



## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

### CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

#### ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES “ECP1570\_3: Desarrollar proyectos de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial”

#### LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES

Conteste a este cuestionario de **FORMA SINCERA**. La información recogida en él tiene **CARÁCTER RESERVADO**, al estar protegida por lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Su resultado servirá solamente para ayudarle, **ORIENTÁNDOLE** en qué medida posee la competencia profesional del "ECP1570\_3: Desarrollar proyectos de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial".

No se preocupe, con independencia del resultado de esta autoevaluación, Ud. **TIENE DERECHO A PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**, siempre que cumpla los requisitos de la convocatoria.

Nombre y apellidos del trabajador/a: NIF:	Firma:
Nombre y apellidos del asesor/a: NIF:	Firma:

## INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO:

Las actividades profesionales aparecen ordenadas en bloques desde el número 1 en adelante. Cada uno de los bloques agrupa una serie de actividades más simples (subactividades) numeradas con 1.1., 1.2.,..., en adelante.

Lea atentamente la actividad profesional con que comienza cada bloque y a continuación las subactividades que agrupa. Marque con una cruz, en los cuadrados disponibles, el indicador de autoevaluación que considere más ajustado a su grado de dominio de cada una de ellas. Dichos indicadores son los siguientes:

1. No sé hacerlo.
2. Lo puedo hacer con ayuda.
3. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda.
4. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda, e incluso podría formar a otro trabajador o trabajadora.

