



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1285_3: Controlar las pruebas y realizar la puesta en marcha de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: PLANIFICACIÓN,
GESTIÓN Y REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y
SUPERVISIÓN DEL MONTAJE DE MAQUINARIA, EQUIPO
INDUSTRIAL Y LÍNEAS AUTOMATIZADAS DE
PRODUCCIÓN**

Código: IMA377_3

NIVEL: 3



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1285_3: Controlar las pruebas y realizar la puesta en marcha de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en el control de las pruebas y la de la puesta en marcha de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

- 1. Controlar las pruebas de seguridad, funcionamiento previo y puesta a punto de los componentes y sistemas de la maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas, asegurando las condiciones de**



funcionamiento establecidas y con las condiciones de seguridad requeridas.

- 1.1. Verificar el plan de pruebas para la puesta en servicio de los sistemas integrantes de la maquinaria, equipo industrial o línea automatizada, determinando las pruebas de seguridad y de funcionamientos reglamentarios y requeridos, los procedimientos que se deben seguir y la secuencia de aplicación.
 - 1.2. Revisar la información sobre la funcionabilidad y estado de los sistemas, su composición y la función de cada elemento analizando el dossier técnico de la máquina y de los sistemas de autodiagnóstico de la instalación.
 - 1.3. Comprobar la calidad y estado de los fluidos energéticos del sistema (aire comprimido o fluido óleo hidráulico) analizando los residuos depositados en los circuitos y procediendo en consecuencia.
 - 1.4. Revisar el estado de las unidades y elementos de los sistemas integrantes de la maquinaria, equipo industrial o línea automatizada verificando la función característica del mismo y comprobando cada una de las partes funcionales que los integran.
 - 1.5. Analizar el estado de las entradas y salidas del sistema interpretando el programa de los autómatas y sus comunicaciones o la documentación técnica asociada.
 - 1.6. Revisar el estado de las unidades y elementos (cilindros, actuadores, transfers, variadores de velocidad, arrancadores progresivos, dispositivos de mando y señalización eléctricos, electrónicos y neumáticos de adquisición de datos, relés, entre otros) y que el equipo de medida se utiliza según el procedimiento establecido y responde a la precisión requerida en la medición que hay que realizar diagnosticando.
 - 1.7. Supervisar que los equipos de medida se utilizan según el procedimiento establecido según procedimiento establecido respondiendo a la precisión requerida en la medición que hay que realizar.
 - 1.8. Analizar los resultados de las pruebas realizadas a los detectores, reguladores, actuadores y elementos de seguridad, de emergencia y alarmas atendiendo a las especificaciones funcionales y técnicas de los mismos.
 - 1.9. Efectuar las pruebas de prestaciones y eficiencia energéticas de los componentes de la instalación, (consumo de máquinas eléctricas, sistemas de auto-regulación de caudales, entre otros) comprobando y ajustando en los equipos los valores establecidos.
 - 1.10. Elaborar el dictamen de seguridad correspondiente o el certificado de dirección previsto en las normas, previo a la puesta en servicio de la maquinaria, equipo industrial y/o línea automatizada comprobando que todos los equipos cumplen la normativa vigente.
- Desarrollar las actividades aplicando la normativa vigente y las especificaciones y procedimientos para su utilización en el proceso y considerando las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.

2. Efectuar la puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas, asegurando las condiciones de funcionamiento establecidas, la eficiencia energética y el menor impacto medioambiental.

- 2.1. Cargar los programas de control siguiendo los procedimientos establecidos o especificados en cada caso.



