

**AUTOR:**

**GALO VINICIO JIMÉNEZ GUERRERO**

**ESCUELA:**

**TELEMÁTICA**

**PROMOCIÓN:**

**2000-B**

**AÑO:**

**2003**

**MODULO DIDACTICO  
MEDIANTE CENTRAL  
TELEFONICA Y  
DISTRIBUCION EN UN  
EDIFICIO MAQUETA**

- **Seguridad de acceso para la administración de sistema**
- **Soporta todas las tecnologías actuales y futuras por al menos 15 años**
- **Existen normas e instrumentos que garantizan la calidad de la red instalada**
- **Fácil administración**
- **Cambios rápidos y sencillos**
- **Ampliaciones económicas**

# **OBJETIVO GENERAL**

**Construir un módulo didáctico mediante una central telefónica, cableado estructurado y distribución en un edificio maqueta, para el área de telefonía, ya que en el ITSA no se dispone de un laboratorio para que los alumnos puedan hacer prácticas.**

# **¿QUÉ ES UN CABLEADO ESTRUCTURADO?**

**Se lo puede definir como el medio físico a través del cual se interconectan dispositivos de tecnologías de información para formar una red.**

# TIPOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO

**Categoría 1.** Esta categoría consiste en elementos básicos de telecomunicación y en cables de circuitos electrónicos de potencia limitada

**Categoría 2.** Esta categoría consiste en cables especificados hasta un Mhz

**Categoría 3.** Esta categoría consiste en cable y elementos de conexión hasta 16 Mhz.

**Categoría 4** soporta hasta 20 Mhz.

**Categoría 5.** Esta categoría consiste en cable y elementos de conexión hasta 100Mhz.

# NORMAS Y ESTANDARIACIONES

ANSI/TIA/EIA –568-A, estándar de cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales.

ANSI/TIA/EIA – 569, Estándar para ductos y espacios de telecomunicaciones en edificios comerciales.

ANSI/TIA/EIA –570, Estándar de alambrado de telecomunicaciones residencial y comercial livianos.

ANSI/TIA/EIA –606, Estándar de administración para la infraestructura de telecomunicaciones de edificios comerciales.

ANSI/TIA/EIA –607, Requerimientos para telecomunicaciones de puesta a tierra y puentado de edificios comerciales.

# CODIGO DE COLORES

Primarios:

Blanco

Rojo

Negro

Amarillo

Lila

Secundarios:

Azul

Naranja

Verde

Marrón

Gris



# ACCESORIOS QUE INTERVIENEN EN EL CABLEADO ESTRUCTURADO.

## A) CONECTOR (KEYSTONE)



**B) TOMA P/KEYSTONE**

**C) FRENTE PARA KEYSTONE o FACEPLATE**

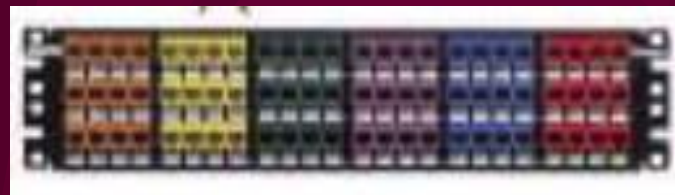
**D) TOMAS INTEGRADAS**



## E) CABLE UTP SÓLIDO



## F) PATCH PANEL



## G) PATCH CORD



## H) CABLE UTP FLEXIBLE



# HERRAMIENTAS DE UN CABLEADO ESTRUCTURADO.

## A) HERRAMIENTA DE IMPACTO



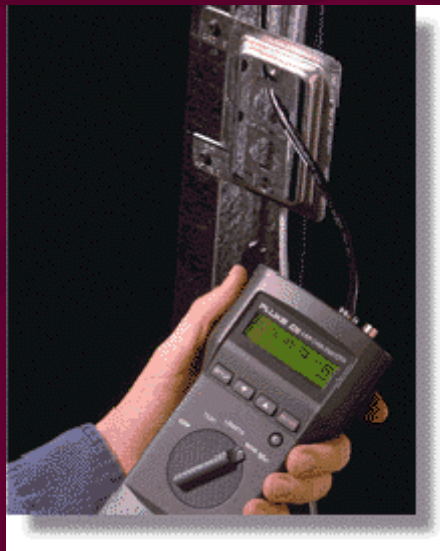
## B) HERRAMIENTA DE CRIMPEAR



## C) CORTADOR Y PELADOR DE CABLES



## D) PROBADOR RÁPIDO DE CABLEADO



## E) EQUIPOS PARA CERTIFICACIÓN DE RED

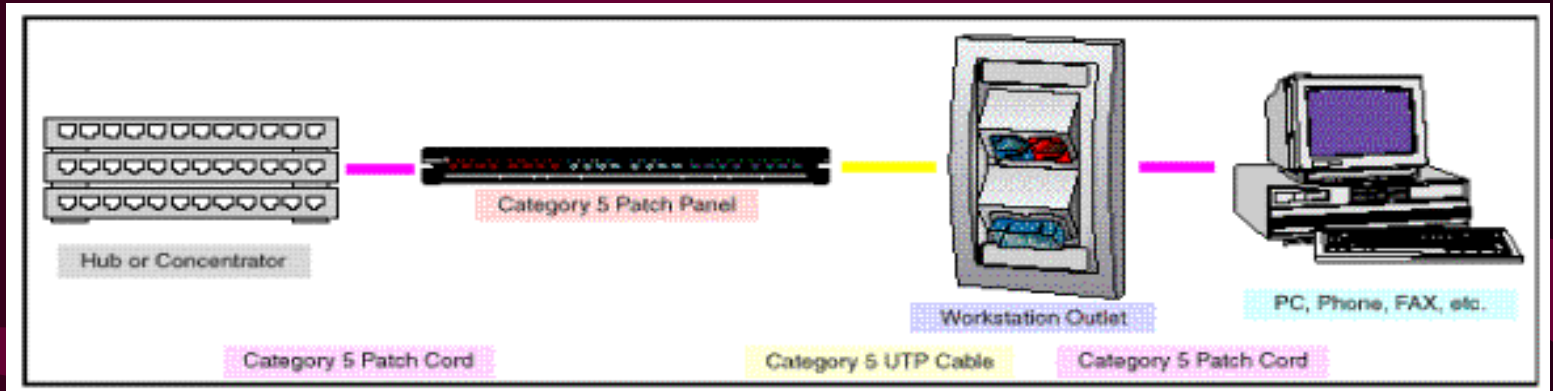




# **PARTES QUE INTEGRAN UN CABLEADO ESTRUCTURADO**

- **1. Área de trabajo.**
- **2. Cableado Horizontal.**
- **3. Closet de Equipo.**
- **4. Instalaciones de Entrada (acometida.**
- **5. Cableado Vertebral (BACK-BONE)**

# AREA DE TRABAJO



# CABLEADO OCULTO



# CABLEADO HORIZONTAL

El cableado horizontal incorpora el sistema de cableado que se extiende desde la salida de área de trabajo de telecomunicaciones (Work Area Outlet, WAO) hasta el cuarto de telecomunicaciones.

# **CABLEADO BACK-BONE**

**El propósito del cableado del backbone es proporcionar interconexiones entre cuartos de entrada de servicios del edificio, cuartos de equipo y cuartos de telecomunicaciones. El cableado del backbone incluye la conexión vertical entre pisos en edificios de varios pisos.**

# **SEGURIDADES**

- A) REQUISITOS DE TAMAÑO.**
- B) UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS**
- C) PAREDES.**
- D) CONDICIONES DE DISEÑO.**
- E) ALTURA.**
- F) PUERTAS.**
- G) DUCTOS.**
- H) POLVOS Y ELECTRICIDAD ESTÁTICA.**
- I) CONTROL AMBIENTAL.**
- J) PREVENCIÓN DE INUNDACIONES.**
- K) RESISTENCIA DE PISOS.**
- L) ILUMINACIÓN.**

# TOPOLOGÍAS

**La topología de una red define la distribución de cada estación en relación a la red y a las demás estaciones. Se trata de unos parámetros básicos que condicionan fuertemente las prestaciones de la red.**

