

Estándar de competencias profesionales

Montar sistemas de automatización industrial

Familia Profesional	Electricidad y Electrónica
Nivel	2
Código	ECP1978_2
Estado	BOE
Publicación	RD 560/2011
Normativa	RD 532/2025

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Construir y equipar los cuadros, armarios y pupitres de sistemas de automatización industrial, siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica e instrucciones dadas, y en condiciones de calidad, seguridad y cumpliendo la normativa vigente.
- IC1.1** Los materiales, herramientas y equipos se seleccionan y se comprueban de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica (manual del fabricante, proyecto, entre otros).
 - IC1.2** Las herramientas se emplean según los requerimientos de cada intervención.
 - IC1.3** La envolvente se mecaniza y ensambla de acuerdo a la documentación técnica.
 - IC1.4** Los cuadros, armarios y pupitres se equipan (alimentación, protecciones, autómatas, entre otros) consultando la documentación técnica y contienen los elementos necesarios (posibilidades de ampliación, refrigeración, entre otros).
 - IC1.5** El equipamiento se distribuye y se etiqueta según planos y esquemas.
 - IC1.6** El equipamiento interior de los armarios se cablea a partir de la documentación técnica y asegurando la calidad de las conexiones.
 - IC1.7** El cableado se agrupa, marca y etiqueta siguiendo el procedimiento establecido.
 - IC1.8** La puesta a tierra se realiza según la normativa vigente.

- IC1.9** Los residuos generados se recogen según el plan de gestión de residuos.
 - IC1.10** El trabajo desarrollado y las modificaciones introducidas se recogen en el informe de montaje.
 - IC1.11** Las operaciones se realizan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.
- EC2** Instalar los armarios y elementos de campo de sistemas de automatización industrial en los lugares de ubicación, siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica e instrucciones dadas, y en condiciones de calidad, seguridad y cumpliendo la normativa vigente.
- IC2.1** La infraestructura de la instalación (obra civil, instalación eléctrica, entre otros) se verifica que es la adecuada para la instalación a montar.
 - IC2.2** Los materiales, herramientas y equipos se seleccionan y se comprueban de acuerdo a las especificaciones de la documentación técnica (manual del fabricante, proyecto, entre otros).
 - IC2.3** Los elementos de campo (sensores, motores, robots, servoválvulas, entre otros) se comprueba que se ajustan a las especificaciones del proyecto y documentación técnica.
 - IC2.4** Los elementos de campo se distribuyen según el plan de montaje.
 - IC2.5** Los instrumentos de medida y herramientas se emplean según los requerimientos de cada intervención.
 - IC2.6** Las normas de seguridad personal y de los elementos se cumplen en todas las intervenciones realizadas.
 - IC2.7** Los elementos de campo se montan e instalan de acuerdo a la documentación técnica, comprobando su fijación, posición, movilidad y seguridad en condiciones de trabajo y permitiendo las intervenciones para el mantenimiento.
 - IC2.8** Los manipuladores y robots se ubican y fijan siguiendo la documentación técnica.
 - IC2.9** Las operaciones se realizan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.
- EC3** Tender los sistemas de conducción de cables, y alojar y conectar el cableado de sistemas de automatización industrial, siguiendo los procedimientos establecidos de acuerdo a la documentación técnica e instrucciones dadas, y en condiciones de calidad, seguridad y cumpliendo la normativa vigente.
- IC3.1** Los instrumentos, herramientas y aparatos de medida se emplean según los requerimientos de cada intervención.

