

TABLA 8: CE y Cb

Resultado de Aprendizaje	RA 1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.	 Despliegue del cableado Caracterización de Redes locales Identificación de elementos y espacios físicos de una red local Interconexión de equipos en redes locales Instalación/ configuración de los equipos de red Resolución de incidencias de una red de área local Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental 	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
de Evaluación	a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	- Características. Ventajas e inconvenientes.	Contenidos	Definir concepto de Red Local Describir las características de una Red Local. Ventajas e inconvenientes.	
Criterios de	b) Se han identificado los distintos tipos de redes.	- Tipos de redes	Básicos	Clasificar y definir el tipo de una red local atendiendo a su extensión geográfica, método de acceso, tipo de cableado que utiliza.	



c) Se han descrito los elementos de la red local y su función.	 - Adaptadores para red cableada. - Dispositivos de interconexión de redes. - Adaptadores para redes inalámbricas. - Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas. - Redes mixtas. 	Identificar conectores de red cableada e inalámbrica. Describir los elementos de una red mixta Definir e identificar los elementos intermedios de conexión de una red	Es riguroso en la descripción de las especificaciones
d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.	 - Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros). - Conectores y tomas de red. 	Analizar los distintos tipos de de medios físicos de transmisión. Definir e identificar los distintos tipo de cableado de medios de transmisión.	
e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local.	- Topologías: lógica y física. Arquitecturas de red. TCP/IP.	Representar gráficamente las topologías de red. Definir y diferenciar entre topología física y lógica.	Es riguroso en la descripción de las especificaciones
f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.	- Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.		



g) Se han reconocido las distintas topologías de red.	– Topologías: lógica y física.	Representar gráficamente las topologías de red. Definir y diferenciar entre topología física y lógica.	Es riguroso en la descripción de las especificaciones
h) Se han identificado estructuras alternativas.	– Topologías: lógica y física.	Representar gráficamente las topologías de red. Definir y diferenciar entre topología física y lógica.	Es riguroso en la descripción de las especificaciones



	ndizaje		Despliegue del cableado Identificación de elementos y espacios físicos de una red local	Bloque de contenidos		
	Resultado de Aprendizaje	RA 2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.	Interconexión de equipos en redes locales Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental		Saber Hacer	Saber Estar
		a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.	- Características. Ventajas e inconvenientes.		Describir las características de las Redes ocales. Ventajas e inconvenientes.	Trata el material con cuidado y ordena todo
	Criterios de Evaluación	b) Se han identificado los distintos tipos de redes.	- Topologías y clasificación de redes.	Contenidos Básicos	Describir topología física y lógica. Clasificar las redes locales según su: extensión, función, método de acceso, medio de transmisión utilizado.	Busca información en fuentes oficiales Manipula los componentes con cuidado siguiendo las medidas de seguridad
0	c) Se han diferenciado los medios de transmisión.	 - Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros). - Conectores y tomas de red. 		Identificar los medios de transmisión. Describir y representar el medio de transmisión cableado.	Busca información en fuentes oficiales	



		Realizar un conexión de cable par trenzado, fibra óptica. Identificar y describir los conectores de red y tomas de red de los distintos tipos de redes según su medio de transmisión.	
d) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).	 Espacios. Creación de cables. Recomendaciones en la instalación del cableado. Cuartos de comunicaciones. Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros). 	Crear cableado UTP. Identificar y describir espacios y elementos de un SCE.	
e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.	 Espacios. Cuartos de comunicaciones. Cableado horizontal y cableado vertical. Armarios de comunicaciones. 	Identificar y describir los espacios y elementos de un SCE. Crear cableado. Crear toma de red.	Utiliza las herramientas adecuadamente y es consciente del peligro de su mala utilización



		cuarto de comunicaciones.	siguiendo las medidas de seguridad Mantiene orden y limpieza
f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	 Normativas de certificación: categorías y clases. Sistemas de cableado estructurado: Cableado horizontal y cableado vertical. Armarios de conexión. Instrumentos certificadores. Parámetros característicos de un medio de transmisión. 	Identificar los componentes de un SCE. Diseñar con herramientas de diseño SCE's atendiendo a distintas configuraciones.	
g) Se han montado y conexionado las de usuario y paneles de parcheo.	tomas - Conexión de tomas y paneles de parcheo.	Identificar los componentes de un SCE. Diseñar con herramientas de diseño SCE's atendiendo a distintas configuraciones. Crear de tomas de red.	
h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usua paneles de parcheo.	- Conexión de tomas y paneles de parcheo.	Comprobar el funcionamiento de tomas de red y paneles de parcheo.	