**RED DE DATOS**

**BUS**

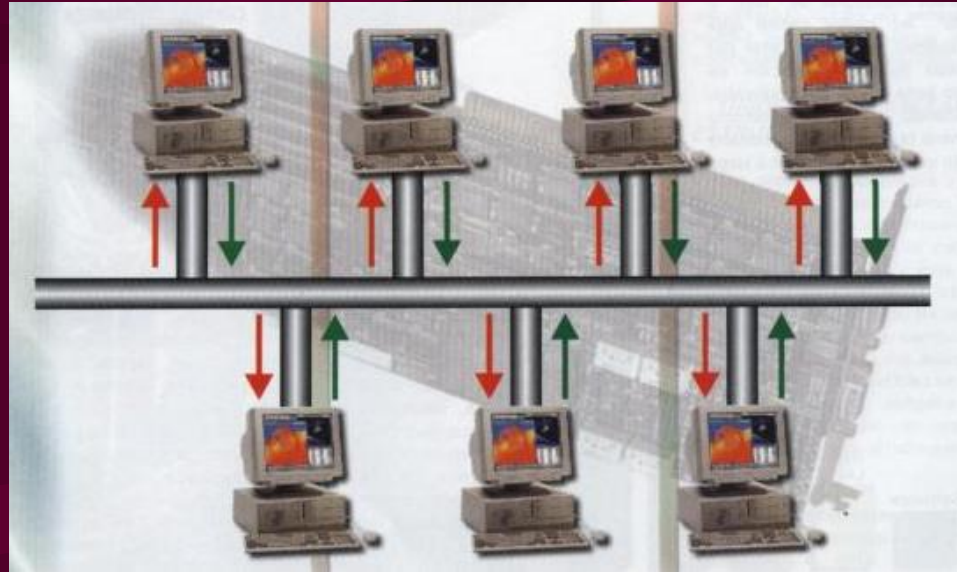
**ESTRELLA**

**ANILLO**

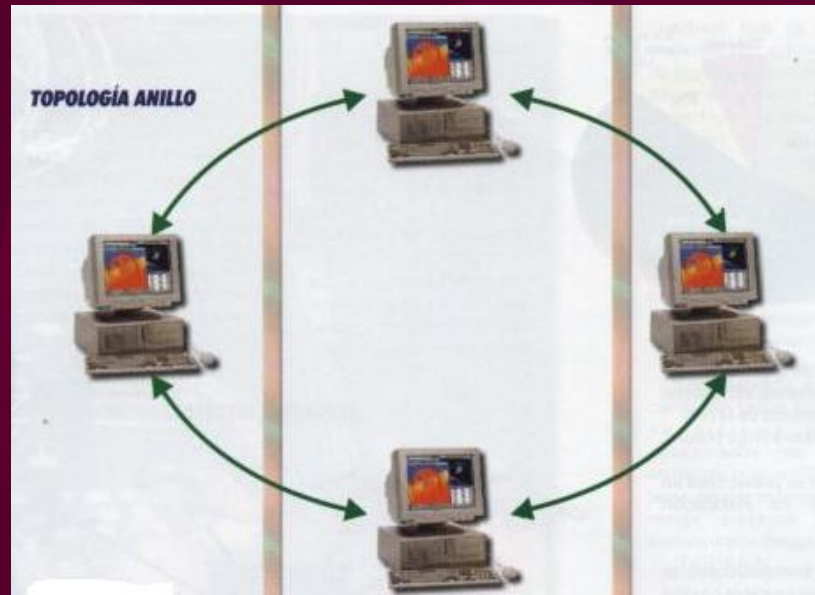
**RED DE VOZ**

**ESTRELLA**

# TOPOLOGIA BUS



# TOPOLOGIA ANILLO





# TOPOLOGIA ESTRELLA



# LIMITACIONES

Las redes locales tienen una serie de limitaciones inherentes a su naturaleza:

Limitaciones en el número de host.

Limitaciones en la distancia que puede cubrir.

Limitaciones en el número y tipo de nodos que se pueden conectar.

Limitaciones en el acceso a los nodos.

Limitaciones en la comunicación con los usuarios.

De forma genérica existen varias maneras de ampliar las intranets:

**Hubs:** Para unir hosts dentro de una red.

**Repetidores:** conexión a nivel físico, en el mismo segmento.

**Bridges:** Conexión a nivel de enlace entre dos segmentos (iguales o distintos).

**Routers:** Conexión a nivel de red.

**Gateways:** Conexión a nivel de presentación, entre dos redes distintas.

# CUARTO DE EQUIPOS

## HUBS

FIGURA 19.0



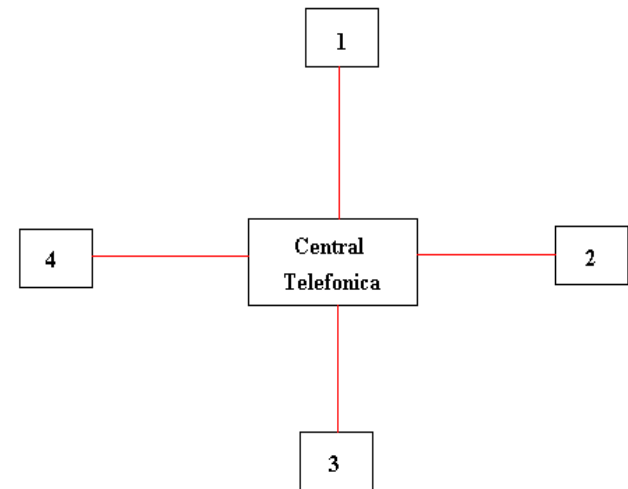
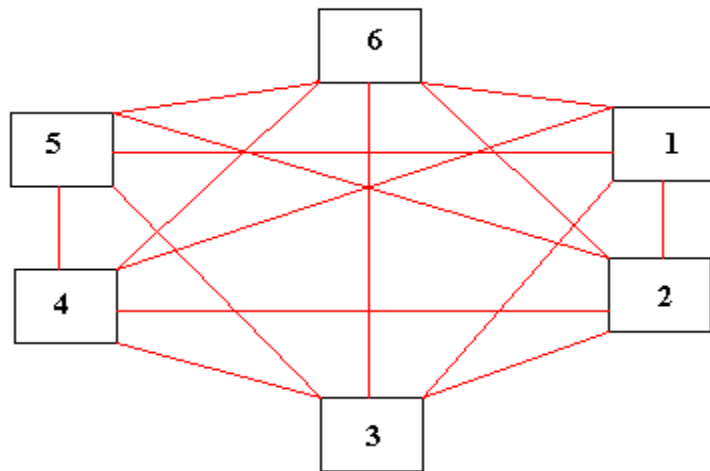
## RACKS



## ARMARIOS



# CENTRALES TELEFONICAS



# DUCTOS Y CANALETAS

Utilización de tuberías de 4' de metal rígido para exteriores, galvanizadas para interiores.

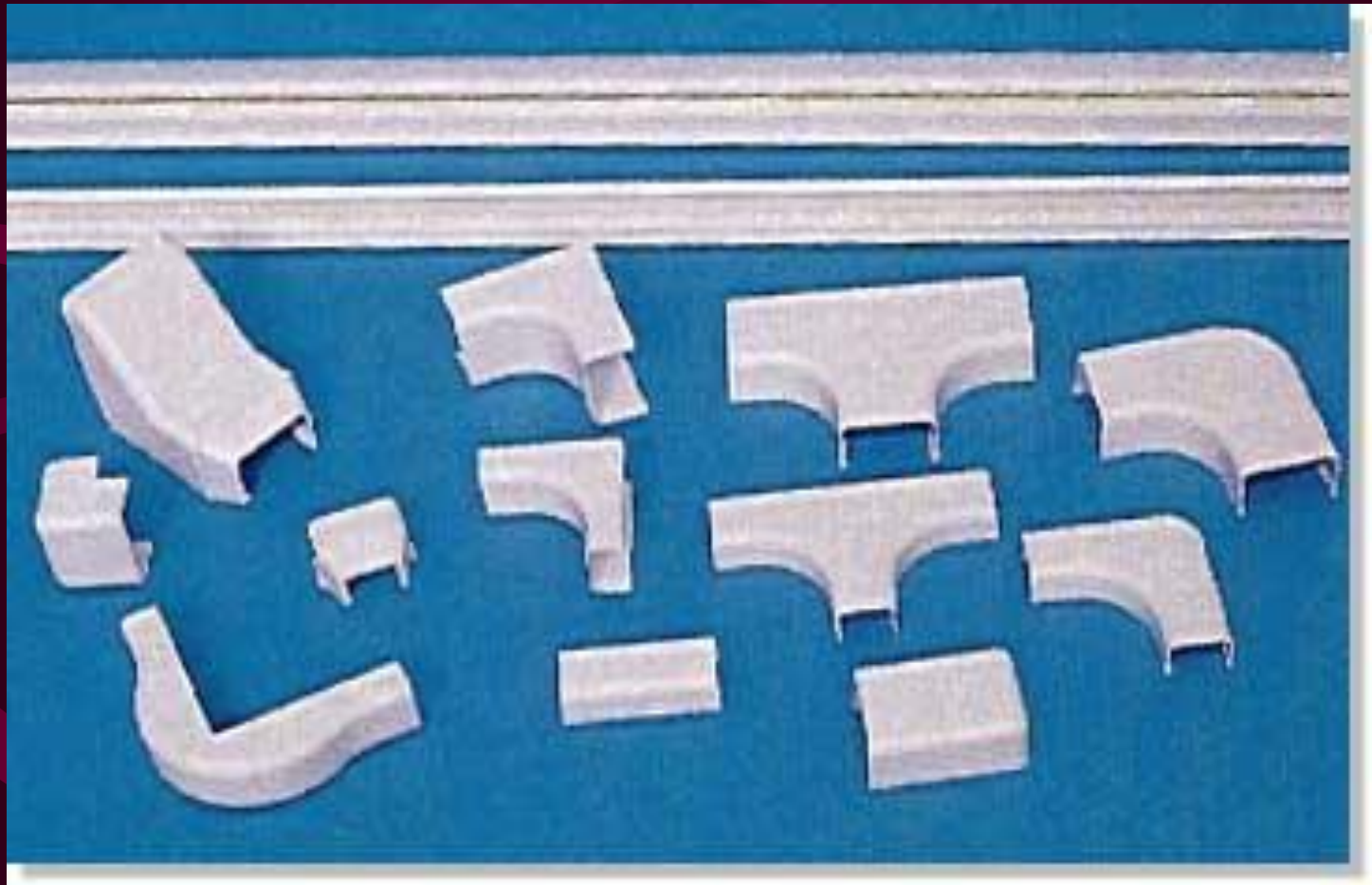
Debe instalarse una tubería mínimo desde el cuarto de equipos hasta cada cuarto de telecomunicaciones.

