

Curso básico de informática sobre la red premia/eskola 2.0.

3.- Elementos en el armario de comunicaciones (RACK) y VLANs.

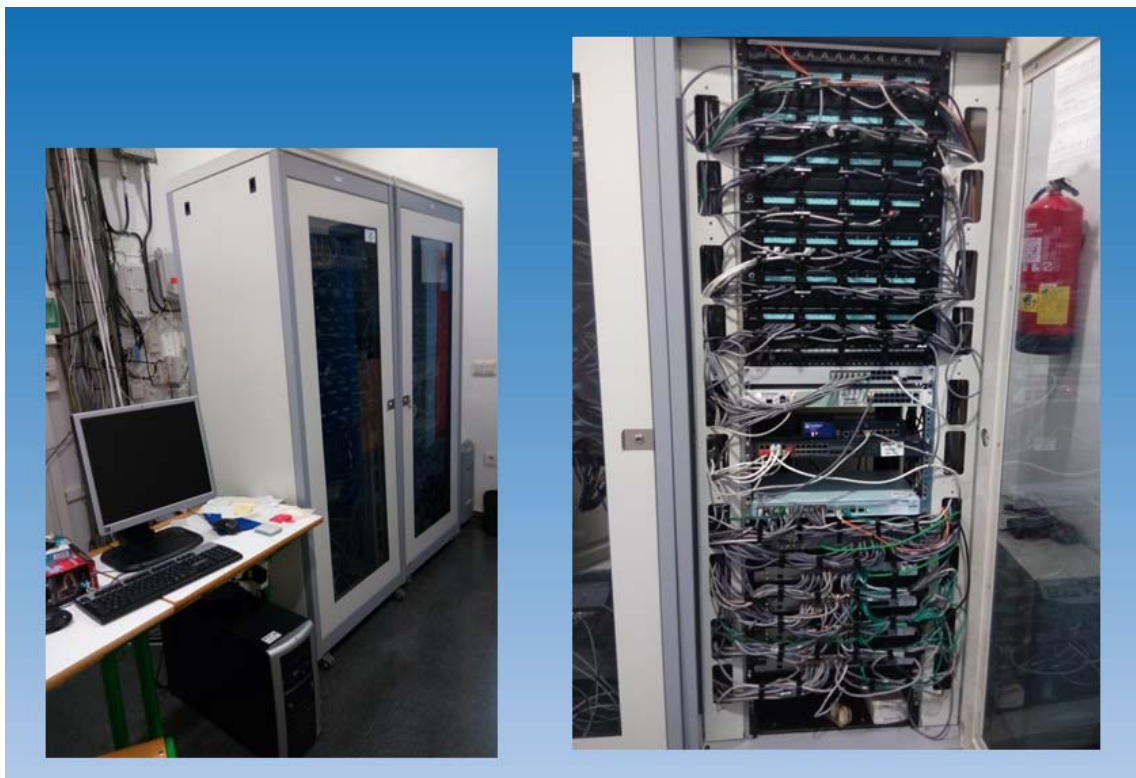
ÍNDICE

3.	ELEMENTOS EN EL ARMARIO DE COMUNICACIONES (RACK) Y VLANS.....	1
3.1.	Rack.....	1
3.2.	Patch Panel.....	2
3.3.	Switch Nivel 3	2
3.4.	Switch Nivel 2	3
3.5.	VLAN.....	3
3.6.	Como activar un Punto de Red en el RACK.....	5
3.7.	Controlador Punto Acceso Wifi.....	6

3. ELEMENTOS EN EL ARMARIO DE COMUNICACIONES (RACK) Y VLANS

3.1. RACK

DEFINICIÓN RACK: Un **RACK** o **armario** es un soporte metálico destinado a alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones. Un **RACK** aloja un gran número de dispositivos; servidores enracables, routers, switches, cortafuegos, paneles de parcheo, pasahilos.... Véase foto.



3.2. PATCH PANEL

DEFINICIÓN PANEL: Un **panel de conexiones** o **patch panel** es el elemento encargado de recibir organizadamente todos los cables del cableado estructurado.