- IC3.2** Los sistemas de conducción de cables (bandejas, canaletas, tubos, entre otros) se tienden a partir de planos y esquemas.
 - IC3.3** La distribución y el tipo de los cables (potencia, señal y bus de comunicaciones) se ajusta a lo indicado en la documentación técnica y al procedimiento establecido.
 - IC3.4** El cableado se tiende sin modificar las características de los mismos, respetando las distancias requeridas con otras instalaciones, utilizando el sistema de conducción de cables para su uso y asegurando la calidad estética.
 - IC3.5** Las características del cableado se verifican realizando las pruebas correspondientes de comprobación (continuidad, calidad de la señal, entre otros).
 - IC3.6** El trabajo desarrollado y las modificaciones introducidas se recogen en el informe de montaje.
- EC4** Adaptar programas básicos de control de sistemas de automatización industrial utilizando las técnicas adecuadas, de acuerdo a la documentación técnica y normas del fabricante, aplicando los procedimientos, medios de seguridad establecidos y normativa vigente.
- IC4.1** La documentación técnica necesaria (proyecto, manuales técnicos y manuales de producto) se recopila para su uso en la programación.
 - IC4.2** Las necesidades del sistema automático se determinan identificando los equipos, elementos y funcionamiento del sistema.
 - IC4.3** Las herramientas y equipos de desarrollo se seleccionan de acuerdo con los equipos y elementos del sistema.
 - IC4.4** Los programas de control se adaptan de forma que permitan la parametrización del sistema.
 - IC4.5** Las pruebas funcionales se efectúan siguiendo el procedimiento establecido y verificando la correcta ejecución del programa de control.
- EC5** Realizar pruebas de funcionamiento y colaborar en la puesta en marcha de equipos y elementos de los sistemas de automatización industrial, de acuerdo a la documentación técnica, instrucciones dadas y normas del fabricante, aplicando los procedimientos establecidos, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.
- IC5.1** La documentación técnica necesaria (proyecto, manuales técnicos y manuales de producto) se recopila para su uso en las pruebas de funcionamiento y puesta en marcha.
 - IC5.2** Los aparatos de medida se comprueba que son los adecuados, están ajustados y con el correspondiente certificado de calibración vigente cuando lo exija la normativa.

IC5.3 Las pruebas de funcionamiento y puesta en marcha de la instalación se realizan asegurando, entre otros:

- Los valores de alimentación correctos de los elementos eléctricos, hidráulicos y neumáticos.
- El correcto funcionamiento de los sistemas móviles (motores, cilindros neumáticos e hidráulicos, robots, posicionadores, entre otros) y la ausencia de elementos que interfieran con su recorrido.
- El estado de los indicadores del equipo o sistema se corresponde con la situación real de la máquina o equipo.
- La secuencia de puesta en marcha está de acuerdo a lo indicado en el proyecto.
- La información proporcionada por las pantallas de visualización, en caso de existir, es la adecuada y se corresponde con el estado real de la máquina o equipo.
- Los parámetros de funcionamiento del sistema están dentro de los rangos de actuación establecidos, ajustándolos en caso necesario y siguiendo los procedimientos indicados en los manuales correspondientes.
- Los sistemas de seguridad del equipo actúan de forma correcta, según indicaciones del fabricante y normativa vigente de aplicación.

IC5.4 La comprobación funcional del sistema, se realiza de acuerdo a la documentación técnica.

IC5.5 El trabajo desarrollado y las modificaciones introducidas se recogen en el informe del montaje u orden de trabajo.

IC5.6 Adiestrar y monitorizar, a su nivel, en el funcionamiento del sistema y medidas de seguridad a adoptar, a los técnicos y usuarios del sistema.

IC5.7 Las operaciones se realizan atendiendo a criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

EC6 Colaborar en la elaboración de la documentación técnica de sistemas de automatización industrial, a su nivel, con el soporte y medios adecuados.

IC6.1 Las características técnicas de la instalación se recogen con precisión en el documento correspondiente.

IC6.2 La información necesaria (ubicación y distribución del sistema, características técnicas de los equipos y elementos) para la elaboración de la documentación se recaba con la suficiente antelación.

IC6.3 Los croquis y esquemas de las soluciones adoptadas recogen la información correspondiente al sistema.

IC6.4 La documentación recoge los cálculos, planos, esquemas, listas de materiales y demás documentos en número y forma adecuados.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Herramientas manuales para trabajos mecánicos (alicates, destornilladores, entre otros). Herramientas manuales para trabajos eléctrico-electrónicos (tenaza de engaste y cortadora de fibra, entre otros). Máquinas para trabajos neumáticos e hidráulicos. Máquinas para trabajos mecánicos. Instrumentos de medida (comprobador de fases, certificador de redes, manómetro, polímetro, osciloscopio, comprobador de cableado, entre otros). Herramientas informáticas. Equipos y elementos de protección.

Información utilizada o generada

Planos y esquemas de montaje, de situación y de conexionado. Manual de instalación. Manual de usuario. Manual de servicio técnico. Despieces. Documentación del proyecto. Ordenes de trabajo. Protocolos técnicos de trabajo. Manuales de usuario del sistema. Manual técnico del sistema. Normas de mantenimientos de los equipos. Normas para el control de calidad. Normas de seguridad. Catálogos de productos. Normas y Reglamentos. Albaranes. Presupuestos. Orden de trabajo. Informe de montaje. Legislación sobre seguridad y prevención de riesgos.