

Comp. Espec.	Criterios evaluación		%	peso competencia	Cálculo valor CR
2.IMRTD.RA1	1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.		16	2	
	2.IMRTD.RA1.CR1	a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.	18	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA1.CR2	b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.	18	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA1.CR3	c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).	18	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA1.CR4	d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).	18	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA1.CR5	e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.	18	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA1.CR6	f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	9	MEDIA PONDERADA	
Comp. Espec.	Criterios evaluación		%	peso competencia	Cálculo valor CR
2.IMRTD.RA2	2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.		16	2	
	2.IMRTD.RA2.CR1	a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.	14	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA2.CR2	b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».	14	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA2.CR3	c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.	7	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA2.CR4	d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.	14	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA2.CR5	e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.	14	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA2.CR6	f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.	7	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA2.CR7	g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.	7	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA2.CR8	h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.	21	MEDIA PONDERADA	
Comp. Espec.	Criterios evaluación		%	peso competencia	Cálculo valor CR
2.IMRTD.RA3	3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.		16	2	
	2.IMRTD.RA3.CR1	a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.	17	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA3.CR2	b) 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).	11	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA3.CR3	c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.	11	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA3.CR4	d) Se ha cortado y etiquetado el cable.	17	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA3.CR5	e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	5	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA3.CR6	f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	17	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA3.CR7	g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	17	MEDIA PONDERADA	
Comp. Espec.	Criterios evaluación		%	peso competencia	Cálculo valor CR
2.IMRTD.RA4	4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.		16	2	
	2.IMRTD.RA4.CR1	a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.	7	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA4.CR2	b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.	23	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA4.CR3	c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.	7	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA4.CR4	d) Se han seleccionado herramientas.	7	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA4.CR5	e) Se han fijado los sistemas o elementos.	7	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA4.CR6	f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.	15	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA4.CR7	g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.	7	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA4.CR8	h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.	23	MEDIA PONDERADA	
Comp. Espec.	Criterios evaluación		%	peso competencia	Cálculo valor CR
2.IMRTD.RA5	5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.		8	1	
	2.IMRTD.RA5.CR1	a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	10	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA5.CR2	b) Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.	10	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA5.CR3	c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.	10	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA5.CR4	d) Se han descrito los medios de transmisión.	10	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA5.CR5	e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.	20	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA5.CR6	f) Se ha representado el mapa físico de la red local.	20	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA5.CR7	g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.	20	MEDIA PONDERADA	
Comp. Espec.	Criterios evaluación		%	peso competencia	Cálculo valor CR
2.IMRTD.RA6	6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.		25	3	
	2.IMRTD.RA6.CR1	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.	18	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA6.CR2	b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	18	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA6.CR3	c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	12	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA6.CR4	d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.	12	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA6.CR5	e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	12	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA6.CR6	f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	6	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA6.CR7	g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	6	MEDIA PONDERADA	
	2.IMRTD.RA6.CR8	h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.	12	MEDIA PONDERADA	



Los contenidos básicos establecidos en Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, son los siguientes:

- Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos:
 - Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros.
 - Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.
 - Sistemas y elementos de interconexión.
- Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos:
 - Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación.
 - Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.
 - Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.
- Despliegue del cableado:
 - Recomendaciones en la instalación del cableado.
 - Técnicas de tendido de los conductores.
 - Identificación y etiquetado de conductores.
- Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos:
 - Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.
 - Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.
 - Herramientas.
 - Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
 - Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
 - Técnicas de conexiones de los conductores.
- Configuración básica de redes locales:
 - Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.
 - Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
 - Cuartos y armarios de comunicaciones.
 - Conectores y tomas de red.
 - Dispositivos de interconexión de redes.
 - Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental:
 - Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad.
 - Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
 - Identificación de riesgos.
 - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
 - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
 - Sistemas de protección individual.
 - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
 - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

En cuanto a las orientaciones pedagógicas establecidas en Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de instalar canalizaciones, cableado y sistemas auxiliares en instalaciones de redes locales en pequeños entornos.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- La identificación de sistemas, elementos, herramientas y medios auxiliares.
- El montaje de las canalizaciones y soportes.
- El tendido de cables para redes locales cableadas.
- El montaje de los elementos de la red local.
- La integración de los elementos de la red.

La relación de resultados de aprendizaje (RA), y los criterios de evaluación contenidos en estos, del Real Decreto 127/2014, del 28 de febrero con las unidades de trabajo, programadas a partir del libro de referencia Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos se especifican en la siguiente tabla:

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
Unidad 1					X	
Unidad 2	X				X	X
Unidad 3	X			X	X	
Unidad 4	X					
Unidad 5	X				X	
Unidad 6		X	X	X		X
Unidad 7	X	X	X	X		X
Unidad 8			X	X		
Unidad 9				X	X	X

Aunque todos los resultados de Aprendizaje y criterios de evaluación se trabajarán en el centro educativo, los listados a continuación se trabajarán adicionalmente durante la formación en empresas:

-RA 2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.

- d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.
- e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.
- f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.
- g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.
- h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.

-RA 3 Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado:

- c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.
- d) Se ha cortado y etiquetado el cable.
- e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios

-RA 4 Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.

- a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
- b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.
- c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.
- d) Se han seleccionado herramientas.
- e) Se han fijado los sistemas o elementos.
- f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.
- g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.
- h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas