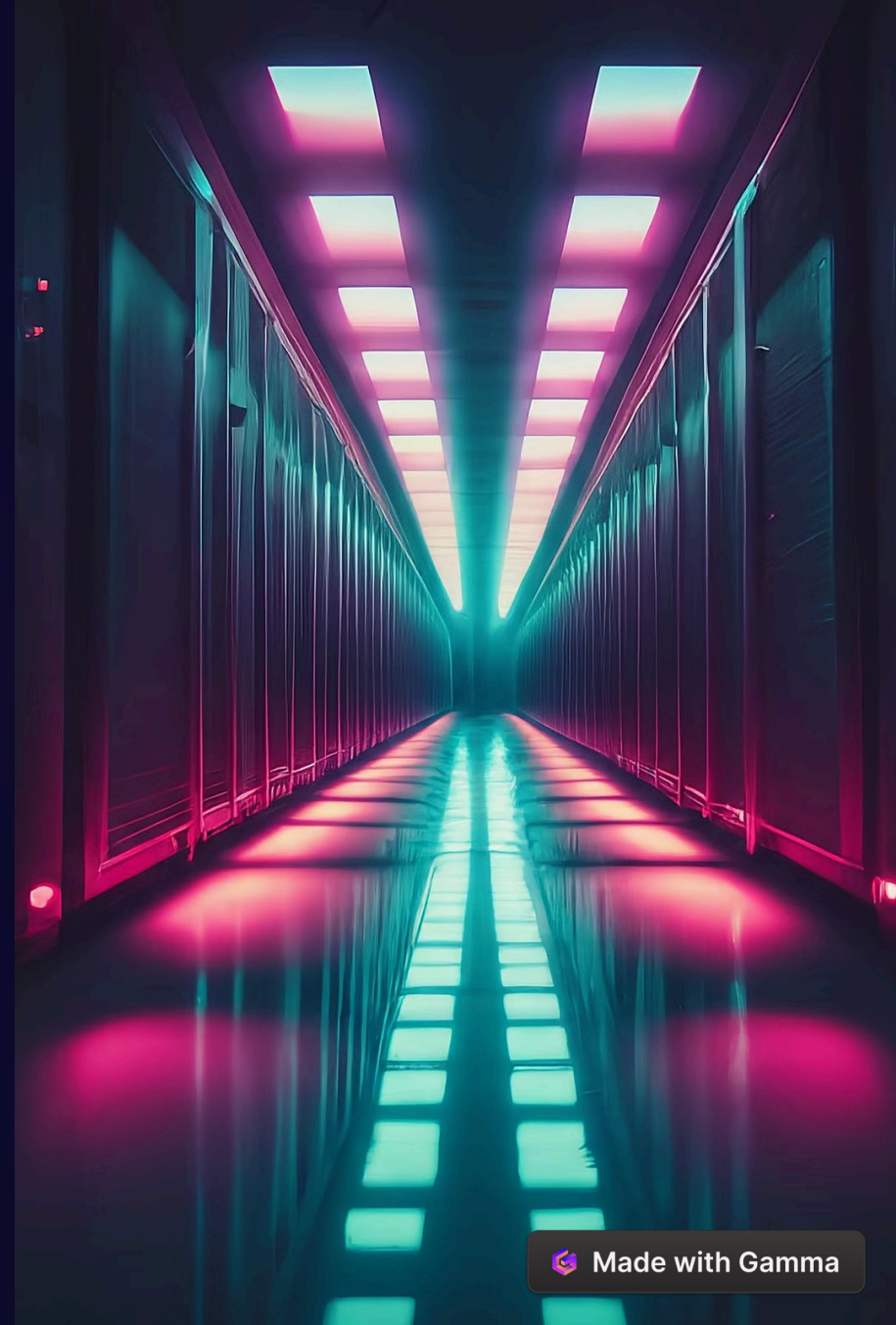


# Sistema de Cableado Estructurado

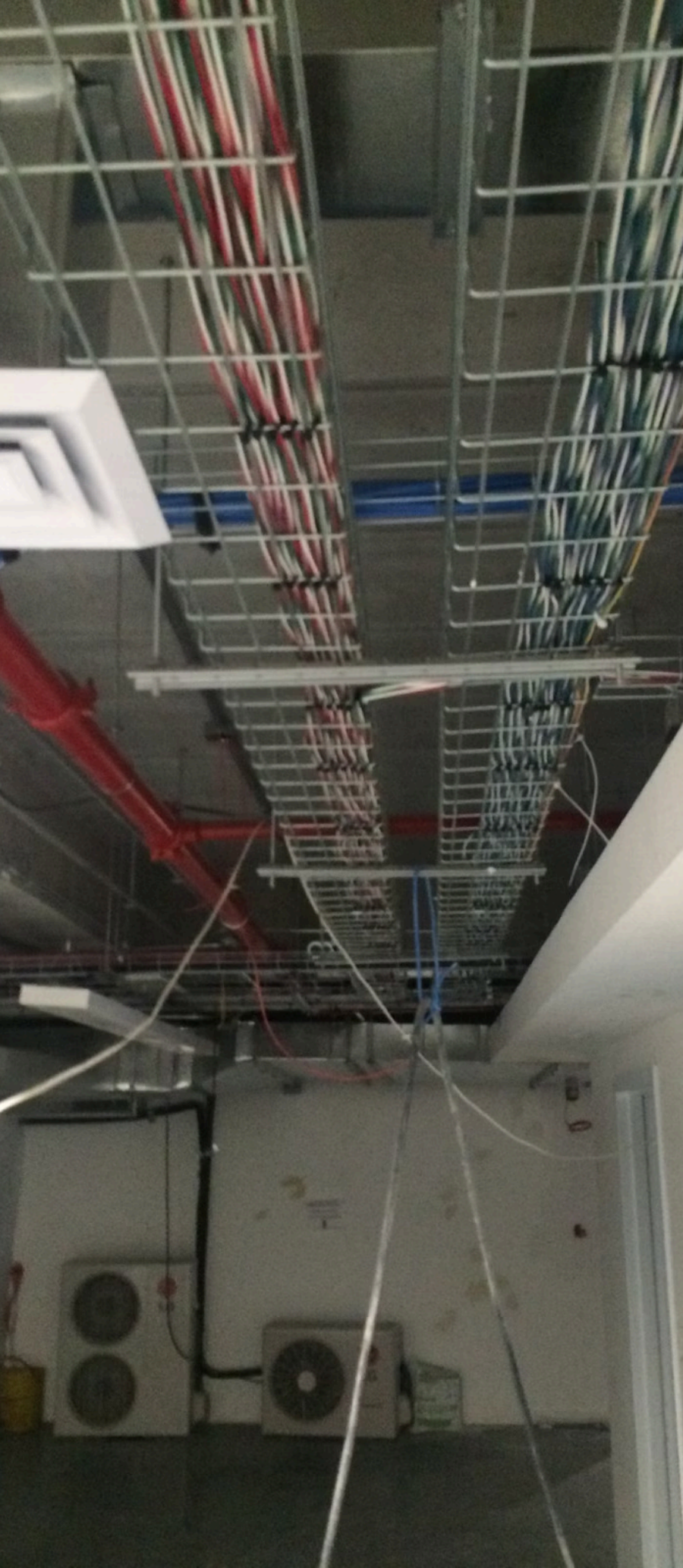
El sistema de cableado estructurado es la espina dorsal de la infraestructura de tecnologías de la información y comunicación en un edificio o complejo. Cada uno de los subsistemas que lo componen desempeña un papel fundamental para garantizar una red de comunicaciones robusta, escalable y eficiente. Explore a continuación los detalles de cada uno de estos componentes clave.



**by Fredy Heric Villasante Saravia**







# Acometida

## Entrada de Servicios

La acometida es el punto de conexión entre la infraestructura de comunicaciones exterior y el edificio. Aquí es donde los cables, fibra óptica y otros medios de transmisión llegan desde la red pública o proveedores de servicios y se integran con el sistema de cableado interno.

## Ruta de Entrada

El recorrido de la acometida, ya sea subterráneo o aéreo, debe estar debidamente protegido, señalizado y diseñado para facilitar futuras ampliaciones o reparaciones. La entrada al edificio se realiza típicamente a través de un cuarto dedicado o una canalización específica.

## Conexión al Cuarto de Equipos

Una vez dentro del edificio, la acometida se conecta directamente con el cuarto de equipos, que alberga los dispositivos de red, servidores y sistemas de almacenamiento. Esta interconexión garantiza que los servicios de comunicaciones externos lleguen al corazón del sistema de cableado estructurado.

## Redundancia y Protección

En entornos críticos, es común contar con acometidas redundantes que proporcionan caminos alternativos y resiliencia ante fallos. Además, se deben considerar mecanismos de protección contra sobretensiones, interferencias electromagnéticas y otros riesgos potenciales.



# Cuarto de Equipos

## Función del Cuarto

El cuarto de equipos, también conocido como sala de telecomunicaciones, es el corazón del sistema de cableado estructurado. Aquí se ubican los dispositivos activos de red, como switches, routers, servidores y sistemas de almacenamiento, que proporcionan las funciones de enrutamiento, conmutación y alojamiento de aplicaciones.

## Diseño y Requisitos

Este espacio debe cumplir con estrictos requisitos de diseño, incluyendo control de acceso, ventilación y refrigeración, protección contra incendios, cableado organizado y redundancia eléctrica. Además, debe contar con suficiente espacio y capacidad de expansión para futuros crecimientos.

## Interconexión de Subsistemas

Desde el cuarto de equipos, se establecen las conexiones con los demás subsistemas del cableado estructurado, como el cableado dorsal, los gabinetes de telecomunicaciones y el cableado horizontal. Esta centralización facilita la administración y el mantenimiento de toda la infraestructura de red.



# Cableado Dorsal

1

## Interconexión de Pisos

El cableado dorsal, también conocido como backbone, se encarga de interconectar los diferentes pisos de un edificio. Utiliza cables de alta capacidad, como fibra óptica o cables de cobre de gran rendimiento, para transportar el tráfico de datos, voz y video entre los distintos cuartos de equipos.

2

## Redundancia y Escalabilidad

El diseño del cableado dorsal debe contemplar rutas redundantes y caminos alternativos para garantizar la continuidad del servicio ante eventuales fallos. Además, debe tener la capacidad de soportar futuros crecimientos y demandas de ancho de banda en la red.

3

## Conectividad entre Edificios

En entornos de campus o complejos de múltiples edificios, el cableado dorsal también se encarga de interconectar los diferentes cuartos de equipos, permitiendo la comunicación fluida entre todas las áreas y dispositivos de la red.



# Gabinetes de Telecomunicaciones



## Alojamiento de Equipos

Los gabinetes o racks de telecomunicaciones proporcionan un espacio organizado y seguro para instalar los equipos activos de la red, como switches, routers, paneles de conexión y servidores.



## Cableado Estructurado

Estos gabinetes permiten una distribución ordenada y accesible del cableado horizontal y de backbone, facilitando la instalación, administración y mantenimiento de la infraestructura de red.



## Alimentación Eléctrica

Los gabinetes cuentan con sistemas de alimentación eléctrica redundantes y acondicionados, asegurando el suministro de energía a los equipos críticos de la red.



## Refrigeración y Ventilación

Además, los gabinetes incorporan sistemas de refrigeración y ventilación para mantener una temperatura y humedad adecuadas, evitando el sobrecalentamiento de los equipos.

# Cableado Horizontal

1

## Conexión al Área de Trabajo

El cableado horizontal se encarga de conectar las tomas de telecomunicaciones en el área de trabajo, donde se ubican los dispositivos de usuario final, como computadoras, teléfonos y puntos de acceso inalámbrico, con el cuarto de equipos.

2

## Flexibilidad y Escalabilidad

Este subsistema debe ser flexible y fácil de modificar para adaptarse a los cambios en la distribución de los espacios y las necesidades de la organización. Además, debe tener la capacidad de soportar futuras expansiones y actualizaciones tecnológicas.

3

## Medios de Transmisión

El cableado horizontal suele utilizar cables de cobre o fibra óptica, con topologías y estándares específicos que garantizan el rendimiento y la calidad de la conexión hasta los puestos de trabajo.



# Área de Trabajo

1

## Tomas de Telecomunicaciones

En el área de trabajo se encuentran las tomas de telecomunicaciones, que permiten la conexión de los dispositivos de usuario final a la red. Estas tomas se interconectan con el cableado horizontal que llega desde el cuarto de equipos.

2

## Conectividad de Usuarios

Desde estas tomas, los usuarios pueden acceder a los servicios de voz, datos y video de la red, ya sea mediante conexiones físicas o inalámbricas. La disposición y ubicación de las tomas debe considerar la distribución ergonómica y funcional de los puestos de trabajo.

3

## Flexibilidad y Movilidad

El diseño del área de trabajo debe contemplar la flexibilidad necesaria para permitir reubicaciones y cambios, así como la integración de dispositivos móviles y servicios inalámbricos que complementen la conectividad con el cableado horizontal.



# Resumen del Sistema

Subsistema	Función	Características Clave
Acometida	Punto de entrada de los servicios de comunicaciones exteriores al edificio	Ruta de entrada protegida, redundancia, conexión al cuarto de equipos
Cuarto de Equipos	Alberga los dispositivos de red, servidores y sistemas de almacenamiento	Espacio adecuado, requisitos de diseño, interconexión de subsistemas
Cableado Dorsal	Conecta los distintos cuartos de equipos, pisos y edificios	Alta capacidad, redundancia, escalabilidad, conectividad entre edificios
Gabinetes de Telecomunicaciones	Proporcionan espacio organizado y seguro para equipos de red	Alojamiento de equipos, cableado estructurado, alimentación eléctrica, refrigeración
Cableado Horizontal	Conecta las tomas de telecomunicaciones con el cuarto de equipos	Flexibilidad, escalabilidad, medios de transmisión adecuados
Área de Trabajo	Espacios donde se ubican los dispositivos finales de red	Tomas de telecomunicaciones, conectividad de usuarios, flexibilidad y movilidad