



# Actividad 3. Estándares y parámetros

## [Centro de datos]

### Escutia Figueroa Mercedes

Por: Bocanegra Trenado Diego Fernando  
Grupo: S-141  
Matricula: 017024758



Universidad Politécnica de Querétaro



@SoyUPQ



@UPQoficial

## TIA-942 (Norte América)

### Características

1. Este estándar que en sus orígenes se basa en una serie de especificaciones para comunicaciones y cableado estructurado.
2. Establece cuatro niveles (tiers) en función de la redundancia necesaria para alcanzar niveles de disponibilidad:
  - 2.1. **Tier I: datacenter básico.** Un datacenter tier I puede ser susceptible a interrupciones tanto planeadas como no planeadas. Cuenta con sistemas de aire acondicionado y distribución de energía; pero puede o no tener piso técnico, UPS o generador eléctrico; si los posee pueden no tener redundancia y existir varios puntos únicos de falla. La carga máxima de los sistemas en situaciones críticas es del 100%. La infraestructura del datacenter deberá estar fuera de servicio al menos una vez al año por razones de mantenimiento y/o reparaciones. Situaciones de urgencia pueden motivar paradas más frecuentes y errores de operación o fallas en los componentes de su infraestructura causarán la detención del datacenter. La tasa de disponibilidad máxima del datacenter es 99.671% del tiempo.
  - 2.2. **Tier II: componentes redundantes.** Los datacenters con componentes redundantes son ligeramente menos susceptibles a interrupciones, tanto planeadas como las no planeadas. Estos datacenters cuentan con piso falso, UPS y generadores eléctricos, pero están conectados a una sola línea de distribución eléctrica. Su diseño es “lo necesario más uno” (N+1), lo que significa que existe al menos un duplicado de cada componente de la infraestructura. La carga máxima de los sistemas en situaciones críticas es del 100%. El mantenimiento en la línea de distribución eléctrica o en otros componentes de la infraestructura pueden causar una interrupción del procesamiento. La tasa de disponibilidad máxima del datacenter es 99.749% del tiempo.
  - 2.3. **Tier III: mantenimiento concurrente.** Las capacidades de un datacenter de este tipo le permiten realizar cualquier actividad planeada sobre cualquier componente de la infraestructura sin interrupciones en la operación. Actividades planeadas incluyen mantenimiento preventivo y programado, reparaciones o reemplazo de componentes, agregar o eliminar elementos y realizar pruebas de componentes o sistemas, entre otros. Para infraestructuras que utilizan sistemas de enfriamiento por agua significa



doble conjunto de tuberías. En este tier, actividades no planeadas como errores de operación o fallas espontáneas en la infraestructura pueden todavía causar una interrupción del datacenter. La carga máxima en los sistemas en situaciones críticas es de 90%. La tasa de disponibilidad máxima del datacenter es 99.982% del tiempo.

**2.4. Tier IV: tolerante a fallas.** Este datacenter provee capacidad para realizar cualquier actividad planeada sin interrupciones en las cargas críticas, pero además la funcionalidad tolerante a fallas le permite a la infraestructura continuar operando aun ante un evento crítico no planeado. Esto requiere dos líneas de distribución simultáneamente activas, típicamente en una configuración system + system; eléctricamente esto significa dos sistemas de UPS independientes, cada sistema con un nivel de redundancia N+1. La carga máxima de los sistemas en situaciones críticas es de 90% y persiste un nivel de exposición a fallas, por el inicio una alarma de incendio o porque una persona inicie un procedimiento de apagado de emergencia o Emergency Power Off (EPO), los cuales deben existir para cumplir con los códigos de seguridad contra incendios o eléctricos. La tasa de disponibilidad máxima del datacenter es 99.995% del tiempo.

3. A su vez divide la infraestructura soporte de un datacenter en cuatro subsistemas a saber:
  - 3.1. Telecomunicaciones
  - 3.2. Arquitectura
  - 3.3. Sistema eléctrico
  - 3.4. Sistema Mecánico

## Ventajas

Las principales ventajas del diseño de centro de datos de conformidad con la norma TIA 942 incluyen:

- La nomenclatura estándar.
- El funcionamiento a prueba de fallos.
- Sólida protección contra las catástrofes naturales o manufacturados.
- La fiabilidad a largo plazo.





- Capacidad de expansión y escalabilidad.
- Funcionamiento de 7x24x365.

### Desventajas

- A mayor número en el TIER, mayor disponibilidad y por lo tanto mayores costes asociados a su construcción y mayor tiempo para hacerlo.

### EN 50173-5.200X (Europa)

#### Características

#### Ventajas

#### Desventajas

### ISO/IEC Draft 24764 (Internacional)

#### Características

- Genericcablingfordata centres –Cableado genérico para CPD
- Primera edición publicada en abril del 2010
- Primera enmienda en etapa final antes de publicación (FDAM –final draftamendment–borrador final de enmienda)
- Debido a reestructuración, a futuro será conocida como ISO/IEC 11801-5 (WD1 –workingdraft1 –borrador de trabajo 1)
- Cableado balanceado (par trenzado 100  $\Omega$ ) y cableado de fibra óptica
- Se basa en los requisitos de la ISO/IEC 11801 (Edición 2.2 junio 2011)
- Planeación, instalación, canalizaciones y espacios de acuerdo a ISO/IEC 14763-2 (Edición 1 febrero 2012) –En especial anexo E

#### Ventajas

#### Desventajas

