



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES

GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1283_3: Planificar el mantenimiento 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 UC1283_3: Planificar el mantenimiento 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 la planificación del mantenimiento 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. ***Elaborar procesos operacionales de intervención para el mantenimiento de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas a partir de la documentación técnica.***



- 1.1. Establecer los procedimientos y métodos de desmontaje / montaje de componentes de máquinas, equipos y elementos para acceder a la parte a intervenir, indicando el orden que se debe seguir, utilizando utillaje, herramienta y materiales empleados, acciones y comprobaciones para el restablecimiento del funcionamiento y desglose de tiempos por operación.
 - 1.2. Establecer la pauta de inspección de elementos de máquinas, equipos y de automatismos para la predicción y evaluación de su estado especificando la magnitud a medir y valor que hay que comprobar y los procedimientos utilizados.
 - 1.3. Determinar las condiciones del estado en que debe encontrarse la instalación y los procedimientos que hay que seguir para cada operación garantizando las condiciones de seguridad requeridas para las personas y los bienes.
- Desarrollar las actividades aplicando la normativa vigente y las especificaciones y procedimientos para su utilización en el proceso, así como, considerando las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.

2. Elaborar las gamas de mantenimiento de máquinas y equipos de las instalaciones a partir de la documentación técnica y del historial de intervenciones.

- 2.1. Elaboración de las gamas de mantenimiento de las instalaciones industriales ajustándose a la documentación técnica e historial de intervenciones.
 - 2.2. Determinar los equipos o instalaciones que hay que inspeccionar.
 - 2.3. Establecer la frecuencia y métodos de inspección de las instalaciones industriales.
 - 2.4. Establecer los equipos de medida, útiles, herramientas y repuestos que se deben emplear en el mantenimiento de las instalaciones.
 - 2.5. Elaborar formularios para el registro de datos, de manera convencional o mediante programas informáticos.
 - 2.6. Secuenciar las intervenciones en el mantenimiento de manera que garantice la seguridad de las personas y los medios.
- Desarrollar las actividades aplicando la normativa vigente y las especificaciones y procedimientos para su utilización en el proceso, así como, considerando las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.

3. Establecer los procedimientos de aprovisionamiento, recepción y almacenamiento de consumibles y repuestos para garantizar el mantenimiento de las instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.

- 3.1. Elaborar listado de los consumibles y repuestos recomendados para la instalación, sus especificaciones de calidad y características técnicas de aprovisionamiento aplicando la información técnica recibida del fabricante (Manuales de operación y mantenimiento) y la generada de las intervenciones de mantenimiento.
- 3.2. Elaborar los procedimientos de recepción de los consumibles que aseguran la obtención de prestaciones y la fiabilidad requeridas aplicando la certificación de los proveedores.
- 3.3. Determinar la especificación técnica de los consumibles (aceites, grasas lubricantes, fluidos de corte, entre otros) utilizando las características físicas y químicas, los procedimientos de ensayos de recepción y de comprobación de la estabilidad de las propiedades y las aplicaciones y condiciones de uso en el entorno productivo.



- 3.4. Elaborar listado de los repuestos, herramientas y útiles mecánicos utilizando la especificación de los materiales que lo componen, sus tratamientos, acabados superficiales y terminaciones, dimensiones y tolerancias, especificaciones de los acoplamientos, aplicaciones y condiciones de aptitud para su uso y especificaciones de los ensayos de recepción.
 - 3.5. Determinar los repuestos eléctricos, electrónicos, hidráulicos y neumáticos atendiendo a sus especificaciones en lo referente a sus características, datos técnicos y aplicación, indicando los ensayos de recepción y utilizando una denominación inequívoca.
 - 3.6. Determinar la dotación de consumo normal realizando el estudio de repuesto a partir del listado del fabricante de maquinaria, historial de averías y el de mantenimiento preventivo / predictivo.
 - 3.7. Determinar la criticidad del repuesto teniendo en cuenta el tipo de fallo (accidental o desgaste), disponibilidad de la máquina, el peso económico, los plazos de entrega y la homologación de proveedores.
 - 3.8. Elegir el repuesto alternativo teniendo en cuenta las garantías de compatibilidad, fiabilidad, suministro y costes.
 - 3.9. Determinar las condiciones de entrega, embalaje y transporte de los suministros, comprobando sean cumplidas por el proveedor.
 - 3.10. Identificar la pieza siendo acorde con el sistema de codificación establecido y el procedimiento de control de existencias.
 - 3.11. Establecer las condiciones de almacenamiento y el control de recepción de los repuestos aplicando procedimientos y las especificaciones del suministrador.
- Desarrollar las actividades aplicando la normativa vigente y las especificaciones y procedimientos para su utilización en el proceso, así como, considerando las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.

4. Planificar el programa de mantenimiento de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas, a partir del plan general, procesos operacionales y gamas de mantenimiento y del historial de intervención.

- 4.1. Establecer las tareas, tiempos, los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución, condiciones de seguridad y sus objetivos en el programa de mantenimiento de la instalación respondiendo en plazos y costes.
 - 4.2. Establecer a partir del seguimiento los puntos críticos que implican riesgo de parada, deterioro de la calidad y falta de productividad el programa de mantenimiento de la instalación respondiendo a los objetivos que hay que conseguir sobre cotas de producción, calidad y costes de mantenimiento.
 - 4.3. Minimizar a los niveles deseados de las actuaciones del mantenimiento correctivo verificando los programas establecidos.
 - 4.4. Optimizar los recursos propios en los programas de mantenimiento, compatibilizando el cumplimiento del plan de mantenimiento y el plan de producción.
 - 4.5. Actualizar los programas de mantenimiento compatibilizando los equipos y la normativa vigente.
 - 4.6. Establecer la estrategia que se debe seguir frente a un equipo de una instalación que hay que reparar tras una inspección preventiva, analizando y evaluando las posibilidades del apoyo logístico interno y externo, y factores económicos.
- Desarrollar las actividades aplicando la normativa vigente y las especificaciones y procedimientos para su utilización en el proceso, así como, considerando las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.



5. Elaborar la documentación necesaria para la modificación y mejora de las instalaciones en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas de producción automatizadas, a partir del pliego de condiciones técnicas establecidas, instrucciones e historiales de la maquinaria.

- 5.1. Obtener la información de características y especificaciones técnicas de los diferentes sistemas (mecánico, eléctrico, neumático, hidráulico, medida y automatización) de la maquinaria, equipo industrial o línea automatizada, necesaria para su modificación, mejora o reparación, atendiendo al funcionamiento de los mismos y/o a su documentación técnica.
 - 5.2. Concretar el esquema de principio de la modificación y/o mejora de la maquinaria, equipo industrial y/o línea automatizada, determinando los diferentes subconjuntos, elementos mecánicos, eléctricos y componentes del automatismo a modificar.
 - 5.3. Determinar los diferentes subconjuntos, piezas, elementos y componentes que intervienen en la modificación o mejora siguiendo los criterios establecidos por la empresa y recogiendo la información precisa en planos.
 - 5.4. Asegurar la factibilidad del montaje y la mantenibilidad de la máquina en las soluciones constructivas de conjunto y despiece del sistema.
 - 5.5. Elaborar los planos de despiece teniendo en cuenta las condiciones de fabricación y de montaje (formas, dimensiones, tolerancias, accesibilidad de los elementos en el conjunto montado, utilización de herramientas normalizadas, facilidad de montaje, posibilidad de automatización, entre otros).
 - 5.6. Normalizar los elementos y formas constructivas utilizados facilitando su fabricación e intercambio.
 - 5.7. Determinar para cada órgano o elemento, los materiales necesarios exigidos en función del coste.
 - 5.8. Establecer los ajustes y tolerancias atendiendo a la función que desempeñan las piezas y el tipo de fabricación previstos.
 - 5.9. Efectuar la disposición gráfica adoptada para la representación de los elementos de los diferentes esquemas, sus agrupaciones y los sistemas de referencia y codificación, permitiendo interpretar la cadena de relaciones establecida entre ellos y hacer el seguimiento secuencial del funcionamiento de la instalación.
 - 5.10. Establecer los puntos y tipos de lubricación, así como sus canales y circuitos dentro del mecanismo, determinando sus dimensiones.
- Desarrollar las actividades considerando las normas de prevención de riesgos laborales aplicables, reglamento de seguridad de las máquinas y las normas de seguridad de carácter general y específicas de la empresa.

6. Seleccionar los elementos mecánicos, eléctricos y componentes de automatismos, para mejorar o modificar las instalaciones en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas, aplicando procedimientos y normas establecidas.