<b>1: Determinar las especificaciones del proyecto de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial para crear un cuaderno de cargas de necesidades de la clientela, observando la ubicación de la red.</b>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Recoger los datos para la elaboración de la memoria del proyecto en el informe de especificaciones (tipología, tecnología, medios de transmisión, equipos de distribución), incluyendo la finalidad, el emplazamiento, las características funcionales y técnicas, así como los equipos y elementos de la red, entre otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2: Recoger la información sobre las redes de comunicación en sistemas de automatización en los croquis y esquemas, tomando medidas in situ para la elaboración de los planos de la instalación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3: Ajustar las condiciones y características de redes del sistema de automatización industrial (mejora de la productividad, reducir costes, minimizar daños en las piezas, entre otras) a las recomendaciones técnicas del fabricante, cumpliendo las normas de seguridad y de protección medioambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4: Determinar la topología de la red (punto a punto, bus, estrella, árbol, entre otras) y la arquitectura, recogiendo en los esquemas de trazado de la instalación, así como, las características de la red, el número de elementos y las magnitudes calculadas en los puntos característicos, atendiendo a los requerimientos internos y externos de acceso a la red.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>1: Determinar las especificaciones del proyecto de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial para crear un cuaderno de cargas de necesidades de la clientela, observando la ubicación de la red.</b>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.5: Planificar las medidas de gestión de residuos y protección medioambiental, incorporándolas en el proyecto, definiendo los tipos de zonas de almacenamiento en obra, incluyendo acopio de materiales, mezclas entre materiales, entre otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>2: Establecer la arquitectura de la red de comunicación en sistemas de automatización industrial, seleccionando los equipos, conexiones y caminos de cables de la red de comunicación para definir la estructura.</b>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.1: Seleccionar los elementos y los equipos de la red de comunicación (ordenador industrial-PC-, dispositivos de enlace entre computadora y controlador lógico programable-PC/PLC-, acopladores periferia distribuida/proceso de automatización-DP/PA-, entre otros), respondiendo a los requerimientos del montaje, características del lugar de ubicación, las homologaciones del sector y normas internas de la empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2: Calcular las magnitudes (velocidades de transmisión, capacidad de las líneas, longitud, entre otros), utilizando tablas, programas informáticos y procedimientos establecidos (estándar 8023 para ETH, ISO IS11801 para el cableado, entre otros).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3: Establecer la jerarquía de la red de comunicación, atendiendo a la clasificación, según la cantidad de información que sirve para la planificación del sistema de automatización industrial (nivel de campo, nivel de control o nivel de información).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4: Elegir el protocolo de la red de comunicación ("Profinet", "Ethernet", "Profibus", entre otros) del sistema de automatización industrial, teniendo en cuenta su uso y desarrollo, la disponibilidad, la precisión y la flexibilidad para personalizar dispositivo, entre otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5: Determinar la puesta a tierra y protección radioeléctrica de la red de comunicación en sistemas de automatización industrial de acuerdo con las medidas de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y normativa electrotécnica aplicable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>3: <i>Proyectar planos, esquemas, diagramas, emplazamientos, configuraciones y programas de la red de comunicación en sistemas de automatización industrial, garantizando el funcionamiento de las comunicaciones.</i></b>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.1: Representar los planos de las redes de comunicación, esquemas, diagramas, entre otros, teniendo en cuenta: - La simbología y convencionalismos normalizados de aplicación y, en su caso, las normas internas de la empresa. - La identificación de los circuitos o sistemas y de sus componentes. - La escala y el sistema de representación, según los contenidos. - Las formas constructivas y dimensiones de conducciones, equipos y las condiciones del entorno. - El transporte, el paso a través de los accesos y la manipulación con los medios disponibles y en las condiciones de seguridad requeridas en obra. - Los elementos de obra civil para su instalación (zanjas, arquetas, entre otros), así como, sus especificaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2: Completar los esquemas funcionales y generales, recogiendo, entre otros: - La topología y tipología de la red. - La descripción del trazado de la instalación de la red, indicando las zonas de paso. - La ubicación de los sistemas de conducción de cables, antenas, entre otras. - La relación de cruzamientos, paralelismos y proximidades con otras instalaciones. - Los circuitos y elementos (elementos de campo, control, interfaces, entre otros) para la configuración de la instalación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3: Representar el emplazamiento de los equipos, sus dimensiones, elementos y especificaciones técnicas en los planos generales de la instalación, cumpliendo las normas de aplicación en sistemas de automatización industrial (Comisión Electrotécnica Internacional-IEC, 61511, 61508, entre otras).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4: Seleccionar las herramientas, aplicaciones y equipos informáticos de desarrollo, considerando los equipos y elementos (Sistema de Ejecución de Fabricación-MES-, Sistema de planificación automática-APS-, Gestión del Mantenimiento Asistido por Ordenador-GMAO-, Planificación de Recursos Empresariales-ERP-, Supervisor y Control de Adquisición de Datos -SCADA-, entre otros).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5: Elaborar los programas y las configuraciones de las redes de los sistemas de automatización industrial, permitiendo el control y la parametrización de equipos y facilitando su mantenimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
--	-------------------------------	--	--	--

