayor disponibilidad, y por tanto mayores costes de construcción y mantenimiento.

TIER	% Disponibilidad	% Parada	Tiempo anual de parada
TIER I	99,67%	0,33%	28,82 horas
TIER II	99,74%	0,25%	22,68 horas
TIER III	99,982 %	0,02%	1,57 horas
TIER IV	100,00%	0,01%	52,56 minutos

### TIER I- Nivel 1 (Básico)

- Disponibilidad del 99,671 %.
- Sensible a las interrupciones, planificadas o no.
- Un solo paso de corriente y distribución de aire acondicionado, sin componentes redundantes.
- Sin exigencias de piso elevado.
- Generador independiente.
- Plazo de implementación: 3 meses.
- Tiempo de inactividad anual: 28,82 horas.
- Debe cerrarse completamente para realizar mantenimiento preventivo.



### TIER II- Nivel II (Componentes redundantes)

- Disponibilidad del 99,741 %.
- Menor sensibilidad a las interrupciones.
- Un solo paso de corriente y distribución de aire acondicionado, con un componente redundante.
- Incluye piso elevado, UPS y generador.
- Plazo de implementación: 3 meses.
- Tiempo de inactividad anual: 28,82 horas.
- Plazo de implementación: 3 a 6 meses.
- Tiempo de inactividad anual: 22,0 horas.
- El mantenimiento de la alimentación y otras partes de la infraestructura requieren de un cierre de procesamiento.



### TIER III- Nivel III (Mantenimiento concurrente)

- Disponibilidad 99,982 %.
- Interrupciones planificadas sin interrupción de funcionamiento, pero posibilidad de problemas en las no previstas.
- Múltiples accesos de energía y refrigeración, por un solo encaminamiento activo. Incluye componentes redundantes (N+1).
- Plazo de implementación: 15 a 20 meses.
- Tiempo de inactividad anual: 1,6 horas.



#### **TIER IV- Nivel IV (Tolerante a errores)**

- 99,995 % de disponibilidad.
- Interrupciones planificadas sin interrupción de funcionamiento de los datos críticos. Posibilidad de sostener un caso de imprevisto sin daños críticos.
- Múltiples pasos de corriente y rutas de enfriamiento. Incluye componentes redundantes. Incluye componentes redundantes (2(N+1))- 2 UPS cada uno con redundancia (N+1).
- Plazo de implementación: 15 a 20 meses.
- Tiempo de inactividad anual: 0,4 horas.

## **Novedades introducidas por la Norma 942A**

Resumimos en este apartado las modificaciones introducidas, en el campo del cableado, tanto en fibra como en cobre, por el estándar TIA 942 (A), de aplicación en Data Centers.



Si bien se trata de una normativa de origen USA, el estándar ANSI/TIA-942, editado en 2005, y con revisiones cada 5 años, puede ser considerado como “un sistema genérico de cableado para los Data Centers y su ámbito de influencia” (Página IX de las normativa). En su reciente actualización (2013), incorpora las siguientes novedades:

- La utilización en los DC de fibras multimodo queda reservada a los tipos OM3 y OM4 (50/125), y equipos con emisores LASER 850 nm. Quedando prohibida la utilización de fibras de los tipos OM1 y OM2 anteriormente empleados.
- Para los cableados de cobre, se recomienda el empleo de Cat6 (mínimo) y Cat6A apantallados. En este campo se coincide con ISO/IEC 24764, que reconoce únicamente enlaces Clase EA (Cat 6<sup>A</sup>)
- Queda suprimida la limitación de 100 m. de longitud en cableados horizontales, para la fibra óptica, quedando la definición de este concepto a la responsabilidad del fabricante.
- Conectores ópticos: queda reducida la selección a los tipos LC Dúplex, para cables dúplex, y MPO para más de 12 fibras
- Se recomienda el uso de arquitecturas centralizadas y jerárquicas, por ser más flexible que los enlaces directos.
- Queda reestructurada la organización de los entornos DC, incluyendo tres tipos de áreas: MDA (Main Distribution Area), IDA (Intermediate Distribution Area), HDA (Horizontal distribution Area) y ZDA (Optional Zone Distribution Area); algunas de las cuales pueden precisar de cableados supletorios. Con ello, instalaciones amplias pueden precisar de varias ubicaciones y varios IDAs, con cableados redundantes.

COFITELE ofrece a los diseñadores e instaladores la gama completa de soluciones para cableado y control de cableado, cumplimentando la más exigente normativa. Conózcalas en [este link](#).

