



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

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

**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

GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

**(DOCUMENTO RESERVADO PARA USO EXCLUSIVO DE
PERSONAL ASESOR Y EVALUADOR)**





ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía	4
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia	5
3. Guía de Evidencia de la UC1282_3: Planificar y supervisar la instalación en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas	7
4. Guía de Evidencia de la UC1283_3: Planificar el mantenimiento de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas	25
5. Guía de Evidencia de la UC1284_3: Supervisar y realizar el mantenimiento de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas	41
6. Guía de Evidencia de la UC1285_3: Controlar las pruebas y realizar la puesta en marcha de instalaciones de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas	57
7. Glosario de términos utilizado en Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas de producción	75



1. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA

Las Guías de Evidencia de las Unidades de Competencia, en su calidad de instrumentos de apoyo a la evaluación, se han elaborado con una estructura sencilla y un contenido adecuado a las finalidades a que deben contribuir, como son las de optimizar el procedimiento de evaluación, y coadyuvar al logro de los niveles requeridos en cuanto a validez, fiabilidad y homogeneidad, tanto en el desarrollo de los procesos como en los resultados mismos de la evaluación.

Para ello, la elaboración de las Guías parte del referente de evaluación constituido por la Unidad de Competencia considerada (en adelante UC), si bien explicitando de otra manera sus elementos estructurales, en el convencimiento de que así se facilita la labor específica del personal asesor y evaluador. Hay que advertir que, en todo caso, se parte de un análisis previo y contextualización de la UC para llegar, mediante la aplicación de la correspondiente metodología, a la concreción de los citados elementos estructurales.

En la línea señalada, se han desglosado las competencias profesionales de la UC en competencias técnicas y sociales.

Las competencias técnicas aparecen desglosadas en el **saber hacer** y en el **saber**; y las sociales en el **saber estar**. Este conjunto de “saberes” constituyen las tres dimensiones más simples y clásicas de la competencia profesional.

La dimensión relacionada con el **saber hacer** aparece explicitada en forma de actividades profesionales que subyacen en las realizaciones profesionales (RPs) y criterios de realización (CRs).

Conviene destacar que la expresión formal de las actividades profesionales se ha realizado mediante un lenguaje similar al empleado por las y los trabajadores y el empresariado, de aquí su ventaja a la hora de desarrollar autoevaluaciones, o solicitar información complementaria a las empresas.

La dimensión de la competencia relacionada con el saber, comprende el conjunto de conocimientos de carácter técnico sobre conceptos y procedimientos, se ha extraído del módulo formativo correspondiente a cada UC, si bien se ha reorganizado para su mejor utilidad, asociando a cada una de las actividades profesionales principales aquellos saberes que las soportan y, en su caso, creando un bloque transversal a todas ellas.

En cuanto a la dimensión de la competencia relacionada con el saber estar, se han extraído, caso de existir, de las correspondientes RPs y CRs de la UC, en forma de capacidades de tipo actitudinal.



Por último indicar que, del análisis previo de la UC y de su contexto profesional, se ha determinado el **contexto crítico** para la evaluación, cuya propiedad fundamental radica en que, vertido en las situaciones profesionales de evaluación, permite obtener resultados en la evaluación razonablemente transferibles a todas las situaciones profesionales que se pueden dar en el contexto profesional de la UC. Precisamente por esta importante propiedad, el contexto que subyace en las situaciones profesionales de evaluación se ha considerado también en la fase de asesoramiento, lográndose así una economía de recursos humanos, materiales y económicos en la evaluación de cada candidatura.

2. CRITERIOS GENERALES PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS GUÍAS DE EVIDENCIA

La estructura y contenido de esta “Guía de Evidencia de Competencia Profesional” (en adelante GEC) se basa en los siguientes criterios generales que deben tener en cuenta las Comisiones de Evaluación, el personal evaluador y el asesor.

Primero.- Si las Comisiones de Evaluación deciden la aplicación de un método de evaluación mediante observación en el puesto de trabajo, el referente de evaluación que se utilice para valorar las evidencias de competencia generadas por las candidatas y candidatos, serán las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC de que se trate, en el contexto profesional que establece el apartado 1.2. de la correspondiente GEC.

Segundo.- Si la Comisión de Evaluación apreciara la imposibilidad de aplicar la observación en el puesto de trabajo, esta GEC establece un marco flexible de evaluación –**las situaciones profesionales de evaluación**– para que ésta pueda realizarse en una situación de trabajo simulada, si así se decide por la citada Comisión. En este caso, para valorar las evidencias de competencia profesional generadas por las candidatas y candidatos, se utilizarán los **criterios de evaluación** del apartado 1.2. de la correspondiente GEC, formados por “criterios de mérito”; “indicadores”; “escalas de desempeño competente” y ponderaciones que subyacen en las mismas. Conviene señalar que los citados criterios de evaluación se extraen del análisis de las RPs y CRs de la UC de que se trate. Hay que destacar que la utilización de situaciones profesionales de evaluación (de las que las Comisiones de Evaluación podrán derivar **pruebas profesionales**), con sus criterios de evaluación asociados, incrementan la validez y fiabilidad en la inferencia de competencia profesional.