- 2.2. Ajustar los elementos de regulación y control de funcionamiento existentes en el sistema o equipo siguiendo los procedimientos establecidos o especificados en cada caso.
 - 2.3. Controlar el funcionamiento y la puesta en servicio de maquinaria, equipo industrial o línea automatizada siguiendo los procedimientos establecidos o especificados en cada caso.
 - 2.4. Verificar tras el arranque los parámetros de maquinaria, equipo industrial o línea automatizada (velocidad, r.p.m., caudales, temperaturas, presiones, concentración de taladrinas, entre otros) comprobando y ajustando, en su caso, aquellos que no correspondan con los establecidos.
 - 2.5. Comprobar el visado de los organismos correspondientes en la documentación técnico-legal de la maquinaria, equipo industrial o línea automatizada.
 - 2.6. Elaborar el informe de la puesta en servicio de la maquinaria, equipo industrial y/o línea automatizada recogiendo toda la información necesaria, con la precisión requerida y en el formato normalizado, así como la aceptación de la instalación por parte del responsable.
 - 2.7. Documentar debidamente las modificaciones realizadas durante el proceso de puesta en marcha transmitiéndolas a las personas competentes.
 - 2.8. Revisar la instalación para verificar que no hay fugas en la misma procediendo a la reparación de las mismas si las hubiera.
- Desarrollar las actividades aplicando la normativa vigente y las especificaciones y procedimientos para su utilización en el proceso y considerando las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1285_3: Controlar las pruebas y realizar la puesta en marcha de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Control de las pruebas de seguridad y funcionamiento de los componentes y sistemas de la maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas

- Elementos de protección de los sistemas. Ajustes.
- Niveles de ruido y vibraciones de la instalación. Medidas. Pruebas.
- Almacenamiento de aire y/o aceite del circuito de alimentación.
- Pruebas a detectores, reguladores, actuadores, elementos de seguridad, emergencia y alarmas.
- Polímetros, pinzas voltio-amperimétricas, analizador de redes, entre otros, modo de empleo e interpretación de resultados.
- Manómetro, vacuómetro, entre otros, modo de empleo e interpretación de resultados.
- Tacómetro, modo de empleo e interpretación de resultados.
- Elementos de los sistemas de expansión, drenaje, venteo y de protección a sobrepresión. Ajustes.
- Programas de regulación y control, entre otros. Carga y ejecución. Modificación del programa.



- Elementos de regulación y control de funcionamiento de la instalación. Ajustes.

2. Ejecución de la puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas

- Carga y ejecución de programas de regulación y control.
- Programas de regulación y control, entre otros. Modificación del programa.
- Elementos de regulación y control de funcionamiento de la instalación. Ajustes.
- Polímetros, pinzas voltio-amperimétricas, analizador de redes, modo de empleo.
- Interpretación de resultados.
- Manómetro, vacuómetro, entre otros, modo de empleo e interpretación de resultados.
- Tacómetro, Sonómetro, entre otros, modo de empleo e interpretación de resultados.
- Análisis de las vibraciones.
- Actualización de la documentación con las modificaciones de la puesta en marcha.
- Elaborar Informe de puesta en servicio.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia

- Uso de la documentación técnica:
 - Proyecto o memoria técnica.
 - Especificaciones y homologaciones de materiales y equipos
 - Manuales técnicos y especificaciones de equipos de regulación y control.
 - Planos de la instalación.
 - Normativa vigente aplicable.
 - Informes.
 - Reglamentación aplicable.
 - Funcionamiento, uso e interpretación de resultados.
- Uso de :
 - Polímetros, pinzas voltio-amperimétricas, analizador de redes.
 - Manómetro, vacuómetro, entre otros.
 - Tacómetro.
 - Sonómetro, termómetros, entre otros.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

1. En relación con la empresa deberá:
 - 1.1. Demostrar interés y compromiso por la empresa así como por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
 - 1.2. Comprender el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
 - 1.3. Percibir el impacto y las implicaciones de decisiones y actividades en otras partes de la empresa.
 - 1.4. Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa y a sus cambios.
 - 1.5. Demostrar flexibilidad para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus cambios.



- 1.6. Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
- 1.7. Gestionar el tiempo de trabajo (incluye aspectos como cumplir plazos establecidos, priorización de tareas, etc.).
- 1.8. Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utiliza los recursos del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
- 1.9. Establecer objetivos de producción y hacer readaptaciones

2. En relación con las personas deberá:

- 2.1. Utilizar la asertividad, la empatía, la sociabilidad y el respeto en el trato con las personas.
- 2.2. Coordinarse y colaborar con los miembros del equipo y con otros trabajadores y profesionales.
- 2.3. Compartir los objetivos de producción y la responsabilidad de trabajo, así como asumir responsabilidades y decisiones.
- 2.4. Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.
- 2.5. Comunicarse eficazmente, de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- 2.6. Saber escuchar mejoras y dificultades valorando las aportaciones realizadas.
- 2.7. Ayudar a desarrollar las habilidades, aptitudes y capacidades profesionales de los subordinados y colaboradores a través de la motivación.
- 2.8. Asignar tareas a las personas adecuadas para efectuar el trabajo y planificar su seguimiento.
- 2.9. Moderar las discusiones, las situaciones críticas y los procesos de negociación.

3. En relación con los clientes/usuarios deberá:

- 3.1. Comunicarse eficazmente con los clientes/usuarios con el fin de conseguir su satisfacción y, por otro lado, cumplir las estrategias y objetivos empresariales marcados sobre ellos.
- 3.2. Causar buena impresión en los otros y mantener esa impresión a lo largo del tiempo.
- 3.3. Orientar al cliente demostrando interés y preocupación por atender satisfactoriamente sus necesidades.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.



Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC1285_3: Controlar las pruebas y realizar la puesta en marcha de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para poner puesta en marcha una instalación de producción automatizada representativa del sector una vez montada, a partir de su caracterización, planos de montaje y especificaciones técnicas. El desarrollo de la SPE comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Hacer las pruebas de funcionamiento previo de cada elemento y cada conjunto o subconjunto, eléctrico, electrónico, hidráulico y neumático.
2. Medir los niveles de ruido y vibraciones de la instalación.
3. Ejecutar las comprobaciones de seguridad eléctrica prescriptivas.
4. Hacer las pruebas de prestaciones y eficiencia energéticas.
5. Ejecutar las pruebas necesarias a detectores, reguladores, actuadores y elementos de seguridad y de emergencia y alarmas.
6. Documentar las operaciones de puesta en marcha ejecutada.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se valorará la competencia de respuesta a las contingencias, generando una incidencia durante el proceso

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.



Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Supervisión de las pruebas previas a la puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Analizar los resultados de las pruebas de funcionamiento previo a cada elemento asegurando su correcto funcionamiento.- Comprobar que los aparatos de medida, protección y seguridad de la instalación, cumplen las prescripciones reglamentarias y están convenientemente calibrados.- Verificar que los niveles de ruido y vibraciones de la instalación no superan los límites establecidos, antes de la puesta en marcha.- Efectuar las comprobaciones de seguridad eléctrica prescriptivas (cableados, medidas de resistencia a tierra y de los aislamientos, respuesta de los dispositivos de protección, entre otros) asegurando que los valores obtenidos se ajustan a los exigidos por la normativa vigente.- Supervisar las pruebas de prestaciones y eficiencia energéticas (consumo de motores eléctricos, de lubricantes, aire comprimido, entre otros) comprobando y ajustando en los equipos los valores establecidos, utilizando los procedimientos adecuados, con la seguridad requerida y verificando el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias de aplicación.- Elaborar las pruebas necesarias a detectores, reguladores, actuadores y elementos de seguridad y de emergencia y alarmas verificando que responden a las especificaciones funcionales y técnicas de los mismos.- Rentabilidad de tiempos y esfuerzos <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>



<p><i>Puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- El ajuste y equilibrado de las maquinas y de los sistemas de distribución de aire y/o aceite- La verificación de los niveles de ruido y vibraciones.- El ajuste de caudales de los fluidos- Los parámetros del sistema de control automático- La eficiencia energética de los generadores- Los consumos energéticos son los previstos en el proyecto o memoria técnica <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Verificación de la existencia y cumplimiento de instrucciones de seguridad, manejo y maniobra de la instalación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Existencia de instrucciones de seguridad- Existencia de instrucciones de manejo y maniobra- Cumplimiento de instrucciones de seguridad y manejo y maniobra <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Documentación de las operaciones de puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Registro de las pruebas de estanqueidad del aire y/o aceite.- Registro de las pruebas de libre dilatación.- Registro de rendimiento de los generadores eléctricos, neumáticos y/o hidráulicos..- Registro de las pruebas específicas correspondientes a las energías empleadas.- Registro de niveles de ruido y vibraciones.- Registro de los parámetros del sistema de control automático.- Registro de la carga de los programas de control siguiendo los procedimientos establecidos o especificados en cada caso.- Registro de la comprobación del visado de los organismos correspondientes en la documentación técnico-legal de la maquinaria, equipo industrial o línea automatizada. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Información al usuario de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Informa al usuario de las instrucciones de seguridad- Informa al usuario de las instrucciones de manejo y maniobra <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>