Las bocas de las tuberías deben tener anillos de protección para los cables.

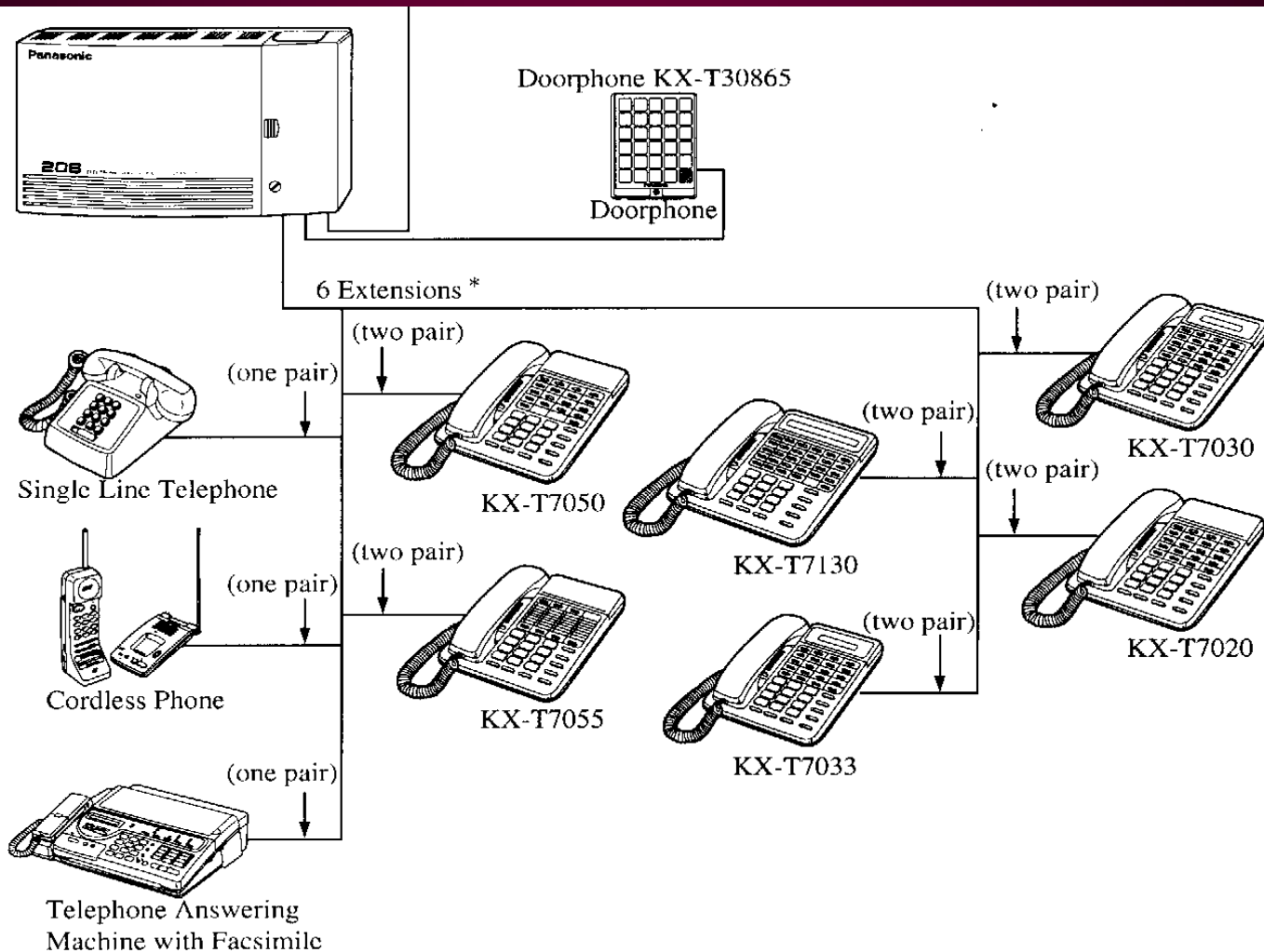
Las aberturas alrededor de las tuberías deben estar selladas con concreto o barreras contra fuego.

