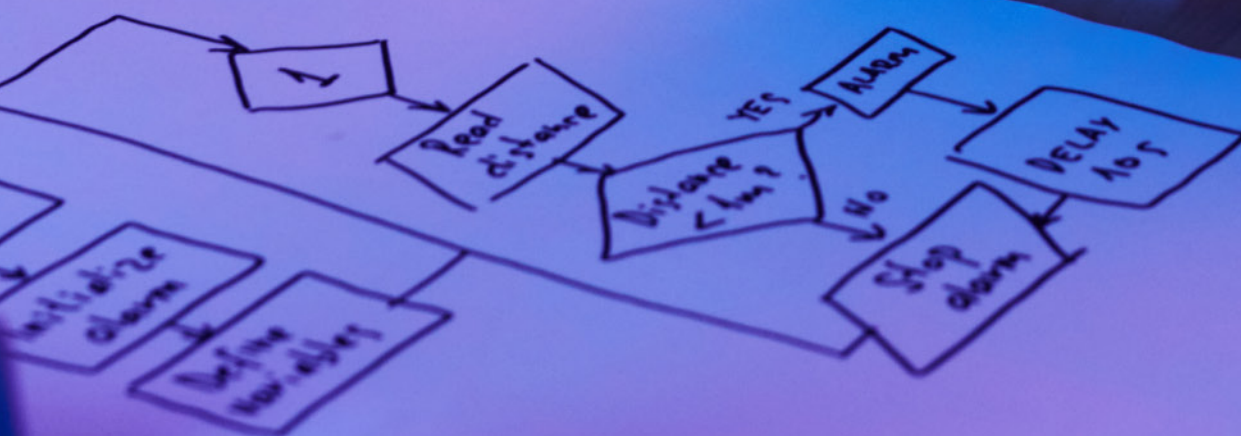


Implementación de infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Características de la infraestructura



La infraestructura de la red está compuesta por:

Tabla 1

Composición de la Infraestructura de Red

Dispositivos de <i>Hardware</i>	<i>Software</i>
Equipos de cómputo	Sistemas Operativos
Servidores	<i>Firewall</i> o cortafuegos
Impresoras	
<i>Switches</i>	
<i>Routers</i>	
Cableado	

Nota. Elaboración del experto 2022

Es importante resaltar que la infraestructura de la red es la base principal de las comunicaciones y conexiones en las compañías, por tanto, debe garantizarse que no se encuentren errores con el fin de permitir a los usuarios y a los dispositivos que la componen operar sin contratiempo. Monitorear y supervisar el funcionamiento de la infraestructura de la red es hoy por hoy una de las actividades más cruciales en las compañías, pues con esta labor se garantiza el correcto funcionamiento de la red en general.

La supervisión de la red garantiza:

1. Funcionamiento sin errores.
2. Eficiencia en la operación.
3. Transferencia de datos sin contratiempos.



La supervisión de la red permite que se minimicen los errores que se puedan encontrar en el sistema, tanto en funcionamiento y operabilidad del centro de datos como en los usuarios finales y las interfaces; permite garantizar el funcionamiento óptimo del sistema, lo que traduce para la compañía en eficiencia y disponibilidad del 100% de sus servicios, aplicaciones, recursos e información, siendo este último el recurso más valioso para ella. Por último, garantizar que la transferencia de datos se lleve a cabo sin anomalías garantiza que los datos almacenados son confiables, precisos; además, la utilización de VPN y *firewall* permite aumentar los niveles de seguridad en la red, reducir los riesgos por pérdida o filtración de la información y protegen el recurso empresarial más importante: los datos.

las necesidades de las empresas, a su data center y brinda orientación sobre el cómo actuar ante cualquier eventualidad.

Criterio de dimensiones de un *data center*

Al diseñar un *data center* se deben tener en cuenta aspectos mucho más generales que hablar del *hardware*, *software* o los sistemas de telecomunicaciones; es preciso hablar de subsistemas como la climatización del espacio, control de incendios, los recursos humanos y la posibilidad de funcionar aunque se presenten ataques o desastres naturales.

Los *data center* se pueden clasificar según el estándar TIA-942 de acuerdo al grado de disponibilidad del *data center*. Ver tabla Clasificación TIER.

Tabla 2
Clasificación TIER.

Tier	% disponibilidad	% de indisponibilidad	Tiempo de indisponibilidad al año.
Tier I	99.671 %	0.329 %	28.82 horas
Tier II	99.741 %	0.251 %	22.68 horas
Tier III	99.982 %	0.018 %	1.57 horas
Tier IV	99.995 %	0.005 %	26.28 minutos

Nota. Elaboración del experto 2022

A continuación, se describen los criterios de un *data center* según TIER.

Tabla 3
Criterios de un centro de datos por TIER.