Tercero.- Sin perjuicio de lo anterior, la GEC contiene también otros referentes –**las especificaciones de evaluación relacionadas con las**



dimensiones de la competencia- que permiten valorar las evidencias indirectas que aporten las candidatas y candidatos mediante su historial profesional y formativo, entre otros, así como para orientar la aplicación de otros métodos de obtención de nuevas evidencias, mediante entrevista profesional estructurada, pruebas de conocimientos, entre otras.

A modo de conclusión, puede decirse que la aplicación de los tres criterios generales anteriormente descritos, persigue la finalidad de contribuir al rigor técnico, validez, fiabilidad y homogeneidad en los resultados de la evaluación y, en definitiva, a su calidad, lo cual redundará en la mejor consideración social de las acreditaciones oficiales que se otorguen y, por tanto, en beneficio de las trabajadoras y trabajadores cuyas competencias profesionales se vean acreditadas.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1282_3: Planificar y supervisar la instalación en planta 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 UC1282_3: Planificar y supervisar la instalación en planta 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 y supervisión de la instalación en planta 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. Definir los procesos e instrucciones generales del montaje en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas, a partir de la documentación técnica.**



- 1.1 Secuenciar las fases del montaje evitando la superposición de labores.
 - 1.2 Definir las especificaciones técnicas y procedimientos a emplear en el montaje en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.
 - 1.3 Concretar las operaciones de ensamblado y unión y su secuenciación, definiendo el tiempo a emplear y las normas de prevención de riesgos laborales en el montaje en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.
 - 1.4 Determinar la cualificación de los operarios, definiendo su formación en prevención de riesgos laborales.
 - 1.5 Definir las especificaciones de control de calidad, plan medioambiental y de riesgos laborales en el montaje en planta de maquinaria, equipo y líneas automatizadas optimizando el coste y desarrollo del montaje.
- 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. Establecer los procedimientos de seguimiento y control de los montajes de maquinaria, equipo y líneas automatizadas en planta a partir del plan de montaje y condiciones de obra.

- 2.1 Definir el plan de montaje de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas adecuándolo a las condiciones técnicas del proyecto, las cargas de trabajo, el plan general de obra y las características del aprovisionamiento.
 - 2.2 Concretar en el plan de montaje de la instalación de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas, las etapas, listas de actividades y tiempos, unidades de obra, recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución respondiendo en plazo y coste a las especificaciones del proyecto.
 - 2.3 Establecer los caminos críticos para la consecución de los plazos y costes establecidos, cumpliendo con los requisitos de practicabilidad requeridos por la planificación general.
 - 2.4 Prever los requisitos de mano de obra, materiales y medios requeridos durante el proceso de planificación del montaje actualizando y adaptando los diagramas de planificación (PERT, GANTT).
 - 2.5 Secuenciar la ejecución de los diferentes planes de montaje de la instalación garantizando la seguridad para los operarios, maquinas y equipos.
- 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.

3. Efectuar el lanzamiento de instalación en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas a partir del programa de montaje y del plan general de obra.

- 3.1 Gestionar la información técnica y administrativa para controlar la realización del montaje en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas.
- 3.2 Determinar los medios auxiliares para el montaje en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas teniendo en cuenta las instalaciones y circunstancias de obra.
- 3.3 Optimizar los recursos humanos y materiales propios y/o externos en la asignación de trabajos , atendiendo a los objetivos programados para el montaje en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas,
- 3.4 Gestionar el aprovisionamiento de materiales para el montaje en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas, optimizando costes, logrando el



- cumplimiento de los plazos de entrega, asegurando la disponibilidad, cantidad y calidad de los suministros en el plazo y lugar previsto.
- 3.5 Organizar las áreas de trabajo en obra para el montaje en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas optimizando los procedimientos de ejecución y asegurando los espacios necesarios.
- 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.

4. Efectuar el seguimiento del programa de montaje en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.

- 4.1 Revisar la documentación recibida para comprobar que se puede ejecutar y supervisar el montaje así como para conocer su evolución e incidencias.
- 4.2 Transmitir a los trabajadores la información necesaria para realizar y supervisar el montaje en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas permitiendo conocer su evolución e incidencia.
- 4.3 Obtener los datos de medición, producción, medios y rendimiento para su contraste con los del proyecto de la instalación en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.
- 4.4 Inspeccionar la obra para comprobar el estado de los trabajos de la instalación en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas, contrastando y valorando la información con los responsables de los mismos.
- 4.5 Elaborar los gráficos de avance de obra y evolución de costes de la instalación en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas contrastándolos con los partes de trabajo.
- 4.6 Determinar las acciones correctoras de las desviaciones en los plazos de entrega de equipos y en las diferentes realizaciones de las unidades de obra de la instalación en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas.
- 4.7 Supervisar las órdenes de trabajo pendientes y las desviaciones del estado actual del montaje de la instalación con respecto a la planificación, permitiendo proceder a la reasignación de tareas y ajustes en la programación.
- 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.