Los cables UTP pueden circular por bandeja compartida con cables de energía respetando el paralelismo a una distancia mínima de 10 cm. En el caso de existir una división metálica puesta a tierra, esta distancia se reduce a 7 cm.

# ACCESORIOS PARA CANALETAS

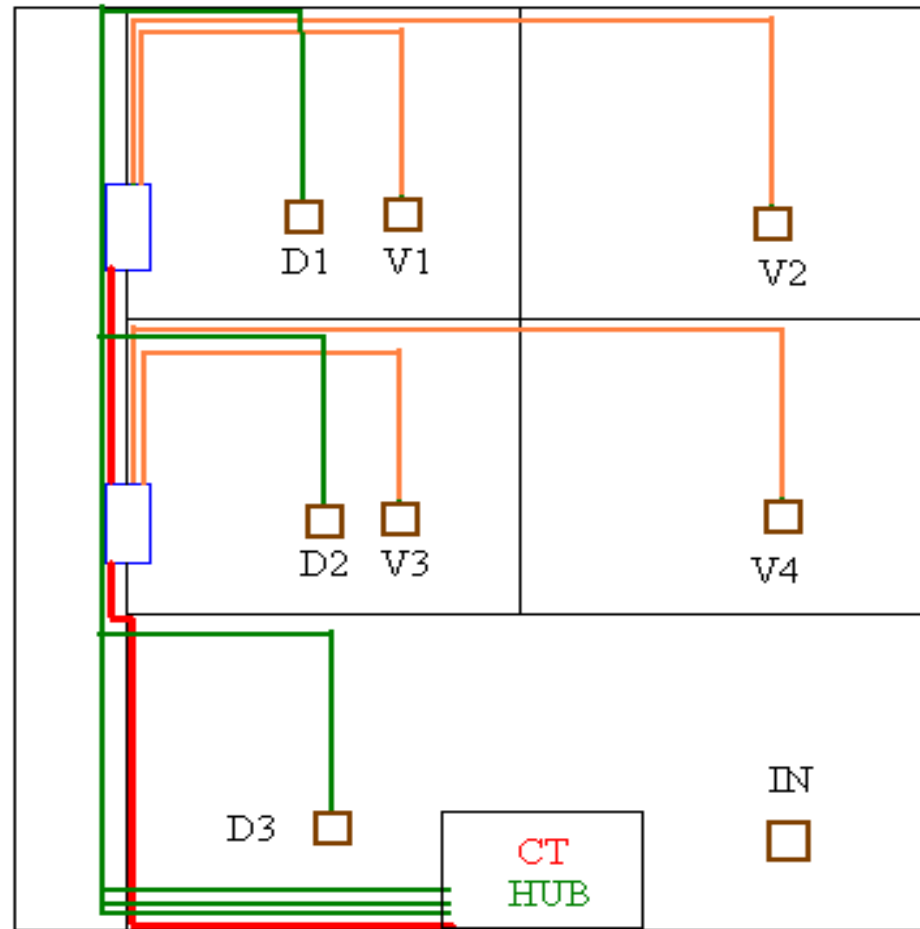


# DIAGRAMA DE CONEXIÓN DEL SISTEMA





# PLANO A ESCALA



- Cableado Horizontal
- Cajas de Distribución
- Cajetines

- Cableado Horizontal Datos
- Cableado BACK-BONE