Nivel TIER	Descripción
I Básico	Tier 1 admite interrupciones planeadas y no planeadas. Disponen de sistemas de aire acondicionado y también de distribución de energía, pero no suelen tener: suelo técnico, UPS o generadores eléctricos.
II Componentes redundantes	Los <i>data centers</i> con componentes redundantes son ligeramente menos susceptibles a interrupciones, tanto planeadas como las no planeadas. Estos CPDs cuentan con suelo técnico, UPS y generadores eléctricos, pero están conectados a una sola línea de distribución eléctrica.
III Mantenimiento recurrente	Las capacidades de su Data Center Tier III, nos permiten realizar cualquier actividad planeada sobre cualquier componente sin tener ninguna interrupción en la operación.
IV Tolerante a fallos	Un diseño en <i>data center</i> con este nivel proveerá capacidad para realizar cualquier tipo de actividad sin tener interrupciones en el servicio. Además, tiene tolerancia a fallos que le permiten a la infraestructura de su <i>data center</i> continuar operando ante una actividad no planeada.

Nota. Elaboración del experto 2022



De acuerdo con la TIER, las dimensiones de los *data center* pueden verse directamente afectadas una vez que puedan albergar muchos más dispositivos y tecnología que permitan su funcionamiento y disponibilidad al 100%.

Criterios de gestión de servidores y equipos de interconexión

La administración de servidores y equipos de interconexión permite garantizar que el sistema presentará mínimas desconexiones, garantizará su disponibilidad y trabajo óptimo según requerimientos técnicos.

A través de rutinas se programan copias de seguridad, eliminación de archivos temporales, actualización del sistema, aplicación de parches de seguridad en la red; todo aquello que el administrador de red considere pertinente para garantizar el correcto desempeño del sistema. Un sistema *EndPoint Central* proporciona al administrador las herramientas requeridas de gestión y supervisión de servidores en la red y los equipos de interconexión.

Modelos de Gestión TI

COBIT 2019 *Control Objectives for Information and Related Technology* ó Objetivos de Control para la Información y Tecnología Relacionada, de ISACA es un marco de gobierno de TI el cual está compuesto por conjunto de herramientas las cuales permiten alcanzar los objetivos estratégicos de la organización mediante el uso efectivo de los recursos, minimizando los problemas técnicos y los riesgos comerciales (ISACA, 2015).

COBIT 2019 permite crear un gobierno de gestión que administra y responde a todas las novedades que se puedan presentar dentro del data center; así, a través de 40 procesos en los cuales se incluye el Gobierno y la Gestión TI se crean objetivos y estrategias que responden a las necesidades de las empresas, a su data center y brinda orientación sobre el cómo actuar ante cualquier eventualidad.

Para COBIT 2019, los procesos de gestión TI se encargan de administrar todos los dispositivos que se encuentran directamente asociados a la plataforma tecnológica, recursos físicos y lógicos, a diferencia del gobierno TI que específicamente se enfoca al cumplimiento de los objetivos aplicados también a la gestión TI.

“El Gobierno de TI conduce a la empresa a tomar total ventaja de su información logrando con esto maximizar sus beneficios, capitalizar sus oportunidades y obtener ventaja competitiva” (Pava, 2010).

Los objetivos de Gobierno TI se agrupan en Evaluar, Dirigir, Monitorizar EDM. Todo con el fin de obtener los resultados a las metas y objetivos propuestos para la compañía y su infraestructura tecnológica.



Los objetivos de gestión se agrupan en cuatro dominios así:

- Alinear, Planificar y Organizar (APO).
- Construir, Adquirir e Implementar (BAI).
- Entregar, Dar Servicio y Soporte (DSS).
- Monitorizar, Evaluar y Valorar (MEA).

Actualmente se encuentran disponibles las siguientes publicaciones COBIT 2019.

- Marco de referencia COBIT® 2019
- Marco de referencia COBIT® 2019: Objetivos de gobierno y gestión
- Guía de diseño COBIT® 2019 Diseño de una solución de Gobierno de Información y Tecnología
- Guía de implementación de COBIT® 2019

Otro de los modelos de gestión para los sistemas de información corresponde a ITIL *Information Technology Infrastructure Library* o Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, que en su cuarta versión permite proyectar las buenas prácticas de los servicios TI distribuidos en 5 libros principales:

1. Estrategia de Servicio ITIL
2. Servicio de Diseño ITIL
3. Transición del Servicio ITIL
4. Operación de Servicio ITIL
5. Mejora continua del servicio de ITIL

Como se puede observar, ITIL brinda una guía completa en la cual se fundamenta el servicio TI como estructura fundamental en una organización y que a través de la implementación de estándares relacionados con los servicios como la ISO/IEC permiten definir los ciclos de vida de los mismos, crear parámetros para la estandarización de los procesos TI y priorización de objetivos.