5. Supervisar los procesos de montaje en planta de la maquinaria, equipos y líneas automatizadas, de acuerdo al plan de montaje y plan de obra.

- 5.1 Transmitir instrucciones suficientes y precisas a los operarios que les permita preparar los materiales y equipo así como realizar el trabajo con eficacia y seguridad.
- 5.2 Controlar que no se producen anomalías y desviaciones en los procesos de montaje mediante la supervisión consiguiendo la calidad requerida y evitando errores de interpretación.
- 5.3 Comprobar que la maquinaria, equipos y accesorios instalados son los prescritos en el proceso de montaje.
- 5.4 Comprobar que el transporte, manipulación e instalación de la maquinaria y equipos se realiza según los procedimientos establecidos en el proceso de montaje.
- 5.5 Inspeccionar de manera sistemática en el desarrollo del montaje de maquinaria, equipos y líneas automatizadas y registrar anomalías detectadas.



- 5.6 Vigilar que las contingencias en el montaje de la instalación se resuelva con eficacia y prontitud, recogiendo las modificaciones en la información técnica.
 - 5.7 Comprobar que la disposición en planta de la instalación cumple con lo especificado en la documentación técnica de montaje.
 - 5.8 Supervisar que las tuberías y conductos utilizados son las adecuadas evitando deformaciones en su sección transversal y verificando que están en perfecto estado.
 - 5.9 Verificar que los soportes, son los requeridos y que la distancia entre ellos sea la adecuada según la documentación técnica.
 - 5.10 Comprobar que las uniones de los tubos y conductos, las conexiones a los diferentes equipos y aparatos se sitúan en lugares accesibles para su instalación y mantenimiento.
 - 5.11 Controlar que los sistemas antivibratorios instalados evitan la transmisión de vibraciones.
 - 5.12 Comprobar que la ubicación de los componentes y su conexión, formando los diferentes circuitos y sistemas de la instalación, cumplen con lo especificado en la documentación técnica de montaje.
 - 5.13 Supervisar que los equipos, aparatos y elementos de regulación y control se instalan de forma que sean accesibles para las operaciones de mantenimiento, regulación y control de las instalaciones.
- 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.

6. Supervisar el cumplimiento del plan de seguridad personal y medioambiental durante el montaje de la instalación.

- 6.1 Comprobar que los elementos de protección individual se utilizan según lo previsto en el plan de seguridad y medioambiental.
 - 6.2 Supervisar que los trabajos se efectúan cumpliendo las medidas de seguridad y medioambientales establecidas, paralizándolos cuando no se cumplan y exista riesgo para las personas y/o los bienes.
 - 6.3 Analizar las causas que han producido el accidente y/o incidente laboral, tomando las medidas correctivas necesarias.
 - 6.4 Comprobar que los carteles de las medidas de seguridad personal y medioambiental aplicables en equipos y máquinas están bien visibles en los puestos de trabajo y en lugares estratégicos.
 - 6.5 Comprobar la aplicación de las normas para la manipulación externa e interna de los sistemas, máquinas e instalaciones.
 - 6.6 Comprobar que el movimiento de las cargas peligrosas y frágiles se ejecutan con los medios previstos en los protocolos y las operaciones se efectúan garantizando la seguridad de las personas y de la instalación.
 - 6.7 Verificar que los elementos de seguridad y medioambientales de los equipos y máquinas se mantienen en buen estado y se utilizan según normas de uso.
 - 6.8 Localizar las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental, relacionándolas con las descritas en el plan de prevención.
 - 6.9 Comprobar los medios para detectar y evitar contaminaciones, verificando su funcionamiento.
- 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 UC1282_3: Planificar y supervisar la instalación en planta 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. Definición de procesos e instrucciones generales de montaje en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.

- Secuenciación de las fases de un montaje.
- Matriz X-Y en la determinación de la cualificación de los operarios.
- Materiales específicos. Limitaciones de uso.
- Soportes y sujeciones.
- Montaje de elementos de medida. Técnicas de montaje de sondas, sensores, etc., en máquinas, equipos y redes.
- Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en el montaje de líneas de producción automatizadas.
- Cimentaciones y bancadas de máquinas, equipos y líneas de producción automatizadas. Tipos y características.
- Alineación, nivelación y fijación de las máquinas, equipos y líneas automatizadas.
- Técnicas de ensamblado y acoplamiento entre máquinas, equipos y redes.
- Técnicas de montaje y conexionado de equipos de control y regulación.

2. Seguimiento y control de montaje de instalaciones de maquinaria, equipo y líneas automatizadas, en planta.

- Elaboración de procedimientos y especificaciones técnicas de montaje.
- Planes de montaje de líneas de producción automatizadas.
- Procesos de montaje de líneas de producción.
- Establecimiento de los requisitos de mano de obra, materiales y medios requeridos.
- Elaboración de diagramas de planificación (PERT, GANTT).

