

# Taller



*Octubre de 2016*

Ignacio Rodríguez

Agustina Martínez

Mariana Bentancor

Tamara Lemes

## Información Del Documento

<b>Organización</b>	MAITS Software
<b>Proyecto</b>	Minerva
<b>Delegado de proyecto</b>	Ignacio Rodríguez
<b>Otros participantes</b>	Agustina Martínez, Mariana Bentancor, Tamara Lemes
<b>Documento</b>	Taller - MAITs
<b>Nombre del archivo</b>	Taller - MAITs
<b>Fecha de creación</b>	30-06-2016

## Histórico De Versiones

<b>v1</b>	30-07-2016
<b>v2</b>	
<b>v3</b>	

## Distribución

	<b>Organización</b>	<b>Nombre</b>	<b># de copias</b>	<b>Comentario</b>
<b>v1</b>	Escuela Técnica Canelones	Taller - MAITs	1	Para primera entrega
<b>v2</b>				
<b>v3</b>				

# Indice de contenidos

1. Listado de materiales para sistema de gestión Minerva	4
2. Hardware y software necesario	5
3. Resumen cableado estructurado	6
4. Disposición de los equipos	9
4.1 Primer piso	9
4.2 Segundo piso	10
6. Bibliografía y herramientas utilizadas	11
6.1 Bibliografía	11
6.2 Herramientas utilizadas	11

# 1. Listado de materiales para sistema de gestión Minerva

Cantidad	Descripción
1	Licencia de Windows 7
3	Licencia de Windows 7 adicional
110m	Cable UTP cat5
3	Switches
1	Router (en caso de que no haya switch)
4	Computadoras con las siguientes especificaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador: Intel Core 2 Duo E4300 1.8GHz Dual-Core</li> <li>• Memoria: 2GB</li> <li>• Capacidad de disco: 80 GB, con 10 GB o más libres</li> <li>• Tarjeta de Red</li> <li>• Tarjeta de video: compatible con DirectX 9 que funcione con una resolución de pantalla de 1280x720</li> </ul>
4	Monitor
4	Teclado USB
4	Mouse USB
4	Tarjeta de Red Inalámbrica
1	Raspberry Pi 2

## 2. Hardware y software necesario

### Hardware para las terminales:

#### **Requisitos mínimos:**

- Procesador: Intel Core 2 Duo E4300 1.8GHz Dual-Core
- Memoria: 2GB
- Capacidad de disco: 80 GB, con 10 GB o más libres
- Tarjeta de Red
- Tarjeta de video: compatible con DirectX 9 que funcione con una resolución de pantalla de 1280x720

#### **Requisitos recomendados:**

- Procesador: Intel Core2 Duo E4700 2.60GHz Dual-Core
- Memoria: 4GB
- Capacidad de disco: 80 GB, con 20 GB o más libres
- Tarjeta de Red
- Tarjeta de video: compatible con DirectX 11 que funcione con una resolución de pantalla de 1280x720

### Hardware para el servidor:

#### **Raspberry Pi 2:**

- Procesador: 900MHz quad-core ARM Cortex-A7 CPU
- Memoria: 1GB
- 4 puertos USB
- 40 pines GPIO
- Puerto HDMI
- Puerto Ethernet
- microSD slot

### **Software para las terminales:**

- Net Framework 4.5 (<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30653>)
- MySQL Installer (<https://dev.mysql.com/downloads/installer/>)
- Sistema operativo: Windows 7
- Conector .NET (<https://dev.mysql.com/downloads/connector/net/>)

### **Software para el servidor:**

- Ubuntu 16.04 LTS (<http://www.ubuntu.com/download/desktop>)
- MySQL Installer (<https://dev.mysql.com/downloads/installer/>)

## **3. Resumen cableado estructurado**

Al ser el cableado estructurado un conjunto de cables y conectores, sus componentes, diseño y técnicas de instalación deben de cumplir con una norma que dé servicio a cualquier tipo de red local de datos, voz y otros sistemas de comunicaciones, sin la necesidad de recurrir a un único proveedor de equipos y programas.

De tal manera que los sistemas de cableado estructurado se instalan de acuerdo a la norma para cableado para telecomunicaciones, EIA/TIA/568-A, emitida en Estados Unidos por la Asociación de la industria de telecomunicaciones, junto con la asociación de la industria electrónica.