Identificar y definir qué es un Manipula los componentes



i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.	- Conexión de tomas y paneles de parcheo.	Etiquetar tomas de red, cableado y paneles de parcheo atendiendo a la normativa.	Es meticuloso en la realización de este tipo de tarea
		Evaluar los riesgos existentes en un lugar de trabajo tomando como referencia las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.	
j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	 Identificación de riesgos. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales. Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje. Equipos de protección individual. Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales. Cumplimiento de la normativa de protección ambiental. 	Identificar las principales señalizaciones de seguridad. Identificar los equipos de protección individual y colectivos. Analizar el sistema de protección contra incendios existentes. Analizar el cumplimiento de las normas mínimas de seguridad y salud en el trabajo con ordenadores. Identificar las normas que se incumplen en imágenes que representen lugares y acciones de trabajo. Obtener las principales normas de protección ambiental españolas y europeas.	



	Realizar un listado y clasificación de los residuos existentes en el aula y en el centro.
	Realizar una documentación sobre cómo se deben gestionar cada uno de los residuos existentes y producidos en el centro.



Resultado de Aprendizaje	RA 3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.	Despliegue del cableado Identificación de elementos y espacios físicos de una red local Interconexión de equipos en redes locales Instalación/ configuración de los equipos de red	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.	 Topologías: lógica y física Sistemas de cableado estructurado Cableado horizontal y cableado vertical. Direcciones MAC Direcciones IP. Ipv4, IPv6. Estructura. Clases. Subredes y máscaras de red. 	Contenidos Básicos	Identificar, definir y describir topología física y lógica de un red local. Describir la estructura del formato de direccionamiento MAC, IP. Describir el concepto de red, máscara de red y subred.	
	b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.	- Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros).		Instalar tarjetas de red.	



	- Conectores y tomas de red.	Enumerar y describir de los	
	Adaptadores para red cableada. - Dispositivos de interconexión de	elemento que conforman una NIC (Tarjeta de red)	
	redes. - Adaptadores para redes inalámbricas. - Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.	Crear cableado UTP. Instalar elementos de conexión intermedia swtich.	
c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.	 Creación de cables. Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros). Conectores y tomas de red. 	Instalar tarjetas de red. Crear cableado UTP. Instalar elementos de conexión intermedia swtich.	
d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.	Conexión de tomas y paneles de parcheo.Dispositivos de interconexión de redes.	Instalar panel de parcheo. Instalar elementos de conexión intermedia swtich.	
e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.	- Dispositivos de interconexión de redes.	Instalar panel de parcheo. Instalar elementos de conexión intermedia swtich.	



f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.	 Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales. Direcciones MAC Direcciones IP. Ipv4, IPv6. Estructura. Clases. Subredes y máscaras de red. Herramientas de diagnóstico. 	Identificar, definir y describir topología física y lógica de un red local. Describir la estructura del formato de direccionamiento MAC, IP. Describir el concepto de red, máscara de red y subred. Monitorizar la red. Evaluar los resultados de diagnóstico.	Realiza las mediciones adoptando todas las medidas de seguridad
g) Se ha trabajado con la calidad requerida.	 Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje. Equipos de protección individual. Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales. 	Evaluar los riesgos existentes en un lugar de trabajo tomando como referencia las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Identificar las principales señalizaciones de seguridad. Identificar los equipos de protección individual y colectivos. Analizar el sistema de protección contra incendios existentes. Analizar el cumplimiento de las normas mínimas de seguridad y	



	salud en el trabajo con ordenadores.
	Identificar las normas que se incumplen en imágenes que representen lugares y acciones de trabajo.
	Obtener las principales normas de protección ambiental españolas y europeas.



ıdizaje		Dispositivos Inalámbricos Configuración Red Inalámbrica	Bloque de contenidos		
Resultado de Aprendizaje	RA 4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.	Redes mixtas Direccionamiento MAC IPv4 IPv6 Switch, Routers Seguridad Inalámbrica Vlans		Saber Hacer	Saber Estar
	a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.	Dispositivos Inalámbricos Instalación y Configuración Red Inalámbrica		Realizar la instalación de elementos inalámbricos. Instalar y configurar elementos de acceso inalámbricos.	
Criterios de Evaluación	b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.	Niveles MAC y RED (Ipv4)	Contenidos Básicos	Instalar protocolo TCP/IP Configurar protocolo TCP/IP. Enumerar y describir de los elemento que conforman una NIC (Tarjeta de red)	



c) Se han instalado adaptadores y punto acceso inalámbrico.	Switch funcionamiento Routers funcionamiento Configuración de la administración y seguridad de un router Configuración de las interfaces de un router Enrutamiento estático Enrutamiento RIP	Describir y desarrollar el funcionamiento del switch Describir y crear dominios de colisión Describir y desarrollar el funcionamiento del router. Describir y crear dominios de difusión. Configurar tablas de enrutamiento. Analizar el proceso de enrutamiento. Simular el funcionamiento de un	
		router en un servidor de enrutamiento LAN.	
d) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básico	Switch funcionamiento Routers funcionamiento	Describir y desarrollar el funcionamiento del switch Describir y crear dominios de colisión Describir y desarrollar el funcionamiento del router.	