Cada **toma** o **punto de red** de cada aula del centro estará comunicada con una toma del panel mediante un cable UTP de categoría 5 o 6.



3.3. SWITCH NIVEL 3

DEFINICIÓN SWITCH NIVEL 3: Es el elemento electrónico que permite interconectar varios equipos para formar una red. Los switches de nivel 3 operan en la capa de red y utilizan **direccionamiento tanto MAC como IP** para comunicarse con el resto de la red. El protocolo IP, aceptado universalmente, permite a las redes de gran tamaño crear prácticamente sin límites y ofrece prestaciones avanzadas para mayor flexibilidad.

Los switches de nivel 3 tienen la capacidad de separar una red en subredes o VLANs, y en cada centro, como norma general hay uno.



3.4. SWITCH NIVEL 2

DEFINICIÓN SWITCH NIVEL 2: Es el elemento electrónico que permite interconectar varios equipos para formar una red. Los switches de nivel 2 no tienen la capacidad de separar una red en subredes o VLANs. En los centros puede haber de 0 a N switches de nivel 2 unidos a un switch de nivel 3.



3.5. VLAN

DEFINICIÓN VLAN: Una **VLAN** es una **red de área local virtual o subred**. El crear varias redes virtuales dentro de una red física ayuda en la administración de la red, por ejemplo impidiendo la saturación de las VLANs, no permitiendo acceder a los usuarios de una VLAN a otra,...

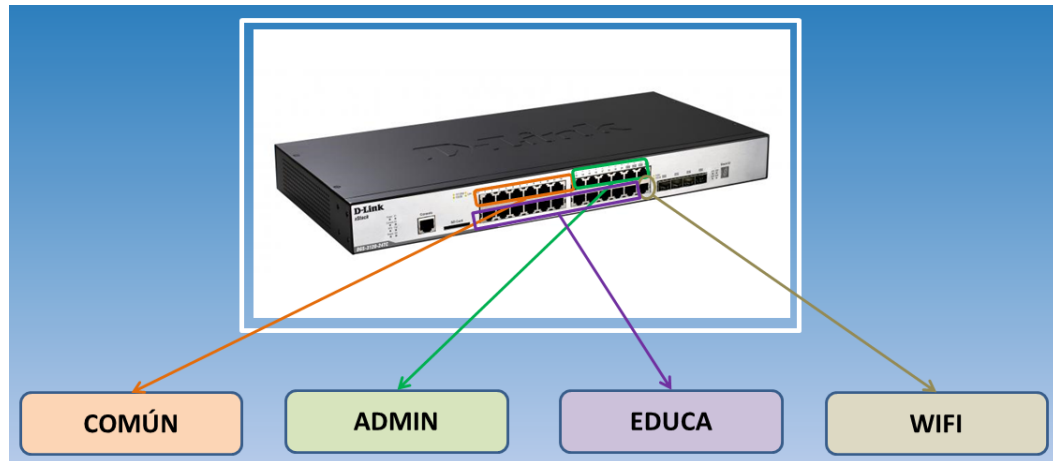
En los centros educativos que tienen un **switch de nivel 3** hay creadas **4 VLANs** o **subredes**:

EDUCA, ADMIN, COMÚN y WIFI.

VLANs en la Red PREMIA

- **WIFI:** conexión inalámbrica de los equipos de aulas.
- **EDUCA:** conexión cableada para los equipos del centro.
- **ADMIN:** conexión para los equipos de administración.
- **COMÚN:** conexión de elementos comunes como router, servidor, impresoras, etc.

3.5.1.- Distribución de tomas en el switch de cabecera de capa 3 por VLAN.



- De las tomas 1-6 Vlan COMÚN.
- De las tomas 7-12 Vlan ADMIN.
- De las tomas 13-23 Vlan EDUCA.
- La toma 24 Controlador WIFI.

3.5.2.- Distribución de direccionamiento IP en centros.

Cada centro tiene un rango de IPs específico. Gracias a la IP (12 números con el formato 999.999.999.999) se puede identificar a cada elemento en la red, por ello, cada centro tiene reservado un rango de IPs concreto.

Hay centros que tienen reservado **4 rangos** y otros que tienen **8 (centros más grandes)**.