### **EIA/TIA568-A**

Estándar ANSI/TIA/EIA-568-A de Alambrado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales. El propósito de esta norma es permitir la planeación e instalación de cableado de edificios con muy poco conocimiento de los productos de telecomunicaciones que serán instalados con posterioridad.

ANSI/EIA/TIA emiten una serie de normas que complementan la 568-A, que es la norma general de cableado:

- Estándar ANSI/TIA/EIA-569-A de Rutas y Espacios de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales. Define la infraestructura del cableado de telecomunicaciones, a través de tubería, registros, pozos, trincheras, canal, entre otros, para su buen funcionamiento y desarrollo del futuro.
- EIA/TIA 570, establece el cableado de uso residencial y de pequeños negocios.
- Estándar ANSI/TIA/EIA-606 de Administración para la Infraestructura de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales.
- EIA/TIA 607, define al sistema de tierra física y el de alimentación bajo las cuales se deberán de operar y proteger los elementos del sistema estructurado.

Las normas EIA/TIA fueron creadas como norma de industria en un país, pero se ha empleado como norma internacional por ser de las primeras en crearse. ISO/IEC 11801, es otra norma internacional.

Las normas ofrecen muchas recomendaciones y evitan problemas en la instalación del mismo, pero básicamente protegen la inversión del cliente.

### **Elementos principales de un cableado estructurado**

El cableado estructurado, es un sistema de cableado capaz de integrar tanto a los servicios de voz, datos y vídeo, como los sistemas de control y automatización de un edificio bajo una plataforma estandarizada y abierta. El cableado estructurado tiende a estandarizar los sistemas de transmisión de información al integrar diferentes medios para soportar toda clase de tráfico, controlar los procesos y sistemas de administración de un edificio.

#### **1. 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.

#### **2. Cableado del Backbone**

El propósito del cableado del backbone es proporcionar interconexiones entre cuartos de entrada de servicios de edificio, cuartos de equipo y cuartos de telecomunicaciones. Éste incluye la conexión vertical entre pisos en edificios de varios pisos, también medios de transmisión (cable), puntos principales e intermedios de conexión cruzada y terminaciones mecánicas.

#### **3. Cuarto de Telecomunicaciones**

Un cuarto de telecomunicaciones es el área en un edificio utilizada para el uso exclusivo de equipo asociado con el sistema de cableado de telecomunicaciones. El espacio del cuarto de comunicaciones no debe ser compartido con instalaciones eléctricas que no sean de telecomunicaciones. El cuarto de telecomunicaciones debe

ser capaz de albergar equipo de telecomunicaciones, terminaciones de cable y cableado de interconexión asociado. Todo edificio debe contar con al menos un cuarto de telecomunicaciones o cuarto de equipo. No hay un límite máximo en la cantidad de cuartos de telecomunicaciones que puede haber en un edificio.

#### **4. Cuarto de Equipo**

El cuarto de equipo es un espacio centralizado de uso específico para equipo de telecomunicaciones tal como central telefónica, equipo de cómputo y/o conmutador de video. Varias o todas las funciones de un cuarto de telecomunicaciones pueden ser proporcionadas por un cuarto de equipo. Todo edificio debe contener un cuarto de telecomunicaciones o un cuarto de equipo. Los requerimientos del mismo se especifican en los estándares ANSI/TIA/EIA-568-A y ANSI/TIA/EIA-569.

#### **5. Cuarto de Entrada de Servicios**

El cuarto de entrada de servicios consiste en la entrada de los servicios de telecomunicaciones al edificio, incluyendo el punto de entrada a través de la pared y continuando hasta el cuarto o espacio de entrada. El cuarto de entrada puede incorporar el "backbone" que conecta a otros edificios en situaciones de campus. Los requerimientos de los cuartos de entrada se especifican en los estándares ANSI/TIA/EIA-568-A y ANSI/TIA/EIA-569.

#### **6. Sistema de Puesta a Tierra y Punteado**

El sistema de puesta a tierra y puenteado establecido en el estándar ANSI/TIA/EIA-607 es un componente importante de cualquier sistema de cableado estructurado moderno.