Escala A

5	<p><i>Supervisa la realización de las pruebas previas a la puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias sobre los materiales y equipos utilizados, limpieza de conductos y tuberías por las que circula aceite y/o aire comprimido, pruebas de estanquidad de tuberías y conductos (fugas) de aceite y /o aire comprimido, pruebas de libre dilatación de las tuberías y las especificaciones de la reglamentación que afecten a las energías eléctrica, neumática y/o hidráulica empleadas. Utilizando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, calibrados y dentro de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos, y manteniendo limpio y ordenado el lugar de trabajo.</i></p>
4	<p><i>Supervisa la realización de las pruebas previas a la puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias sobre los materiales y equipos utilizados, limpieza de conductos y tuberías por las que circula aceite y/o aire comprimido, pruebas de estanquidad de tuberías y conductos de aceite y /o aire comprimido, pruebas de libre dilatación de las tuberías y las especificaciones de la reglamentación que afecten a las energías eléctrica, neumática y/o hidráulica empleadas. Utilizando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, calibrados y dentro de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i></p>
3	<p><i>Supervisa la realización de las pruebas previas a la puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias sobre los materiales y equipos utilizados, limpieza de conductos y tuberías por las que circula aceite y/o aire comprimido, pruebas de estanquidad de tuberías y conductos de aceite y /o aire comprimido, pruebas de libre dilatación de las tuberías y las especificaciones de la reglamentación que afecten a las energías eléctrica, neumática y/o hidráulica empleadas. Utilizando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, sin calibrar o fuera de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i></p>
2	<p><i>Supervisa la realización de las pruebas previas a la puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias sobre los materiales y equipos utilizados, limpieza de conductos y tuberías por las que circula aceite y/o aire comprimido, pruebas de estanquidad de tuberías y conductos de aceite y /o aire comprimido, pruebas de libre dilatación de las tuberías y las especificaciones de la reglamentación que afecten a las energías eléctrica, neumática y/o hidráulica empleadas. Utilizando los medios técnicos y auxiliares no acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, sin calibrar o fuera de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i></p>
1	<p><i>Supervisa la realización de las pruebas previas a la puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada sin tener en cuenta las instrucciones del proyectista, ni el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias sobre los materiales y equipos utilizados, limpieza de conductos y tuberías por las que circula aceite y/o aire comprimido, pruebas de estanquidad de tuberías y conductos de aceite y /o aire comprimido, pruebas de libre dilatación de las tuberías y las especificaciones de la reglamentación que afecten a las energías eléctrica, neumática y/o hidráulica empleadas. Utilizando los medios técnicos y auxiliares no acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, sin calibrar o fuera de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i></p>



Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala B

5	<p><i>Pone en marcha la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de aire comprimido y/o aceite, verificación de los niveles de ruido y vibraciones, ajuste de caudales en unidades, ajuste de parámetros del sistema de control automático, comprobando la eficiencia energética de los generadores (compresores y/o grupos hidráulicos), verificando que los consumos energéticos son los previstos en el proyecto o memoria técnica y cumpliendo las especificaciones de la reglamentación que afecten a la energía eléctrica, neumática y/o hidráulica empleada. Utilizando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, calibrados y dentro de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos, manteniendo limpio y ordenado el lugar de trabajo.</i></p>
4	<p><i>Pone en marcha la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de aire y/o aceite, verificación de los niveles de ruido y vibraciones, ajuste de caudales en unidades, ajuste de parámetros del sistema de control automático, comprobando la eficiencia energética de los generadores (compresores y/o grupos hidráulicos), verificando que los consumos energéticos son los previstos en el proyecto o memoria técnica y cumpliendo las especificaciones de la reglamentación que afecten a la energía eléctrica, neumática y/o hidráulica empleada.. Utilizando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, calibrados y dentro de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i></p>
3	<p><i>Pone en marcha la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de aire y/o aceite, verificación de los niveles de ruido y vibraciones, ajuste de caudales en unidades, ajuste de parámetros del sistema de control automático, comprobando la eficiencia energética de los generadores (compresores y/o grupos hidráulicos), verificando que los consumos energéticos son los previstos en el proyecto o memoria técnica y cumpliendo las especificaciones de la reglamentación que afecten a la energía eléctrica, neumática y/o hidráulica empleada. Utilizando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, sin calibrar o fuera de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i></p>
2	<p><i>Pone en marcha la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada de acuerdo con las instrucciones del proyectista que serán, al menos, ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de aire y/o aceite, verificación de los niveles de ruido y vibraciones, ajuste de caudales en unidades, ajuste de parámetros del sistema de control automático, comprobando la eficiencia energética de los generadores (compresores y/o grupos hidráulicos), verificando que los consumos energéticos son los previstos en el proyecto o memoria técnica y cumpliendo las especificaciones de la reglamentación que afecten a la energía eléctrica, neumática y/o hidráulica empleada.. Utilizando los medios técnicos y auxiliares no acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, sin calibrar o fuera de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.</i></p>



1

Pone en marcha la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada sin tener en cuenta las instrucciones del proyectista, sin realizar ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de aire y/o aceite, ni verificación de los niveles de ruido y vibraciones, ni ajuste de caudales en unidades, ni ajuste de parámetros del sistema de control automático, ni comprobando la eficiencia energética de los generadores (compresores y/o grupos hidráulicos), ni verificando que los consumos energéticos son los previstos en el proyecto o memoria técnica, ni cumpliendo las especificaciones de la reglamentación que afecten a la energía eléctrica, neumática y/o hidráulica empleada. Utilizando los medios técnicos y auxiliares no acordes a los equipos instalados y los equipos de medida precisos, sin calibrar o fuera de su periodo de validez. Secuenciando las pruebas para rentabilizar tiempos y esfuerzos.

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



Escala C

5	<p><i>Documenta las operaciones de puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada de acuerdo con las instrucciones del proyectista, registra las pruebas de estanquidad de los fluidos aire y/o aceite utilizados en los equipos, las pruebas de libre dilatación de las tuberías hidráulicas, el rendimiento de los generadores (compresores neumáticos y/o grupos hidráulicos), las pruebas específicas de la energía eléctrica, neumática y/o hidráulica) empleada, los ajustes y equilibrado de los sistemas de distribución de aire y/o aceite, los caudales de aire comprimido y/o aceite en las unidades correspondientes, los niveles de ruido y vibraciones producidos por los compresores neumáticos y/o grupos hidráulicos en el formato reglamentado y con la precisión requerida. Realizando copias controladas y archivando una copia de seguridad.</i></p>
4	<p><i>Documenta las operaciones de puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada de acuerdo con las instrucciones del proyectista, registra las pruebas de estanquidad de los fluidos aire y/o aceite utilizados en los equipos, las pruebas de libre dilatación de las tuberías hidráulicas, el rendimiento de los generadores (compresores neumáticos y/o grupos hidráulicos), las pruebas específicas de la energía eléctrica, neumática y/o hidráulica) empleada, los ajustes y equilibrado de los sistemas de distribución de aire y/o aceite, los caudales de aire comprimido y/o aceite en las unidades correspondientes, los niveles de ruido y vibraciones producidos por los compresores neumáticos y/o grupos hidráulicos en el formato reglamentado y con la precisión requerida. Archivando una copia de seguridad.</i></p>
3	<p><i>Documenta las operaciones de puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada de acuerdo con las instrucciones del proyectista, registra las pruebas de estanquidad de los fluidos aire y/o aceite utilizados en los equipos, las pruebas de libre dilatación de las tuberías hidráulicas, el rendimiento de los generadores (compresores neumáticos y/o grupos hidráulicos, los ajustes y equilibrado de los sistemas de distribución de aire y/o aceite, los caudales en las unidades correspondientes pero no las pruebas específicas de la energía empleada, ni los niveles de ruido y vibraciones producidos por los compresores neumáticos y/o grupos hidráulicos en formato libre y con la precisión requerida. Archivando una copia de seguridad.</i></p>
2	<p><i>Documenta las operaciones de puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada de acuerdo con las instrucciones del proyectista, registra las pruebas de estanquidad de los fluidos aire y/o aceite utilizados en los equipos, las pruebas de libre dilatación de las tuberías hidráulicas, el rendimiento de los generadores (compresores neumáticos y/o grupos hidráulicos, los ajustes y equilibrado de los sistemas de distribución de aire y/o aceite, pero no las pruebas de libre dilatación, ni el rendimiento de los generadores, ni las pruebas específicas de la energía empleada, ni los niveles de ruido y vibraciones producidos por los compresores neumáticos y/o grupos hidráulicos en formato libre y con la precisión requerida. Archivando una copia de seguridad.</i></p>
1	<p><i>Documenta las operaciones de puesta en marcha de la instalación de maquinaria, equipo industrial y línea automatizada sin tener en cuenta las instrucciones del proyectista, registra parcialmente las pruebas de estanquidad de los fluidos aire y/o aceite utilizados en los equipos, los ajustes y equilibrado de los sistemas de distribución de aire y/o aceite, pero no las pruebas de libre dilatación, ni el rendimiento de los generadores, ni las pruebas específicas de la energía empleada, ni los niveles de ruido y vibraciones producidos por los compresores neumáticos y/o grupos hidráulicos en formato libre y sin la precisión requerida. No archiva una copia de seguridad.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