		Describir y crear dominios de difusión. Configurar tablas de enrutamiento. Analizar el proceso de enrutamiento. Simular el funcionamiento de un router en un servidor de enrutamiento LAN.	
e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.	Protocolos de nivel de enlace Protocolos de nivel de RED	Identificar y representar formato MAC Identificar y representar formato IP Ejecutar comandos de diagnóstico de conectividad.	Riguroso a la hora de comprobar las especificaciones para determinar la compatibilidad
f) Se ha instalado el software correspondiente.	Instalación y Configuración Redes inalámbricas	Instalar y configurar equipos intermedios de red inalámbricas. Describir y desarrollar el funcionamiento del switch Describir y desarrollar el funcionamiento del router.	Riguroso a la hora de comprobar las especificaciones para determinar la compatibilidad



g) Se han identificado los protocolos.	Nivel de enlace Direcciones MAC Tramas Ethernet Nivel de red Protocolo IPv4 Direcciones IP Clases de direcciones IP Máscaras de red Formato de los paquetes IP Relación entre direcciones IP y direcciones MAC. ARP. Puerta de enlace en una red. Protocolos y tablas de encaminamiento Protocolo NAT Protocolo DHCP Protocolo IPv6	Diseñar sub_redes TCP/IP Diseñar super_redes TCP/IP Interpretar tablas de enrutamiento. Analizar diferentes supuestos de esquemas de enrutamiento Diseñar tablas de enrutamiento Identificar y describir el formato IPv6	
h) Se han configurado los parámetros básicos.	Nivel de enlace Direcciones MAC Tramas Ethernet Nivel de red Protocolo IPv4 Direcciones IP Clases de direcciones IP Máscaras de red Formato de los paquetes IP Relación entre direcciones IP y direcciones MAC. ARP. Puerta de enlace en una red. Protocolos y tablas de encaminamiento Protocolo DHCP	Diseñar sub_redes TCP/IP Diseñar super_redes TCP/IP Interpretar tablas de enrutamiento. Analizar diferentes supuestos de esquemas de enrutamiento Diseñar tablas de enrutamiento Identificar y describir el formato IPv6	



	Protocolo IPv6		
		Identificar el cifrado WPA	
		Instalar el cifrado WPA	
i) Co bon onligado macaniamos háciaso do		Establecer medidas de	
 i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad. 	Seguridad en Redes Inalámbricas	seguridad en redes inalámbrica	
		Establecer contraseñas de alta	
		seguridad	
		Describir el concepto de VLAN	
		Identificar y diferenciar un	
	Concepto de VLANS	dispositivo VLAN de uno que no	
	Creación de VLANS	lo es.	
j) Se han creado y configurado VLANS.	Segmentación de una red	Identificar dominios lógicos de	
	VLSM	difusión	
	Coroctorísticos do uno VI ANI	Diseñar dominios lógicos de	
	Características de una VLAN	difusión	
		Crear dominios lógicos de	
		difusión	



Resultado de Aprendizaje	RA 5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.	Conocer los pasos que se deben seguir en el diagnóstico y resolución de problemas en redes locales. Identificar las incidencias y comportamientos anómalos. Identificar si una disfunción es debida al hardware o al software. Monitorizar las señales visuales de los dispositivos de interconexión. Describir las técnicas de documentación utilizadas para mantener información sobre el estado de la red y facilitar el diagnóstico ante fallos. Conocer las herramientas utilizadas en el diagnóstico y recuperación ante fallos. Conocer las herramientas avanzadas de administración de equipos en red. Describir los protocolos de administración de red más utilizados y sus herramientas asociadas	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios	a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.	Herramientas de monitorización de red	Contenid	Conocer herramientas de monitorización de red	



b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.	Herramientas de diagnóstico y recuperación de equipos. Modos de arranque del sistema	Identificar y conocer los modos de arranque de un sistema informático	
c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.	Herramientas de red	Conocer comandos de monitorización de red para identificar posibles fallos de conexión	
d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.	Protocolos de administración de red	Enumerar protocolos de administración y seguridad de redes de ordenadores	
e) Se ha localizado la causa de la disfunción.	Problemas de conexión a la red de un equipo Problemas de conexión en una red cableada Problemas de conexión en una red inalámbrica Problemas de rendimiento de la red Problemas de acceso a los servicios de la red Problemas de configuración de redes locales virtuales Problemas de configuración del encaminamiento	Definir un protocolo de pasos estructurados para diagnosticar y solucionar problemas de red.	Importancia de realizar tareas de mantenimiento preventivo Riguroso en las tareas de mantenimiento Riguroso en la aplicación del protocolo a seguir para detectar averías siguiendo siempre las medidas de seguridad
f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.	Conectores y tomas de red. Adaptadores para red cableada.	Instalar y configurar elementos de conexión de redes:	