3. Lanzamiento de montaje de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizada en planta.

- Gestión de la documentación técnica y administrativa.
- Análisis de la ejecución de obra.
- Montaje de elementos de medida. Técnicas de montaje de sondas, sensores, etc., en máquinas, equipos y redes.
- Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en el montaje de líneas de producción automatizadas.
- Cimentaciones y bancadas de máquinas y equipos de líneas de producción automatizadas. Tipos y características.
- Alineación, nivelación y fijación de las máquinas y equipos.
- Técnicas de ensamblado y acoplamiento entre máquinas, equipos y redes.
- Técnicas de montaje y conexionado de equipos de control y regulación.
- Montaje de cuadros e instalaciones eléctricas en maquinaria y equipos industriales.



- Procedimientos de cálculo de costes.
- Procesos de montaje de líneas de producción.
- Gestión del aprovisionamiento de materiales.
- Gestión del almacenamiento en el montaje de instalaciones de producción automatizadas.
- Organización de las áreas de trabajo en obra.

4. Seguimiento del programa de montaje de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas

- Obtención de datos de diferentes fuentes
- Protocolos de inspección
- Gráficos de desarrollo de proyectos (Diagramas PERT, GANTT)
- Manejo documentación técnica.
- Protocolos transmisión de información
- Interpretación de órdenes de trabajo.

5. Supervisión del montaje de maquinaria, equipos y líneas automatizadas.

- Transmitir información técnica y administrativa
- Procedimiento de replanteo.
- Elaboración de diagramas de planificación.
- Resolución de contingencias en el montaje
- Procedimientos de inspección.
- Procedimientos de transporte y manipulación.
- Tuberías y conductos: características y especificaciones técnicas
- Soportes: Tipos y condiciones de montaje
- Ubicación de componentes y su conexión.
- Diferentes tipos y condiciones de montaje de uniones de los tubos y conductos
- Sistemas antivibratorios: tipos y condiciones de montaje.
- Plan de seguridad personal y medioambiental durante el montaje de equipo industrial.
- Elementos de protección individual, condiciones de uso y mantenimiento.
- Diferentes carteles de medidas de seguridad personal y medioambiental.
- Normas para la manipulación externa e interna de los sistemas.
- Movimiento de las cargas peligrosas y frágiles.

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

- Riesgos comunes en el montaje de máquinas y equipo industrial.
- Protecciones en las máquinas y equipo industrial.
- Ropas y equipos de protección personal a utilizar en el montaje de máquinas y equipo industrial.
- Señales y alarmas. Técnicas para la movilización y el traslado de máquinas y equipos.
- Interpretación y uso de documentación técnica de montaje:
 - Reglamentación medioambiental.
 - Especificaciones del proyecto o memoria.
 - Especificaciones de productos y calidades.
 - Planos y croquis de la instalación.
 - Plan de calidad.
 - Plan medioambiental.
 - Memoria técnica de las instalaciones.
 - Planos y croquis de la instalación.
 - Listado de materiales.



- Partes de trabajo.
- Utilización de programas informáticos: hojas de cálculo, procesadores de texto, bases de datos, programas de cálculo, programas de 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. Integrarse en la cultura organizacional en lo referente a hábitos, costumbres y valores de la empresa.
- 1.2. Demostrar interés y compromiso por la empresa así como por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
- 1.3. Hacer suyo el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
- 1.4. Tener capacidad para adaptarse a diferentes y cambiantes situaciones de trabajo de la organización.
- 1.5. Demostrar flexibilidad para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus cambios.
- 1.6. Tener capacidad para usar, distribuir y coordinar adecuadamente los diversos recursos, prácticas, actividades, procesos, sistemas de la ocupación.
- 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. Mantener el área de trabajo en orden y limpieza y colaborar con el grupo con esta finalidad.

2. En relación con las personas deberá:

- 2.1. Comunicarse eficazmente con compañeros y otros departamentos (comunicación horizontal) y con subordinados y superiores (comunicación vertical).
- 2.2. Coordinarse y colaborar con los miembros del equipo y con otros trabajadores y profesionales.
- 2.3. Liderar y dirigir a las personas y lograr que contribuyan de forma efectiva y adecuada a la consecución de los objetivos. Comprometerse en el desarrollo de sus colaboradores, su evaluación y la utilización del potencial y las capacidades individuales de los mismos.
- 2.4. Asignar objetivos y tareas a las personas adecuadas para realizar el trabajo y planifica su seguimiento.

3. En relación con otros aspectos deberá:

- 3.1. Orientar la actividad personal en el cumplimiento de objetivos y hacia la satisfacción personal.
- 3.2. Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
- 3.3. Actuar en el trabajo con el conocimiento de los deberes y obligaciones así como responsabilizarse de las propias acciones.



- 3.4. Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
- 3.5. Tener capacidad metodológica: capacidad de llevar a cabo las tareas dentro de la empresa de manera eficiente y siguiendo una metodología.
- 3.6. Razonar críticamente para plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
- 3.7. Tener capacidad de integración en la cultura organizacional: capacidad para asimilar el conjunto de hábitos, costumbres y valores de la empresa.
- 3.8. Demostrar interés y compromiso por la empresa así como por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
- 3.9. Hacer suyo el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
- 3.10. Tener capacidad para adaptarse a diferentes y cambiantes situaciones de trabajo de la organización.
- 3.11. Demostrar flexibilidad para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus cambios.

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 UC1282_3: Planificar y supervisar la instalación en planta 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 planificar, hacer el lanzamiento y supervisión de las operaciones de montaje de una instalación representativa en sector de maquinaria o equipo industrial o línea automatizada a partir de un proyecto y especificaciones técnicas. El desarrollo de la SPE comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Definir el proceso de montaje.



2. Planificar el montaje.
3. Controlar el montaje de la instalación.
4. Documentar las operaciones de montaje.

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>Gestión la información técnica y Administrativa</i>	<ul style="list-style-type: none">- Normativa vigente, proyecto o memoria técnica, pliego de condiciones.- Permisos y autorizaciones.- Especificaciones técnicas y procedimientos.- Plan de calidad y prevención de riesgos. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>
<i>Planificación del montaje de la instalación en planta de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas</i>	<ul style="list-style-type: none">- Secuenciación de las fases de montaje.- Determinación los medios auxiliares necesarios para el montaje.- Análisis las características de las instalaciones y circunstancias de la obra.- Establecimiento de caminos críticos (Diagramas Pert y Gantt).



	<p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Distribución de los trabajos</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Optimización de los recursos humanos y materiales.- Asignación de los EPIs.- Asignación de los equipos, máquinas, entre otros. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Control de la realización del montaje de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Gestión del aprovisionamiento de materiales.- Organización de las áreas de trabajo de montaje en obra.- Selección la ubicación del almacén en obra en cada momento. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Documentación de la evolución del montaje de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Registro de entrega de equipos y materiales.- Control de recepción de materiales, máquinas y equipos.- Elaboración de gráficos de avance de obra y evolución de costes. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>



Escala A

5	<p><i>Planifica el montaje de la instalación en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas, define la secuencia de las actividades de montaje rentabilizando tiempos y esfuerzos, determinando los medios auxiliares necesarios para el montaje, analizando las características de las instalaciones y circunstancias de la obra (entorno, otras instalaciones, localización, posibles fuentes de contaminación del entorno de montaje, entre otros) y garantizando las condiciones de seguridad y medioambientales requeridas.</i></p>
4	<p><i>Planifica el montaje de la instalación en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas, define la secuencia de las actividades de montaje rentabilizando tiempos y esfuerzos, determinando los medios auxiliares necesarios para el montaje, analizando las características de las instalaciones y circunstancias de la obra (entorno, otras instalaciones, localización, posibles fuentes de contaminación del entorno de montaje, entre otros) y garantizando las condiciones de seguridad y medioambientales requeridas. Descuidando algún aspecto secundario</i></p>
3	<p><i>Planifica el montaje de la instalación en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas, define la secuencia de las actividades de montaje rentabilizando tiempos y esfuerzos, no determina los medios auxiliares necesarios para el montaje, analizando las características de las instalaciones y circunstancias de la obra (entorno, otras instalaciones, localización, posibles fuentes de contaminación del entorno de montaje, entre otros) y garantizando las condiciones de seguridad y medioambientales requeridas. Descuidando algún aspecto secundario.</i></p>
2	<p><i>Planifica el montaje de la instalación en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas, no define la secuencia de las actividades de montaje rentabilizando tiempos y esfuerzos, no determina los medios auxiliares necesarios para el montaje, analizando las características de las instalaciones y circunstancias de la obra (entorno, otras instalaciones, localización, posibles fuentes de contaminación del entorno de montaje, entre otros) y garantizando las condiciones de seguridad y medioambientales requeridas. Descuidando algún aspecto secundario.</i></p>
1	<p><i>Planifica el montaje de la instalación en planta de maquinaria, equipos y líneas automatizadas, no define la secuencia de las actividades de montaje rentabilizando tiempos y esfuerzos, no determina los medios auxiliares necesarios para el montaje, no analiza las características de las instalaciones y circunstancias de la obra (entorno, otras instalaciones, localización, posibles fuentes de contaminación del entorno de montaje, entre otros) ni garantiza las condiciones de seguridad y medioambientales requeridas. Descuidando algún aspecto secundario.</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>Gestiona el aprovisionamiento de materiales y equipos para que la instalación se realice coordinadamente, verificando que disponen de la documentación exigida, que cumplen con las condiciones exigidas en el proyecto o memoria técnica, que han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por normativa o proyecto, así como que disponen de hoja de suministro y etiquetado, copia del certificado de garantía del fabricante de acuerdo con la legislación vigente y certificado de conformidad o autorización administrativa. Realiza el replanteo según el procedimiento y secuencia las actividades de montaje rentabilizando tiempos y esfuerzos. Documentando las modificaciones que sea preciso realizar.</i></p>
4	<p><i>Gestiona el aprovisionamiento de materiales y equipos para que la instalación se realice coordinadamente, verificando que disponen de la documentación exigida, que cumplen con las condiciones exigidas en el proyecto o memoria técnica, que han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por normativa o proyecto, así como que disponen de hoja de suministro y etiquetado, copia del certificado de garantía del fabricante de acuerdo con la legislación vigente y certificado de conformidad o autorización administrativa. Realiza el replanteo según el procedimiento y secuencia las actividades de montaje rentabilizando tiempos y esfuerzos. Documentando las modificaciones que sea preciso realizar. Descuidando algún aspecto secundario.</i></p>
3	<p><i>Gestiona el aprovisionamiento de materiales y equipos para que la instalación se realice coordinadamente, verificando que disponen de la documentación exigida, que cumplen con las condiciones exigidas en el proyecto o memoria técnica, que han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por normativa o proyecto, así como que disponen de hoja de suministro y etiquetado, copia del certificado de garantía del fabricante de acuerdo con la legislación vigente y certificado de conformidad o autorización administrativa. No realiza el replanteo según el procedimiento y secuencia las actividades de montaje rentabilizando tiempos y esfuerzos. Documentando las modificaciones que sea preciso realizar. Descuidando algún aspecto secundario.</i></p>
2	<p><i>Gestiona el aprovisionamiento de materiales y equipos para que la instalación se realice coordinadamente, verificando que disponen de la documentación exigida, que cumplen con las condiciones exigidas en el proyecto o memoria técnica, que han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por normativa o proyecto, así como que disponen de hoja de suministro y etiquetado, copia del certificado de garantía del fabricante de acuerdo con la legislación vigente y certificado de conformidad o autorización administrativa. No realiza el replanteo según el procedimiento y secuencia las actividades de montaje rentabilizando tiempos y esfuerzos. No documenta las modificaciones que sea preciso realizar. Descuidando algún aspecto secundario.</i></p>
1	<p><i>Gestiona el aprovisionamiento de materiales y equipos para que la instalación se realice coordinadamente, no verifica que disponen de la documentación exigida, ni que cumplen con las condiciones exigidas en el proyecto o memoria técnica, ni que han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por normativa o proyecto, ni que disponen de hoja de suministro y etiquetado, copia del certificado de garantía del fabricante de acuerdo con la legislación vigente y certificado de conformidad o autorización administrativa. No realiza el replanteo según el procedimiento y secuencia las actividades de montaje rentabilizando tiempos y esfuerzos. No documenta las modificaciones que sea preciso realizar. Descuidando algún aspecto secundario.</i></p>