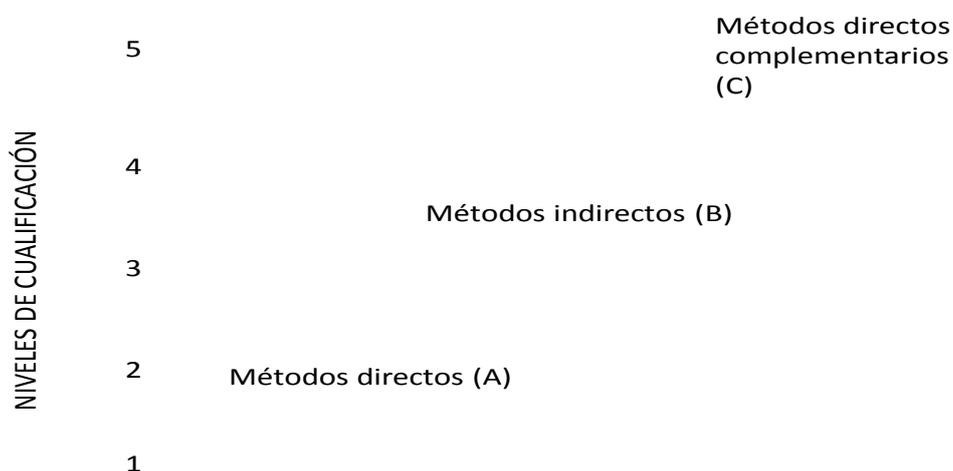
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
 - Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores



- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en controlar la puesta en marcha de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Cuando la persona candidata tenga acreditada la UC1285_3, deberán de considerarse las competencias relacionadas con esta UC.
- e) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- f) Para el desarrollo de la SPE, se recomienda que la instalación a la que se hace referencia, se adapte a los medios disponibles y al sector del que provenga el candidato. A modo de ejemplo se exponen dos posibles instalaciones:
- Instalación automatizada modular de carga/descarga de frenos de mano en una cadena de montaje debidamente caracterizada por su manual de instrucciones, planos y esquemas.
 - Instalación automatizada de fabricación de productos farmacéuticos compuesta por una línea transfer de varios puestos para descarga automática de producto, encajado automático en envases unitarios o en agrupación, con sistemas de pesado y etiquetado y paletizado en túneles de retracción, debidamente caracterizada por su manual de instrucciones, planos y esquemas.
- g) Durante el desarrollo de la SPE, se recomienda valorar la capacidad del candidato para transmitir con diligencia, al usuario, las instrucciones de uso y mantenimiento de la instalación puesta en marcha.



- h) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- i) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.