	Dispositivos de interconexión de redes.	adaptadores y elementos	Importancia de realizar
	Adaptadores para redes inalámbricas. –	intermedios.	tareas de mantenimiento
	Dispositivos de interconexión de redes		preventivo Riguroso en las
	inalámbricas.		tareas de mantenimiento
	Instalación de cableado.		Riguroso en la aplicación
	instalación de cableado.		del protocolo a seguir para
			detectar averías siguiendo
			siempre las medidas de
			seguridad
g) Se han solucionado las disfunciones software.0 (con-figurando o reinstalando).	Conectores y tomas de red. Adaptadores para red cableada. Dispositivos de interconexión de redes. Adaptadores para redes inalámbricas. – Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas. Instalación de cableado.	Configurar y administrar adaptadores y elementos de conexión intermedia de RAL	
h) Se ha elaborado un informe de incidencias.	Informes de documentación de mantenimiento, instalación, configuración de redes.	Elaborar informes de incidencias y resolución de mantenimiento de RAL	Es riguroso a la hora de elaborar informes de incidencias



Resultado de Aprendizaje	RA 6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	Identificación de riesgos. Medidas de prevención de riesgos laborales. Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje. Equipos de protección individual. Medidas de protección ambiental. Normas de prevención de riesgos laborales. Normas de protección ambiental.	Bloque de contenidos	Saber Hacer	Saber Estar
Criterios de Evaluación	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	Identificación de riesgos Normativa Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo	Contenidos Básicos	Evaluar los riesgos existentes en un lugar de trabajo tomando como referencia las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Realizar la documentación relativa a un accidente de trabajo. Identificar las principales señalizaciones de seguridad. Analizar el sistema de protección contra incendios existentes en el instituto. Analizar el cumplimiento de las normas mínimas de seguridad y salud en el trabajo con ordenadores.	



			Identificar las normas que se incumplen en imágenes que representen lugares y acciones de trabajo.	
			Obtener las principales normas de protección ambiental españolas y europeas.	
			Realizar un listado y clasificación de los residuos existentes en el aula y en el centro.	
			Realizar una documentación sobre cómo se deben gestionar cada uno de los residuos existentes y producidos en el centro.	
	Señalizaciones de segurida	ad		
b) Se han operado las máquina	Almacenamiento y		Identificar los elementos de protección colectiva	
las normas de seguridad.	Protección contra incendio Trabajo con ordenadores	s	Identificar señalización plan de evacuación de incendios	
c) Se han identificado las caus frecuentes de accidentes en la	manipulación		Identificar elementos de instalación y montaje de redes	Manipula con cuidado los componentes y
de materiales, herramientas, m corte y conformado, entre otras	instalaciones.	las	y computadores asociándolos a los riesgos que conlleva su manipulación conforme a la	herramientas Mantiene orden y limpieza



	Exposición a campos y radiofrecuencias. Trabajo en lugares elevados	normativa de prevención de riesgos laborales	Sigue rigurosamente las medidas de seguridad
d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se debe emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.	Equipos de protección individual Medidas de protección ambiental	Identificar EPI Definir y clasificar los EPI Utilizar los EPI adecuadamente. Conocer la normativa de protección medioambiental	
e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	Equipos de protección individual	Definir y clasificar EPI Utilizar los EPI adecuadamente.	
f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Identificación de riesgos. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.	Conocer normativa de seguridad y salud en lugares de trabajo. Clasificar el espacio de trabajo conforme a las disposiciones de seguridad y salud Clasificar las herramientas de manipulación en el montaje de	Ser riguroso en el conocimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales



		ordenadores y redes conforme a su utilización Relacionar los EPI a utilizar con los elementos y materiales de trabajo en el montaje de redes y computadores.
g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	Identificación de riesgos. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.	Identificar residuos generados en el montaje de redes y computadores Clasificar residuos derivados del montaje de ordenadores y redes para su reciclaje
h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Identificación de riesgos. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.	Ejecutar y mantener el orden y la limpieza necesaria en el puesto de trabajo en el montaje de redes y computadores. Ser riguroso en el trabajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de montajo cumplimiento de la utilización de los EPI y elementos de protección de la utilización de los EPI y elementos de protección de la utilización