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



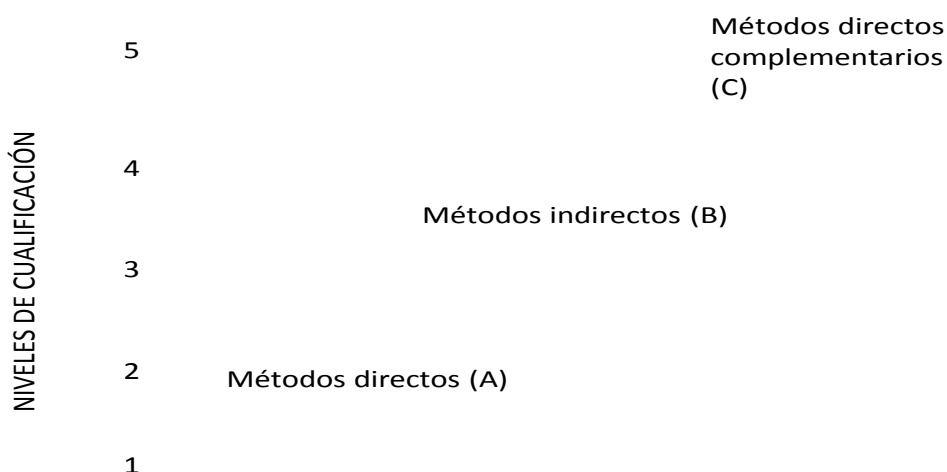
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

- Quando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la planificación, lanzamiento y supervisión de la



instalación en planta 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) 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.
- f) Para el desarrollo de las actividades 1 y 2 se deberá utilizar documentación de una instalación automatizada real.
- g) Para el desarrollo de las actividades 3 y 4 se recomienda que el candidato monte una instalación reducida ubicada en taller.
- 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.



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. Habituar 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

