

Actividad 4.- Diseño lógico de una red.

La empresa de moda **ALaUltima** va a establecer sus nuevas oficinas en Córdoba. Éstas cuentan con un **despacho de Dirección**, un **Departamento de Márketing**, un **Departamento de Diseño** y un Departamento de Gestión Económica constituido por dos departamentos: un **Departamento de Compras** y un **Departamento de Ventas**.

En el despacho de Dirección se encuentra un **router** multifunción instalado por el ISP que proporcionará acceso a Internet a través de una conexión de fibra óptica simétrica de 600 Mbit/s. Este **router** multifunción realiza funciones de **router**, funciones de punto de acceso inalámbrico, funciones de servidor DHCP y funciones de **switch** Gigabit Ethernet mediante cuatro puertos traseros LAN conmutados.

La distribución de equipos de la empresa es la siguiente:

- **Despacho de Dirección:** 2 equipo fijos, 1 impresora de red, 1 servidor de ficheros local.
- **Departamento de Márketing:** 6 equipos fijos, 1 impresora de red.
- **Departamento de Diseño:** 12 equipos fijos, 1 impresora local.
- **Departamento de Gestión Económica:**
 - **Departamento de Compras:** 10 equipos fijos, 1 impresora de red.
 - **Departamento de Ventas:** 10 equipos fijos, 1 impresora de red.

La red diseñada debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. **En todas las dependencias debe existir la posibilidad de conexión inalámbrica** mediante Wi-Fi para que los trabajadores puedan utilizar portátiles en caso necesario. **A estos dispositivos inalámbricos se les asigna configuración de red mediante DHCP.** El **router** del ISP tiene cobertura inalámbrica suficiente para el despacho de Dirección y el Departamento de Márketing, pero no para los departamentos de Diseño, Compras y Ventas.
2. La conexión de los equipos fijos, impresoras y servidores de las diferentes estancias se realiza por cable de red UTP categoría 6 y usando **direcciones de red estáticas privadas de clase B que se asignan manualmente.**
3. Se van a definir tres subredes:
 1. **Subred 1:** Engloba a los dispositivos que requieran conexión a red existentes en Dirección y en el Departamento de Márketing.
 2. **Subred 2:** Englobará a los dispositivos que requieran conexión a red existentes en el Departamento de Diseño.
 3. **Subred 3:** Gestión Económica: englobará a los dispositivos que requieran conexión a red existentes en el Departamentos de Compras y en el Departamento de Ventas.
4. La división en subredes señalada en el punto anterior obedece a razones de seguridad. **En cada una de las subredes especificadas, también se utilizan direcciones privadas de clase B, pero pertenecientes a subredes distintas. Deben existir elementos de interconexión que separen estas subredes de la subred constituida por el despacho de Dirección y el Departamento de Márketing.** Los equipos de las subredes 2 y 3 también deben tener conexión con el exterior. En estas subredes también se debe poder acceder mediante Wi-Fi.
5. Todos los equipos deben tener acceso a Internet.
6. Las decisiones de elección de equipos de comunicación deben estar justificadas.

¿Qué debes hacer?

1. **Realiza el diseño lógico de la red** para la empresa ALaUltima, incluyendo los elementos de interconexión que creas necesarios, el cableado, los equipos terminales (ordenadores, portátiles, impresoras, servidores...). Lee las dos "notas" aclaratorias más abajo para más información.
2. **Asigna la configuración de red de todos los dispositivos** tal como creas conveniente. Esto incluye, para todos los equipos, impresoras y servidores que lo necesiten: **Dirección IP, máscara de subred, puerta de enlace por defecto y servidor DNS.** También se debe indicar la configuración de **routers, switches y puntos de acceso inalámbricos** que intervengan en la red, si se cree necesario.
3. **Indica la configuración de las redes inalámbricas.** Esto incluye los **SSID** de las redes Wi-Fi creadas, así como los **rangos de direcciones DHCP** que son servidas. También se debe indicar qué equipo o equipos realizan las funciones de servidores DHCP.
4. **Razona las decisiones de diseño** tomadas y cómo éstas cumplen con las reglas indicadas arriba, en un texto que acompañe al diagrama.

Para todo esto deberás realizar un diagrama lógico similar al que se muestra en la actividad 3, pero indicando además las direcciones IP, máscaras de subred, puerta de enlace y servidor DNS de todos los interfaces que deban tenerlos. Como base para la tarea, empieza a trabajar a partir de un esquema como el siguiente, que representaría el estado de la red (sin incluir datos de configuración del **router**) después de la instalación por parte del ISP, con la presencia únicamente del **router** multifunción: