# **5.4.1 Sistema de Cableado Estructurado**

El cableado estructurado es una infraestructura común de telecomunicaciones construida para conectar distintos dispositivos en redes locales. Es un sistema estandarizado que utiliza cables UTP/STP de par trenzado y fibra óptica, siguiendo normas EIA/TIA-568. Su objetivo es garantizar la máxima eficiencia, flexibilidad y fiabilidad de la infraestructura de red

## **Componentes principales:**

* Cableado horizontal y vertical
* Paneles de conexión (patch panels)
* Conectores RJ-45
* Racks y gabinetes
* Canalizaciones

# **5.4.2 Dispositivos de Red**

**Hub:** Dispositivo que permite centralizar el cableado de una red, recibe una señal y la repite emitiéndola por todos sus puertos. Opera en modo half-duplex [3].

**Switch:** Conecta múltiples dispositivos como computadoras, access points, impresoras y servidores en la misma red Envía datos solo al dispositivo destinatario, mejorando la eficiencia.

**Router:** Establece la mejor ruta para permitir que los paquetes se transmitan a sus destinos, monitoreando dispositivos de red interconectados. Conecta diferentes redes.

**Access Point:** Dispositivo que permite conexiones inalámbricas Wi-Fi a la red cableada.

## **5.4.3 Servidores y Estaciones de Trabajo**

**Servidores:** Equipos que proporcionan servicios y recursos compartidos a otros dispositivos de la red. Tipos principales:

* Servidor de archivos
* Servidor web
* Servidor de base de datos
* Servidor de aplicaciones
* Servidor de correo

**Estaciones de trabajo:** Computadoras cliente que acceden a recursos del servidor y ejecutan aplicaciones. Se conectan mediante cables directos RJ-45 [4].

# **5.4.4 Sistemas Operativos de Red y Aplicaciones**

## **Sistemas Operativos de Red (NOS):**

* Windows Server (Active Directory, DNS, DHCP)
* Linux (Ubuntu Server, CentOS, Red Hat)
* Unix variants

**Funciones principales:**

* Gestión de usuarios y permisos
* Compartición de recursos
* Servicios de directorio
* Protocolos de red (TCP/IP, HTTP, FTP)

**Aplicaciones de red:**

* Servicios web
* Bases de datos distribuidas
* Aplicaciones de mensajería
* Software de monitoreo de red

# **5.4.5 Pruebas y Liberación**

**Pruebas de cableado:**

* Certificación de cable (continuidad, longitud, atenuación)
* Pruebas de conectividad
* Medición de ancho de banda
* Verificación de estándares TIA/EIA

**Pruebas de red:**

* Ping y traceroute
* Pruebas de rendimiento
* Análisis de tráfico
* Pruebas de seguridad

**Proceso de liberación**

* Documentación completa del sistema
* Entrega de certificados de pruebas
* Manual de operación
* Capacitación al usuario final. [5]

# **Referencias**

[3] I. Davila, "Todo lo que hay que saber del Cableado Estructurado," Jul. 2024. [Online].

[4] A. López, "Cableado estructurado, qué es, tipos y utilidades," Nov. 2023. [Online].

[5] S. Ramirez, "Cableado estructurado, apuesta segura para el centro de datos," Apr. 2024. [Online].