También existen otros subsistemas que permitirán enlazar los subsistemas mencionados anteriormente

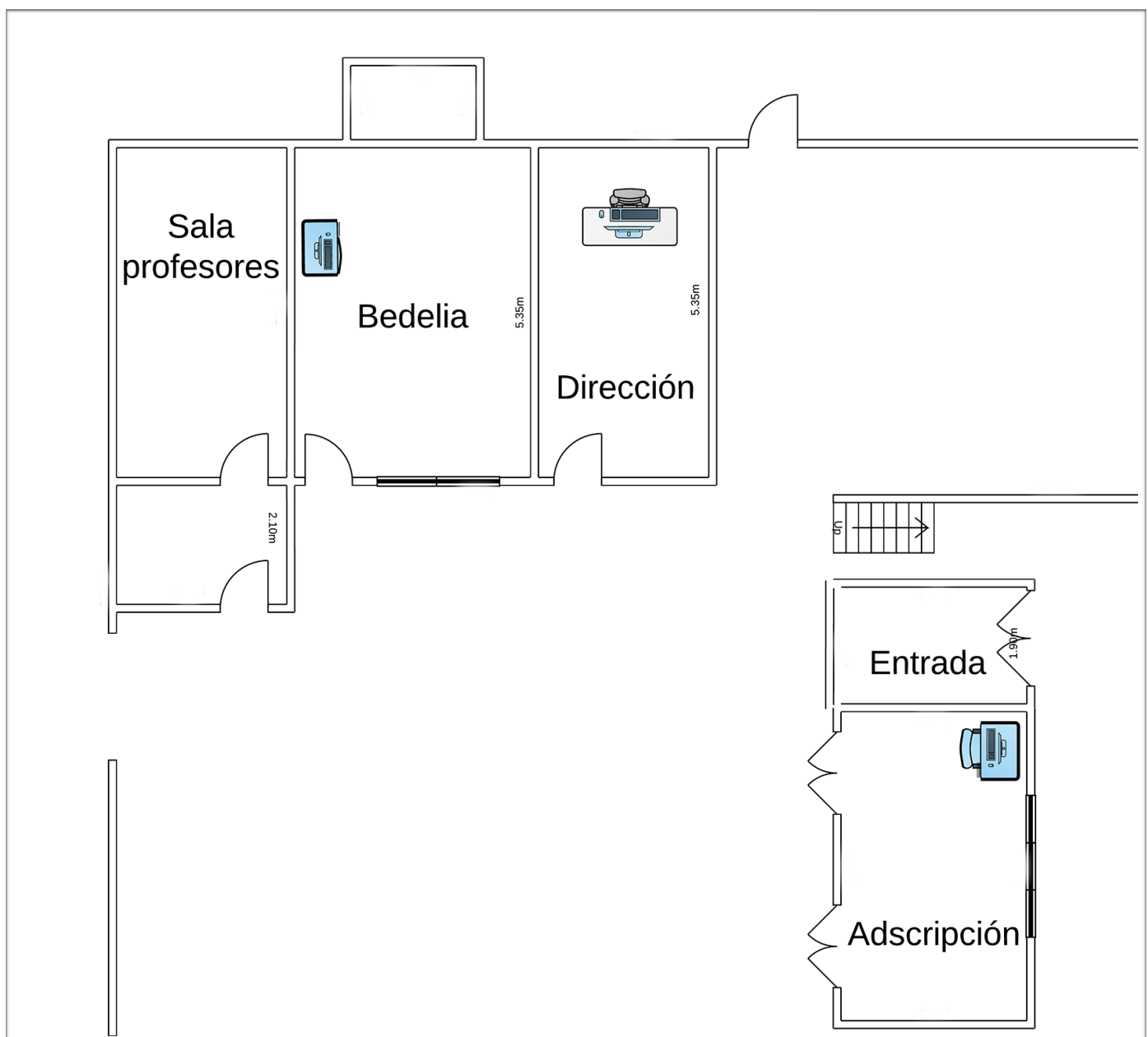
- **Conexión cruzada principal:** en algunas instalaciones, es probable que existan varias salas de equipos, pero de todas ellas, habra una que funja como centro de toda la red, a esta la llamamos conexión cruzada principal
- **Conexión cruzada intermedia:** serán las salas de equipos que se conecten a la conexión cruzada principal o sala de equipos principal, podríamos decir que son las salas de equipo secundarias.
- **Conexión cruzada horizontal:** será la conexión de cada piso del edificio con el backbone, en el caso del diagrama que mostrábamos son los switch de cada edificio.