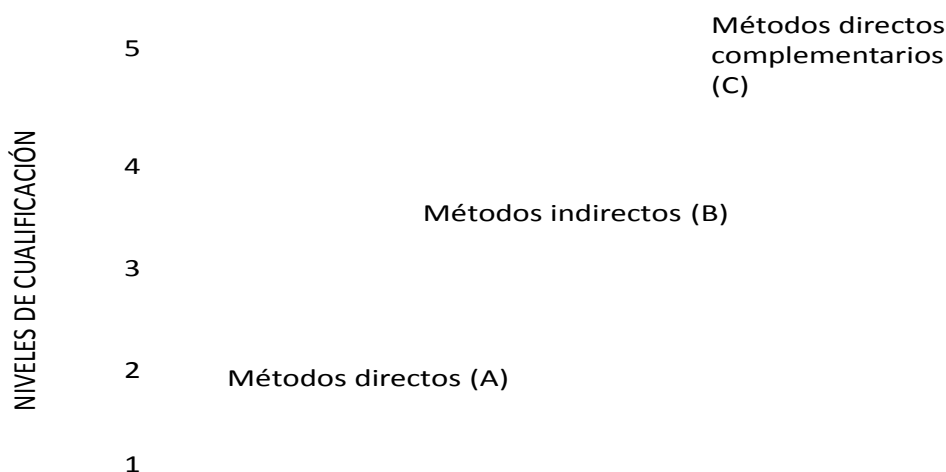
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1284_3: Supervisar y realizar 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 UC1284_3: Supervisar y realizar 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 supervisión y realización 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. Organizar las intervenciones para el mantenimiento o modificación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas, en función del



plan de mantenimiento o proyecto de modificación o mejora y de las situaciones de contingencia, optimizando los recursos disponibles.

- 1.1. Comprobar que la documentación recibida (técnica y administrativa) permite efectuar y supervisar el mantenimiento y/o la modificación de las instalaciones, así como conocer su historial.
 - 1.2. Comprobar la evolución e incidencias de las intervenciones de mantenimiento y/o modificación, según la documentación técnica y administrativa generada.
 - 1.3. Transmitir a los trabajadores de manera eficaz e interactiva la información necesaria para efectuar y supervisar el mantenimiento y/o modificaciones de las instalaciones y sistemas.
 - 1.4. Analizar los medios y útiles disponibles para efectuar intervenciones programadas sobre las máquinas, equipos o líneas automatizadas.
 - 1.5. Asignar las tareas y responsabilidades conjugando las características de los medios disponibles con los conocimientos y habilidades de los trabajadores.
 - 1.6. Impartir Las instrucciones que sean necesarias a los operarios para evitar errores en la preparación de los materiales y los equipos, así como para efectuar los trabajos con eficacia, seguridad y calidad.
 - 1.7. Coordinar las acciones de mantenimiento y/o modificación con los departamentos implicados intentando minimizar las incidencias de las mismas.
 - 1.8. Supervisar el estado actual del mantenimiento y/o modificación de la instalación con respecto a la planificación, y proceder a la reasignación de tareas o ajustes de programación conociendo las órdenes pendientes y las desviaciones de mantenimiento.
- 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. Diagnosticar fallos o averías de máquinas, equipos y sistemas de instalaciones automatizadas.

- 2.1. Determinar el alcance de los fallos y /o averías elaborando un plan de actuación, a partir del acopio de los datos del estado actual de la instalación e informaciones existentes sobre la misma (partes de avería, incidencias y lectura de indicadores entre otros).
- 2.2. Elaborar las pruebas funcionales de la maquinaria, equipos o líneas automatizadas para la identificación de la zona de los sistemas, equipos o partes implicadas donde se produce el fallo o avería y se establecen posibles interacciones entre los diferentes sistemas, máquinas y equipos que permitan verificar los síntomas detectados.
- 2.3. Elegir herramientas e instrumentos de acuerdo al síntoma que se presente y al sistema o equipo que hay que verificar, utilizando los procedimientos correspondientes y en el tiempo establecido.
- 2.4. Localizar la fuente generadora de fallos de los diferentes sistemas y equipos de la instalación según el proceso de causa- efecto, comprobando y analizando el árbol de fallos y sus diferentes variables.
- 2.5. Elaborar el plan de actuación para diagnosticar fallos en los sistemas automáticos y de comunicación, y la localización de averías.
- 2.6. Elaborar el informe técnico relativo al diagnostico del fallo con la información suficiente y la precisión requerida para identificar inequívocamente los sistemas y elementos averiados o causantes del funcionamiento irregular definiendo las acciones a tomar para la restitución del funcionamiento, evaluando el coste y evitando su repetición.



- 2.7. Identificar las desviaciones de las características y el comportamiento de los componentes de los equipos para conocer su estado y las posibles causas que lo producen.
- 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.

3. Controlar los procesos de reparación o modificación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas.

- 3.1. Determinar los materiales, equipos y herramientas requeridos en el proceso de reparación garantizando la seguridad del personal.
- 3.2. Supervisar los procesos de reparación y/o modificación evitando anomalías y desviaciones establecidas.
- 3.3. Resolver las contingencias con eficacia y prontitud en el proceso de reparación y/o modificación.
- 3.4. Elaborar las intervenciones necesarias cuando la singularidad del proceso de reparación así lo requiera.
- 3.5. Comprobar que la reparación o modificación se ha realizado según lo establecido.
- 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.

4. Efectuar la puesta a punto de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas después de la reparación o modificación, efectuando las pruebas, modificaciones y ajustes necesarios.

