



**ESCUELA DE FORMACIÓN
E INNOVACIÓN
REGIÓN DE MURCIA**

Cuerpo Analista de Aplicaciones. Turno de Promoción Interna

**SUPUESTO
MÓDULO II. Redes y comunicaciones**

Autor: Juan Antonio Mas Ferrer

Avda Infante Juan Manuel 14
30011 Murcia

Telf: 968362189
Fax: 968366456

direccion.eap@carm.es
<http://efiapmurcia.carm.es/>

ÍNDICE

RESUMEN.....	2
OBJETIVOS.....	2
1. SUPUESTO.....	3
2. PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN SUPUESTO	6
2.1. Soluciones.....	9



Licencia Creative Commons de reconocimiento (attribution), no comercial (Non commercial) y sin obras derivadas (No Derivate Works).

RESUMEN.

En este supuesto se va a poner en práctica el conocimiento adquirido por el alumno a lo largo del módulo de redes y comunicaciones. Va a consistir en la creación de una red corporativa de una empresa que va a ampliar sus instalaciones con otro edificio.

OBJETIVOS.

1. Aplicar correctamente los conocimientos de diseño de red de área local.
2. Realizar un análisis de la topología y del plan de direccionamiento IP.
3. Análisis de las previsiones de crecimiento y requisitos de escalabilidad de una red.
4. Diseño y utilización de VLAN.

1. SUPUESTO

Una empresa que se dedica a la producción de contenidos digitales tiene la necesidad de modernizar sus instalaciones, además de planificar la construcción de un nuevo edificio. La empresa cuenta en la actualidad con un edificio de oficinas de tres plantas. Con los siguientes departamentos:

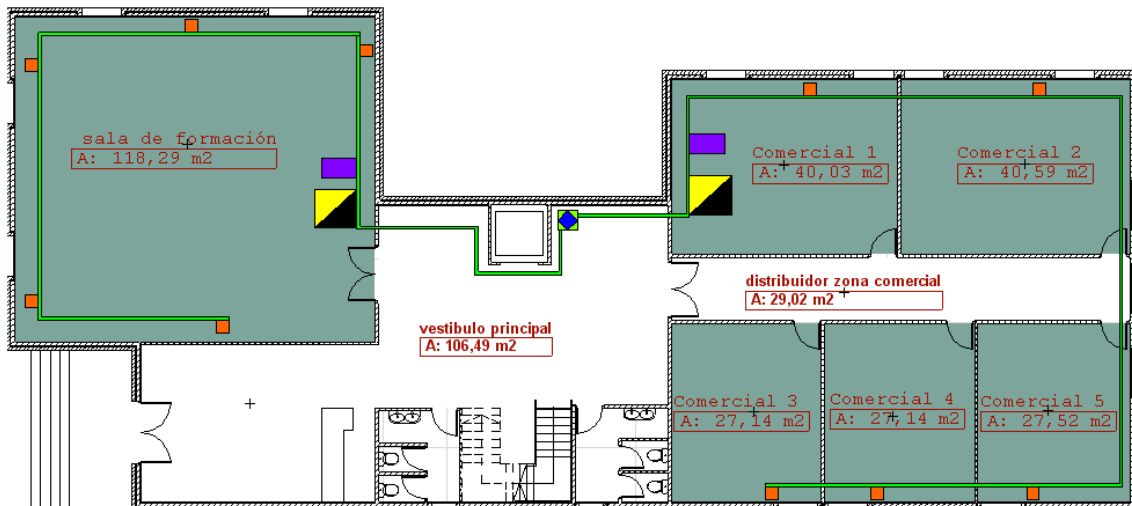
- Contabilidad.
- Informática.
- Formación.
- Comercial.
- Dirección.

La distribución de los departamentos por plantas es la siguiente:

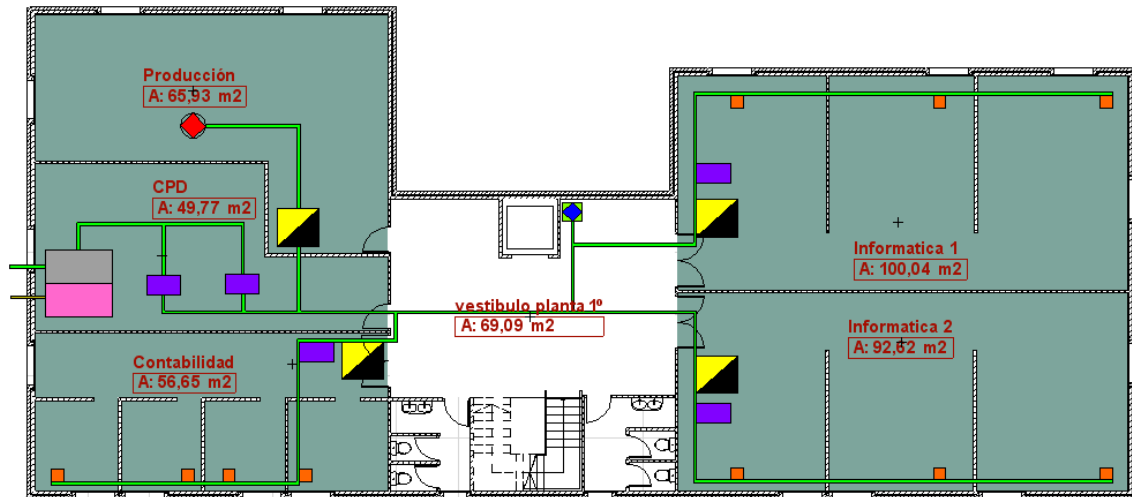
- Planta baja: Formación y Comercial.
- Planta 1ª: Informática y Contabilidad.
- Planta 2ª: Dirección.

Cada planta, conectadas por ascensor, presenta la siguiente distribución:

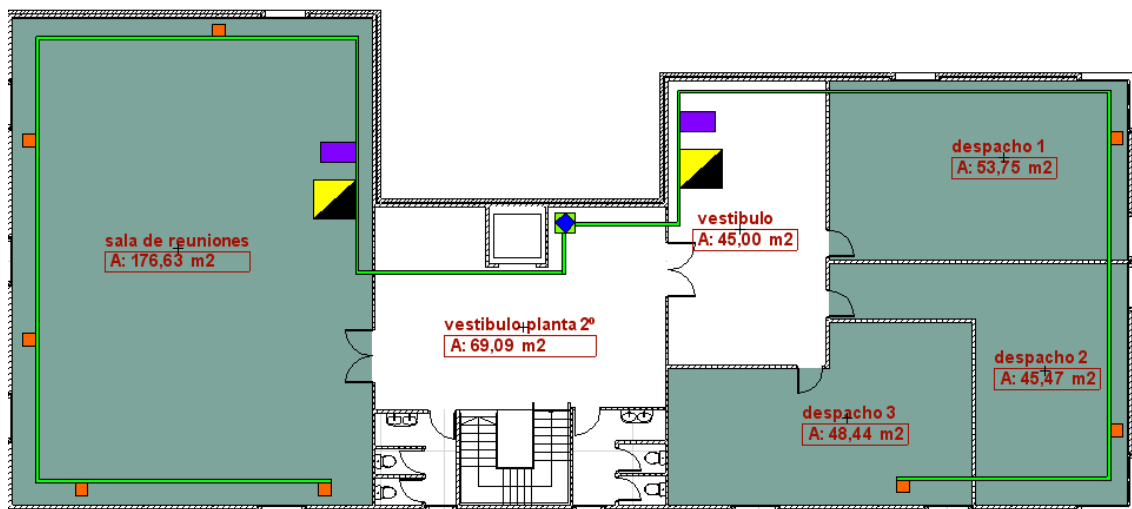
Planta baja: 1 sala de formación (10 puestos), 5 despachos Comercial.



Planta 1ª: 2 despachos de informática (3 puestos cada uno), 1 Contabilidad 4 puestos), 1 Centro de Proceso de Datos (CPD) y 1 Sala de producción.



Planta 2ª: 1 sala de reuniones (5 puestos de videoconferencia), 3 despachos.



Se ha proyectado la construcción de un nuevo edificio de oficinas ya que el volumen de negocio de la empresa ha aumentado, manteniendo el edificio antiguo con la distribución actual.

Este nuevo edificio cuenta con la siguiente distribución, es orientativa ya que la Dirección permite emplear algún despacho para la ubicación del Centro Principal de Cableado del edificio:

Despachos 1, 2, 3 y 4: Formación.

Despachos 5 al 10: Comerciales.

Despachos 11 al 14: Contabilidad.

Despachos 15 al 20: Informáticos.