- 4 CLASES C

012345 – IES EJEMPLO BHI			
Direccionamiento del centro: 10.20.28.0 - 10.20.31.0			
VLAN 1	VLAN 2	VLAN 3	VLAN 4
EDUCA	ADMIN	COMÚN	WIFI
10.20.29.x	10.20.30.x	10.20.31.x	10.20.28.x

- 8 CLASES C

012345 – IES EJEMPLO BHI			
Direccionamiento del centro: 10.20.24.0 - 10.20.31.0			
VLAN 1	VLAN 2	VLAN 3	VLAN 4
EDUCA	ADMIN	COMÚN	WIFI
10.20.28.x - 10.20.29.x	10.20.30.x	10.20.31.x	10.20.24.x - 10.20.27.x

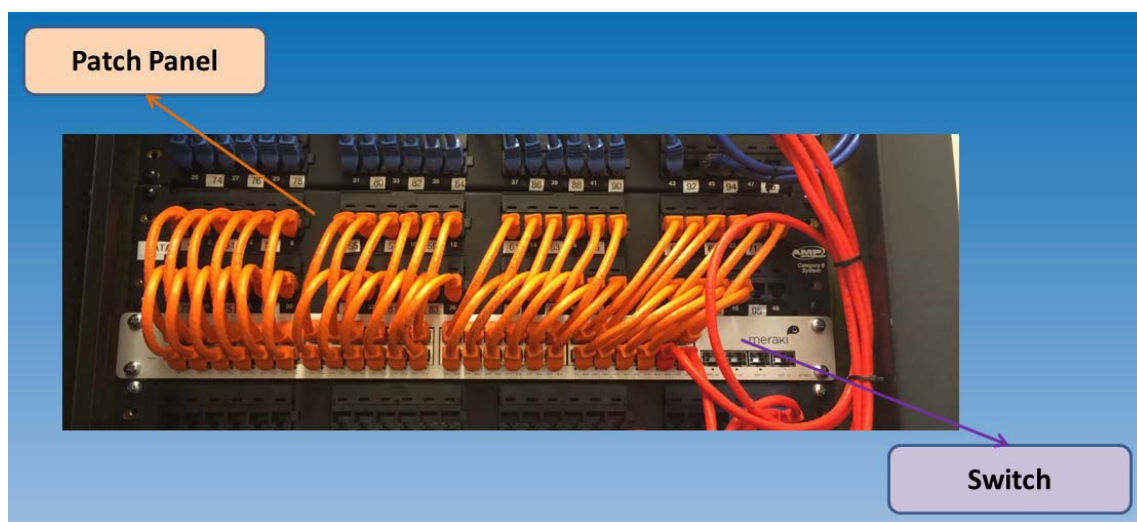
3.6. COMO ACTIVAR UN PUNTO DE RED EN EL RACK

Las tomas de red que están en las aulas es posible que no estén parcheadas en el rack, debido a ello nos podremos encontrar tomas que no funcionan. A continuación se explica como parchear una toma:

Paso 1: Anotar número de punto de red en el aula (ejemplo 53 D).

Paso 2: Ir al rack o cuarto de comunicaciones.

Paso 3: Poner un latiguillo que vaya de la toma 53 D del panel a una boca del switch apropiada según la VLAN a la que queremos que se conecte ese equipo.



En caso de tener dudas es preferible llamar al **CAU de Mantenimiento**.

3.7. CONTROLADOR PUNTO ACCESO WIFI

DEFINICIÓN Controlador Punto de Acceso (Access Point) Wifi: un Controlador de Puntos de Acceso se encarga de gestionar los puntos de acceso (antenas wifi de las aulas de eskola 2.0). Asignando la potencia necesaria a cada uno para una buena calidad de conexión y gestionando a qué antena se conecta cada equipo para que reciba la mejor señal. El controlador de puntos de acceso también se conecta al switch.

DEFINICIÓN Power Injector: Alimenta eléctricamente a los puntos de acceso. En ciertos casos no hace falta el Power Injector, porque el propio controlador mediante el cable UTP alimenta eléctricamente al punto de acceso.