<b>4: Elaborar especificaciones técnicas de pruebas y ensayos de recepción de los equipos, elementos y materiales de la red de comunicación en sistemas de automatización industrial, cumpliendo con las condiciones técnicas del proyecto.</b>	1	2	3	4
4.1: Elaborar las especificaciones técnicas para el suministro de materiales, productos y equipos, considerando las características de las redes, normas, reglamentos y homologaciones de construcción, calidad y condiciones de seguridad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2: Definir las pruebas de recepción requeridas (analizar cableado, velocidad de comunicación entre dispositivos, "firmware", "firewall", entre otras), asegurando los parámetros de calidad (velocidad, exactitud, seguridad, entre otros) establecidos en el cuaderno de cargas de necesidades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3: Seleccionar el almacenamiento y manipulación para el montaje de equipos y elementos de la instalación de la red de comunicación, cumpliendo las condiciones del fabricante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4: Especificar la recepción y las pruebas de la instalación de la red de comunicación, detallando en un documento las condiciones (según certificación "PoE de Ethernet Alliance", entre otras).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5: Especificar los hitos del proyecto (fecha y resultado a obtener), determinándose en el documento plan de proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>5: Elaborar el presupuesto de la red de comunicación en sistemas de automatización industrial, cuantificando el coste del proyecto, definiendo las unidades de obra y las cantidades de cada una de ellas y aplicando precios de fabricantes e instaladores.</b>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Desglosar las unidades de obra establecidas para obtener su costo, teniendo en cuenta, entre otros: - Los elementos que la componen y las cantidades de cada una de ellas. - Las mediciones con sus unidades. - Las operaciones a realizar y la mano de obra que interviene. - Las condiciones de montaje. - El tiempo estimado para la ejecución y las condiciones de calidad requeridas. - El coste total de cada unidad de obra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2: Ajustar las unidades de obra a las especificaciones técnicas, cumpliendo las condiciones técnicas del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>5: Elaborar el presupuesto de la red de comunicación en sistemas de automatización industrial, cuantificando el coste del proyecto, definiendo las unidades de obra y las cantidades de cada una de ellas y aplicando precios de fabricantes e instaladores.</b>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.3: Calcular el conjunto de unidades de obra, contemplando los trabajos a realizar e incluyendo los medios y materiales utilizados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4: Establecer el presupuesto total para la ejecución del proyecto de la red de comunicación del sistema de automatización industrial en el documento presupuesto y mediciones, contemplando los trabajos que se deben ejecutar, las mediciones y los precios unitarios de cada una de las unidades de obra definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>6: Elaborar el pliego de condiciones técnicas de la red de comunicación en sistemas de automatización industrial para la contratación del proyecto, incorporando la descripción general del contenido del mismo, los criterios normativos, legales y administrativos a considerar por las empresas que intervengan.</b>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.1: Determinar el objeto del contrato, especificando el alcance y los límites del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2: Establecer las actividades a realizar, incluyendo el resultado esperado en cada una de ellas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3: Definir la infraestructura de la red, incluyendo un listado de materiales, un esquema o mapa de la red y las capacidades máximas de los nodos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4: Planificar las fases del proyecto, teniendo en cuenta los plazos de suministro de materiales, del montaje de la red de comunicación y de la puesta en servicio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>7: Elaborar los manuales de instrucciones de servicio y mantenimiento de la red de comunicación en sistemas de automatización industrial, para garantizar su funcionamiento tras la ejecución del proyecto, proporcionando información crítica sobre cómo utiliza de forma segura y eficaz.</b>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>7: Elaborar los manuales de instrucciones de servicio y mantenimiento de la red de comunicación en sistemas de automatización industrial, para garantizar su funcionamiento tras la ejecución del proyecto, proporcionando información crítica sobre cómo utiliza de forma segura y eficaz.</b>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
7.1: Redactar el manual de instrucciones de servicio, incluyendo secciones clave como índice, especificaciones del proyecto, información de mantenimiento, instrucciones de seguridad, consejos para solucionar problemas y vías de atención a la clientela.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2: Especificar las actuaciones a seguir en caso de anomalía, avería o emergencia en la red de comunicación del sistema de automatización, detallándose en el manual de instrucciones de servicio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3: Elaborar el manual de mantenimiento teniendo en cuenta, entre otros: - Los puntos de inspección para el mantenimiento (conexiones a tierra, "switch", nodos, entre otros). - Los parámetros a controlar (impedancia, velocidad de comunicación, errores de envío de paquetes, entre otros). - Las operaciones a realizar (medir impedancia de cables, conexiones a tierra, entre otros). - Los medios empleados (analizador de red, polímetro, entre otros). - La periodicidad de las actuaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4: Redactar el plan de producción y gestión de residuos, recogiendo la clasificación de residuos generados para su retirada selectiva, la segregación según el tipo, los gestores autorizados, entre otros, evitando la contaminación y asegurando su trazabilidad y la protección ambiental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.5: Identificar los factores de riesgo asociados a las operaciones (transporte de materiales, montaje de elementos y equipos, entre otros) de la ejecución de la instalación, incluyéndolos en los manuales de servicio y mantenimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.6: Identificar los riesgos asociados a los factores de riesgo (choques, golpes, contactos eléctricos, entre otros), indicando las medidas preventivas y las protecciones a utilizar, tanto individuales como colectivas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>