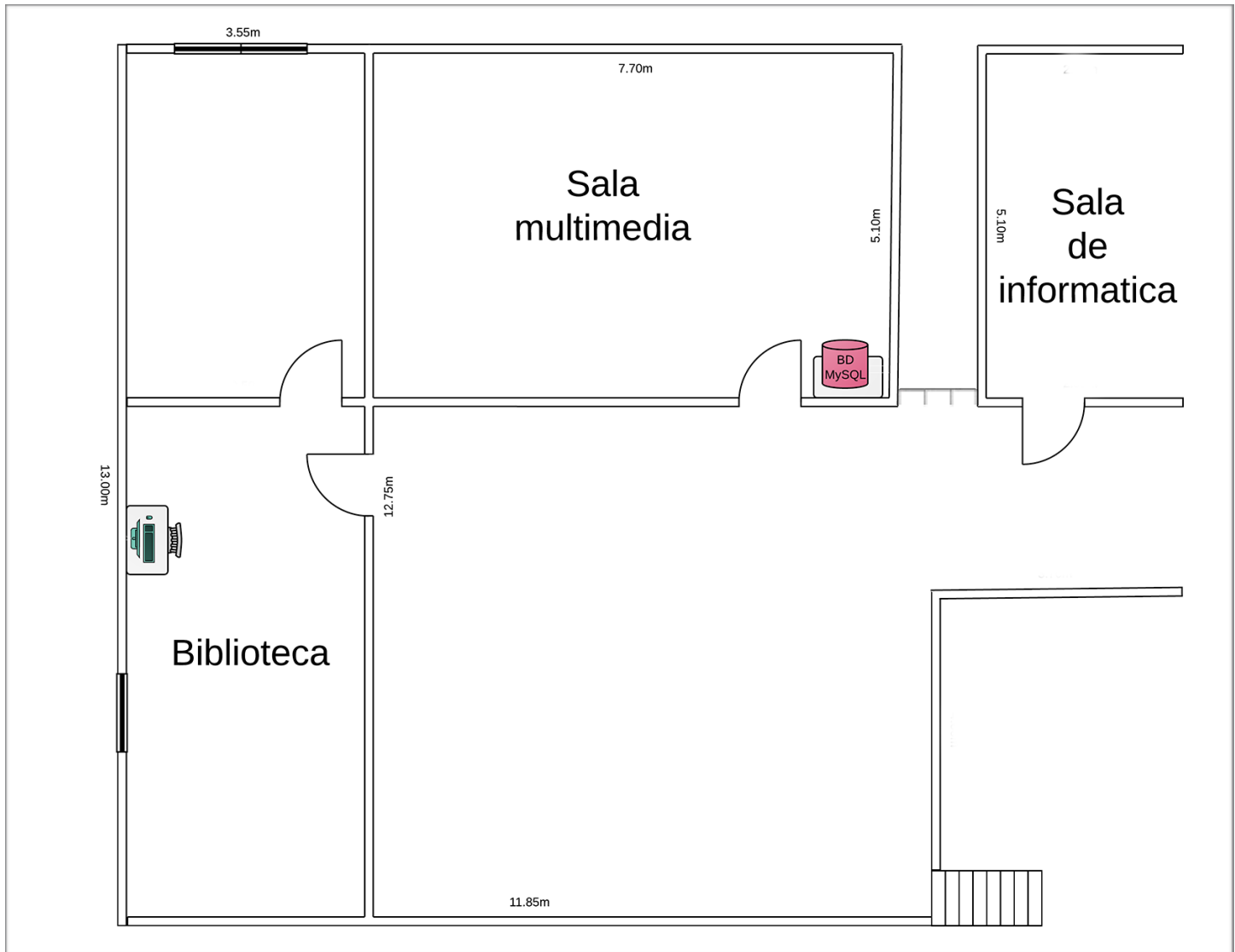
Consideramos que la red actual de la Escuela Técnica Canelones no cumple con las normas de cableado estructurado y posee un mantenimiento que no cumple con los estándares, por lo cual sugerimos volver a realizar el cableado.

## 4. Disposición de los equipos

### 4.1 Primer piso



## 4.2 Segundo piso



## 6. Bibliografía y herramientas utilizadas

### 6.1 Bibliografía

- ❖ Cableado estructurado
- ❖ Introducción al cableado estructurado

### 6.2 Herramientas utilizadas

- ❖ LucidChart
- ❖ Photoshop CS6
- ❖ Pages v5.6.2 (iWork)