La tarea a realizar es el diseño de la Red de Área Local de la totalidad de la empresa (2 edificios), con las siguientes observaciones:

- Direccionamiento Privado IPv4.
- Conexión entre los dos edificios, teniendo en cuenta que la separación es de 150 metros, se requiere una alta fiabilidad y velocidad de transmisión.
- Política de VLAN. Logrando que no sea visible el tráfico de un usuario/servidor de un departamento desde otro.
- Selección de equipos (electrónica de red); hay que contemplar cualquier equipo que pueda aportar valor a la red.
- Guía sobre la configuración esperada en los equipos (qué mecanismos y/o protocolos se van a activar o no).
- Implantación de WiFi donde se considere necesario, logrando integración en la arquitectura y mecanismos de seguridad.
- Proyecto de cableado estructurado: En todas las salas se dispone de un suelo elevado y de doble techo, ambos preparados para las canalizaciones de cableado horizontal y vertical que sean necesarios. Es parte relevante de las decisiones a tomar, la ubicación de los centros de cableado.

2. PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN SUPUESTO

- 1) ¿Cuál de las siguientes respuestas es correcta teniendo en cuenta el número de repartidores a equipar para toda la red, según la normativa de cableado estructurado?
 - a) 1 Rep. Campus, 1 Rep. Edificio y 4 Rep. Planta.
 - b) 2 Rep. Campus, 2 Rep. Edificio y 3 Rep. Planta.
 - c) 1 Rep. Campus, 2 Rep. Edificio y 3 Rep. Planta.
 - d) 1 Rep. Campus, 2 Rep. Edificio y 4 Rep. Planta.

- 2) ¿Cuál de las siguientes tecnologías es la más idónea para conectar ambos edificios?:
 - a) IEEE 802.11ac.
 - b) Gigabit Ethernet 1000BASE-CX.
 - c) Gigabit Ethernet 1000BASE-T.
 - d) Gigabit Ethernet 1000BASE-SX.

- 3) ¿Cuántas redes VLAN se deberían configurar como mínimo para garantizar el funcionamiento deseado por la Dirección?:
 - a) 3.
 - b) 4.
 - c) 5.
 - d) 6.

- 4) ¿Qué despacho sería el óptimo para la instalación del Centro Principal de Cableado (CPC) del edificio nuevo?
 - a) Despacho número 6.
 - b) Despacho número 18.

- c) Despacho número 15.
 - d) Despacho número 9.
- 5) ¿Qué direccionamiento IP sería el más adecuado para la subred del Departamento de Informática?
- a) 192.168.5.1.
 - b) 162.168.5.0/12.
 - c) 192.168.5.0/24.
 - d) 191.168.5.0/24.
- 6) ¿Cuál sería la tabla de encaminamiento correcta del router para la subred del Departamento de Informática?
- a) Dir. IP: 192.168.5.0, máscara 255.255.0.0, Interfaz 192.168.5.1
 - b) Dir. IP: 191.168.5.0, máscara 255.255.0.0, Interfaz 191.168.5.254
 - c) Dir. IP: 192.168.5.0, máscara 255.255.255.0, Interfaz 192.168.5.254
 - d) Ninguna de las anteriores.
- 7) ¿En qué salas de ambos edificios se obtendría un mayor rendimiento mediante el uso de una o varias redes Wifi para los empleados de la empresa:
- a) Salas de formación, salas de reuniones y en el CPD.
 - b) Sala de producción, salas de reuniones y en los vestíbulos (para dar acceso gratuito a los clientes).
 - c) Sala de producción, salas de formación, salas de reuniones y en los vestíbulos (para dar acceso gratuito a los clientes mediante una red distinta de la de los empleados).
 - d) Despachos comerciales, salas de formación, salas de reuniones y en el CPD.

- 8) ¿Una de las siguientes configuraciones es la óptima para la implantación de la VoIP?
- a) Empleo de switches y cableados diferenciados para la voz y para los datos.
 - b) Creación de una VLAN para la VoIP.
 - c) Instalando una centralita VoIP para reutilizar los teléfonos ya existentes.
 - d) Ninguna de las anteriores.
- 9) ¿Para garantizar un acceso seguro a la red Wifi que configuración es la más adecuada?:
- a) Wi-Fi Protected Access (WPA).
 - b) WPA3.
 - c) Wired Equivalent Privacy (WEP).
 - d) WPA2-PSK(AES).
- 10) Si se decide cablear la sala de producción de la primera planta del edificio antiguo para convertirla en un despacho para varios usuarios ¿Cuántas tomas de red serían necesarias respetando los criterios básicos del cableado estructurado?:
- a) 2 tomas de red.
 - b) 5 tomas de red.
 - c) 7 tomas de red.
 - d) 4 tomas de red.

2.1. Soluciones.

Pregunta	Respuesta correcta
1	C
2	D
3	C
4	B
5	C
6	C
7	C
8	B
9	B
10	C