- 6.1. Seleccionar los elementos correspondiendo con la tecnología estándar del sector y con las normas de homologación.
- 6.2. Determinar las características de los elementos, equipos, componentes y materiales aplicando procedimientos de cálculo establecidos, utilizando manuales, tablas y programas de cálculo informatizados, a partir de datos previos.
- 6.3. Seleccionar los distintos elementos mecánicos teniendo en cuenta las características obtenidas en los cálculos, los rendimientos, las solicitudes a



- las que están sometidas, las condiciones de mantenibilidad y las especificaciones aportadas por el fabricante.
- 6.4. Establecer las relaciones entre máquinas, elementos de transporte, manipuladores, entre otros, de acuerdo a la función, prestaciones y compatibilidad requeridas para asegurar la capacidad productiva de la instalación.
 - 6.5. Compatibilizar los diferentes elementos y órganos de cada una de las máquinas asegurando la capacidad productiva de la misma.
 - 6.6. Establecer los dispositivos para el ciclo alternativo en los puntos de aislamiento parcial de la línea de producción durante las operaciones de mantenimiento y/o reparación asegurando la capacidad productiva del proceso.
 - 6.7. Seleccionar los elementos de automatismos eléctricos / electrónicos, neumáticos e hidráulicos cumpliendo con los requerimientos del proyecto y de forma que se ajusten a las características del ciclo de trabajo, condiciones de utilización y de mantenibilidad.
 - 6.8. Asegurar la adecuada aplicación de los elementos y equipos en el proyecto consultando normas de utilización y fabricantes, y analizando los históricos de la maquinaria y/o instalaciones semejantes existentes.
 - 6.9. Efectuar la elección de componentes teniendo en cuenta las garantías de intercambiabilidad, suministro y costes.
- Desarrollar las actividades considerando las normas de prevención de riesgos laborales aplicables, reglamento de seguridad de las máquinas y las normas de seguridad de carácter general y específicas de la empresa.

7. Mantener actualizada y organizada la documentación técnica requerida para la gestión del mantenimiento de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.

- 7.1. Ordenar la documentación cumpliendo las normas vigentes de los organismos competentes nacionales, autonómicos e internas de la empresa en materia de presentación y archivo, completándola en caso necesario.
- 7.2. Mantener actualizados los históricos registrando las actuaciones y modificaciones realizadas en el tiempo sobre las instalaciones.
- 7.3. Mantener actualizada y organizada la documentación técnica permitiendo conocer la vigencia de la documentación existente (normativas, catálogos, revistas, manual de calidad, planos, entre otros) incorporando sistemáticamente las modificaciones que afecten a los planos y documentos técnicos.
- 7.4. Garantizar la información y documentación disponible determinando que es adecuada y suficiente y permite que las personas que deben utilizar la documentación conozcan su existencia y disponibilidad.

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 UC1283_3: Planificar el mantenimiento 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. Elaboración de procesos operacionales de intervención para el mantenimiento de instalaciones industriales.

- Establecimiento de procedimientos y métodos de montaje/desmontaje de las máquinas, equipos y elementos para acceder a la parte a intervenir.
- Herramientas y utillaje. Características, condiciones de uso y mantenimiento.
- Establecimiento de pautas de inspección de los procesos de intervención para el mantenimiento.
- Determinación de las condiciones de estado de las instalaciones.

2. Elaboración de las gamas de mantenimiento de máquinas y equipos industriales a partir de la documentación técnica y del historial de intervenciones

- Determinación de los equipos e instalaciones a inspeccionar.
- Establecimiento de frecuencia y métodos de inspección.
- Secuenciación de actuaciones. Tiempos.
- Elaboración de registro de actuaciones de mantenimiento.

3. Establecimiento de los procedimientos de aprovisionamientos, recepción y almacenamiento de consumibles y repuestos

- Control logístico. Existencia o Stock. Movimiento o flujo de los stocks.
- Normas contables y métodos de valoración de las existencias.
- Control de existencias y criterios de valoración.
- Registro de las devoluciones y mermas.
- Elaboración de inventario: Permanente y periódico.
- Almacén. Organización.

4. Planificación y organización del programa de mantenimiento de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas

- Mantenimiento en instalaciones. Tipos de mantenimiento. Características.
- Codificación de la maquinaria e instalaciones.
- Boletines de mantenimiento.
- Programas de revisiones o cambios.
- Orden o petición de trabajo.
- Vale de solicitud de materiales.
- Optimización de recursos. Tiempos. Materiales. Externalización.
- Organización de mantenimiento. Secuenciación. Gamas de mantenimiento. Estrategias.
- Herramientas de planificación y control.
- Instrumentos y medios de la preparación de los trabajos.

5. Elaboración de la documentación necesaria para la modificación y mejora de las instalaciones en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas de producción automatizadas

- Codificación de la maquinaria con catálogo.
- Planos de los equipos y/o líneas de producción automatizadas-.
- Elaboración de esquema de principio de la maquinaria, equipo industrial y/o línea automatizada.
- Programas de revisiones o cambios.
- Orden o petición de trabajo.



- Vale de solicitud de materiales.
- Optimización de recursos. Tiempos. Materiales. Externalización.
- Herramientas de planificación y control.
- Instrumentos y medios de la preparación de los trabajos.

6. Selección de elementos mecánicos, eléctricos y componentes de automatismos, para mejorar o modificar las instalaciones en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.

- Uso de documentación técnica de las máquinas e instalaciones.
- Codificación de la maquinaria con catálogo.
- Planos de los equipos y/o líneas de producción automatizadas.
- Selección mediante catálogo de los componentes mecánicos y eléctricos de las instalaciones, adecuándolos a las características técnicas y de funcionamiento.
- Optimización de recursos. Tiempos. Materiales.

7. Actualización y organización de la documentación técnica requerida para la gestión del mantenimiento de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas

- Manejo de un software de elaboración de documentación de maquinaria.
- Manejo de un software de Gestión de mantenimiento (GMAO).
- Ordenación de la documentación cumpliendo las normas vigentes.
- Elaboración de históricos de las actuaciones y modificaciones.

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

- Utillajes y herramientas. Características. Uso.
- Equipos de medida (eléctricos, físicos, químicos, entre otros). Características. Modos de uso.
- Máquinas y equipos industriales. Características, condiciones de uso y mantenimiento.
- Procesos de mantenimiento e inspección. Características, ejecución.
- Repuestos. Características, intercambiabilidad.
- Interpretación de documentación técnica:
 - Proyecto o memoria técnica.
 - Manual de las máquinas y equipos.
 - Planos de las piezas, planos de montaje.
 - Fichas de trabajo.
 - Especificaciones de consumibles y repuestos
 - Historial de intervenciones.
 - Normativa vigente aplicable.
- Utilización de programas informáticos: CAD, Hojas de cálculo, procesadores de texto, bases de datos, programas de gestión de mantenimiento, programas de cálculo y simulación 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. Hacer suyo 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. Habituarse 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 UC1283_3: Planificar el mantenimiento 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 elaborar el plan de mantenimiento de una instalación de maquinaria, equipo industrial o línea automatizada representativa del sector, a partir de su documentación técnica, plan de producción, y especificaciones de fabricantes. El desarrollo de la SPE comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el programa de intervención y seguimiento en los diferentes sistemas.
2. Determinar los tipos de mantenimiento y tiempos de intervención (de uso, segundo nivel, entre otros).
3. Establecer distribución de trabajos, los recursos humanos y medios materiales requeridos para el mantenimiento.
4. Definir las gamas de mantenimiento de máquinas y equipos.
5. Definir el nivel de stock necesario para mantener en funcionamiento la instalación industrial.

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>Gestionar la información técnica y Administrativa</i>	<ul style="list-style-type: none">- La aplicación de la normativa vigente, proyecto o memoria técnica, instrucciones técnicas entre otras.- La utilización de los manuales técnico de maquinas, equipos y elementos de la instalación. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>
<i>Planificar el mantenimiento de las instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción.</i>	<ul style="list-style-type: none">- El criterio de elaboración de procesos y gamas de mantenimiento de máquinas y equipos.- La definición de los valores de aceptabilidad de las características y variables inspeccionadas.- La elección de los equipos de medida, útiles, herramientas y repuestos que se deben utilizar. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Organizar el mantenimiento preventivo de las instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción.</i>	<ul style="list-style-type: none">- La definición de objetivos en el programa de mantenimiento.- La definición de recursos humanos y materiales para su ejecución.- La definición de recursos externos. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>

<i>Conducir la realización del mantenimiento de las instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción.</i>	<ul style="list-style-type: none">- La actualización de los programas de mantenimiento.- El establecimiento de planificación de la mano de obra, materiales y medios.- La planificación de actuaciones correctivas. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Documentar el mantenimiento de las instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción.</i>	<ul style="list-style-type: none">- El establecimiento de pautas para la revisión de la documentación técnica.- El establecimiento de pautas para mantener actualizados los históricos.- Documentar el stock de repuestos previsto. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>

Escala A

5	<i>Planifica el mantenimiento de las instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción, elabora los procesos y las gamas de mantenimiento de máquinas y equipos, definiendo los valores de aceptabilidad de las características y variables inspeccionadas y determinando los equipos de medida, útiles, herramientas y repuestos que se deben utilizar, y el personal que debe realizarlo.</i>
4	<i>Planifica el mantenimiento de las instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción, elabora los procesos y las gamas de mantenimiento de máquinas y equipos, definiendo los valores de aceptabilidad de las características y variables inspeccionadas y determinando los equipos de medida, útiles, herramientas y repuestos que se deben utilizar. Sin determinar el personal que debe realizarlo.</i>
3	<i>Planifica el mantenimiento de las instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción, elabora los procesos y las gamas de mantenimiento de máquinas y equipos, definiendo los valores de aceptabilidad de las características y variables inspeccionadas y determinando los equipos de medida, útiles y herramientas que se deben utilizar, pero no los repuestos.</i>
2	<i>Planifica el mantenimiento de las instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción, elabora los procesos y las gamas de mantenimiento de máquinas y equipos, definiendo los valores de aceptabilidad de las características y variables inspeccionadas y sin determinar los equipos de medida, útiles y herramientas que se deben utilizar, ni los repuestos.</i>
1	<i>Planifica el mantenimiento de las instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción, elabora los procesos pero no las gamas de mantenimiento de máquinas y equipos, no definiendo los valores de aceptabilidad de las características y variables inspeccionadas y sin determinar los equipos de medida, útiles y herramientas que se deben utilizar, ni los repuestos.</i>

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

Escala B

5	<i>Documenta la evolución del mantenimiento, estableciendo las pautas para la revisión de la documentación técnica y la actualización de los históricos. Documenta el control del stock de repuestos previsto, asegurándose de su correcta codificación y posible intercambiabilidad de repuestos.</i>
4	<i>Documenta la evolución del mantenimiento, estableciendo las pautas para la revisión de la documentación técnica y la actualización de los históricos. Documenta el control del stock de repuestos previsto, asegurándose de su correcta codificación, pero no la posible intercambiabilidad de repuestos.</i>
3	<i>Documenta la evolución del mantenimiento, estableciendo las pautas para la revisión de la documentación técnica y la actualización de los históricos. Documenta el control del stock de repuestos previsto, no asegurando su correcta codificación, pero no la posible intercambiabilidad de repuestos.</i>
2	<i>Documenta la evolución del mantenimiento, estableciendo las pautas para la revisión de la documentación técnica y la actualización de los históricos. No documenta el control del stock de repuestos previsto, no asegurando su correcta codificación, pero no la posible intercambiabilidad de repuestos.</i>
1	<i>Documenta la evolución del mantenimiento, no estableciendo las pautas para la revisión de la documentación técnica ni la actualización de los históricos. No documenta el control del stock de repuestos previsto, no asegurando su correcta codificación, pero no la posible intercambiabilidad de repuestos.</i>

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

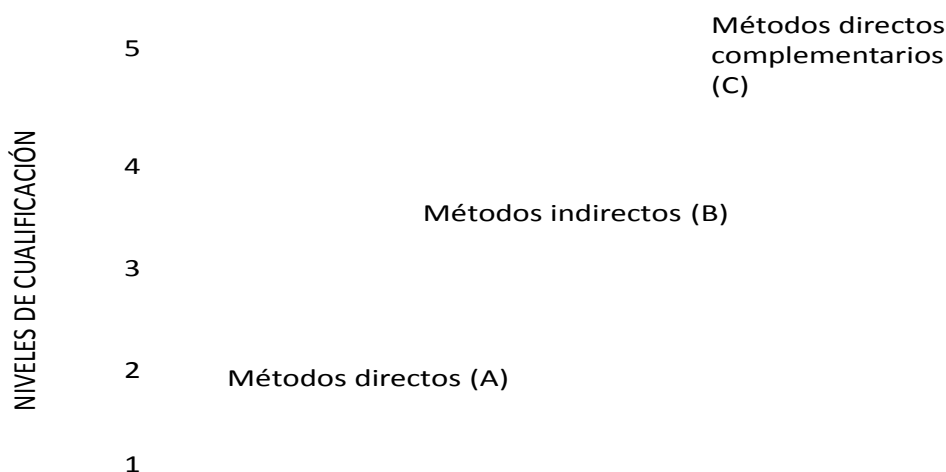
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia 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 la planificación del mantenimiento 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) 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.
- e) Cuando la persona candidata tenga acreditada la UC1283_3, deberán de considerarse las competencias relacionadas con esta UC.



- f) Para el desarrollo de la SPE, se recomienda adaptar la maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas a los medios disponibles y al sector del que provenga el candidato. A modo de ejemplo, se exponen dos posibles instalaciones:
- Instalación automatizada de embotellado de detergentes líquidos en botellas de plástico, con control de dosificación de varias boquillas de llenado por gravedad o depresión y con módulo cerrador integrado, diseñada para producción alta y gran fiabilidad.
 - Instalación automatizada de transporte, selección y empaquetado de fruta, 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 automático, etiquetado y paletizado en túneles de retracción.
- g) 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.
- h) 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.