- 4.1. Ejecutar las pruebas de funcionamiento de los sistemas siguiendo los procedimientos establecidos.
- 4.2. Ajustar los parámetros de control y regulación a lo especificado en la documentación.
- 4.3. Recoger con precisión y de forma normalizada las modificaciones realizadas en el sistema en la documentación del mismo.
- 4.4. Comprobar que los programas de control y toda la documentación de la maquinaria, equipo, red y/o sistema disponen de una copia de seguridad actualizada, recogiendo las mejoras y cambios realizados.
- 4.5. Elaborar el informe de la puesta en servicio del sistema con la precisión requerida, la información prescrita y en formato normalizado.
- 4.6. Analizar el plan de mantenimiento preventivo con respecto a la repercusión del fallo con el fin de optimizar este.
- 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.

5. Establecer las medidas de protección, seguridad y de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas en las operaciones de mantenimiento, modificación y reparación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas, garantizando la integridad de las personas, de los medios y su entorno.



- 5.1. Establecer las normas de seguridad contempladas en el plan de prevención de riesgos, facilitándose mediante la instrucción dada a los trabajadores sobre los riesgos de la actividad a Efectuar, las medidas a adoptar y medios a utilizar.
 - 5.2. Seleccionar los equipos y medios de seguridad individuales para cada actuación, garantizando su existencia y comprobando su correcta utilización.
 - 5.3. Paralizar el trabajo cuando no se cumplen las medidas de seguridad y/o medioambientales establecidas o existe riesgo para las personas y/o bienes.
 - 5.4. Efectuar en caso de accidente laboral el auxilio correspondiente ante una posible lesión y/o evacuación, cumpliendo con lo establecido en el plan de seguridad.
 - 5.5. Analizar las causas que han provocado un accidente y/o incidente laboral, tomándose las medidas correctivas necesarias para eliminar la situación de riesgo.
 - 5.6. Vigilar la realización de trabajos y el cumplimiento de las normas de seguridad y/o medioambientales establecidas.
 - 5.7. Utilizar en situaciones de emergencia los equipos y medios, según requerimientos y especificaciones establecidos, evacuando los edificios e instalaciones si fuera preciso, minimizando daños humanos y materiales.
 - 5.8. Efectuar la evacuación y gestión de residuos de acuerdo a las normas establecidas y la legislación 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.

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 UC1284_3: Supervisar y realizar 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. Organización de las intervenciones en el mantenimiento o modificación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas

- Diagnóstico de averías del sistema eléctrico, neumático e hidráulico.
- Diagnostico de averías del sistema cinemática.
- Operaciones de mantenimiento preventivo.
- Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en el mantenimiento.
- Cualificación técnica de los trabajadores.
- Coordinación de las acciones del mantenimiento correctivo con los departamentos implicados.
- Manejo e interpretación de datos de los equipos de medición y diagnostico.

2. Diagnóstico de fallo o avería de máquinas, equipos o sistemas de instalaciones automatizadas.

- Elaboración del plan de actuación según el alcance de los fallos y /o averías detectados.



- Operaciones de mantenimiento preventivo del sistema.
- Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en el mantenimiento.
- Mantenimiento correctivo de los diferentes sistemas.
- Manejo de equipos de medición y diagnóstico: Osciloscopio, tester, manómetros, entre otros. Calibración.
- Elaboración de las pruebas funcionales de la maquinaria, equipos o líneas automatizadas para la localización de los fallos y averías.
- Identificación de las fuentes generadoras de fallos de los diferentes sistemas, máquinas y equipos de la instalación.
- Elaboración del informe técnico relativo al diagnóstico del fallo.

3. Supervisión de los procesos de reparación o modificación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas

- Determinación de los materiales, equipos herramientas (llaves fijas, de estrella, de tubo, entre otras) y accesorios utilizados en los procesos de reparación.
- Supervisión de los procesos de reparación y/o modificación de maquinaria, equipos y líneas automáticas.
- Elaboración de las intervenciones necesarias para los procesos de reparación.

4. Puesta a punto de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas.

- Pruebas de funcionamiento de los sistemas.
- Parámetros de regulación y control.
- Elaboración de informes de modificaciones del sistema.
- Copia de seguridad actualizada de los programas de control.
- Elaboración de informes de puesta en servicio del sistema.

5. Establecimiento de las medidas de protección, seguridad y de prevención de riesgos laborales y medioambientales en las operaciones de mantenimiento, modificación y reparación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas.

- Equipos y medios de seguridad: tipos, condiciones de uso y especificaciones técnicas.
- Procedimientos de actuación en caso de accidente.
- Determinación del plan de prevención.
- Causas que han provocado un accidente laboral.
- Conocimiento de primeros auxilios a efectuar en caso de accidente laboral.

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

- Obtención de información de la documentación técnica.
 - Proyecto o memoria técnica.
 - Plan de mantenimiento.
 - AMFEC.
 - Manuales técnico de máquinas, equipos y elementos de la instalación.
 - Manual de uso y mantenimiento de la instalación.
 - Histórico de la instalación.
 - Partes de avería, incidencias y lectura de indicadores.
 - Normativa vigente aplicable.
- Elementos y equipos auxiliares.



- Equipos de regulación y control, tipos, características y modo de utilización.
- Manejo de multimetros, pinzas amperimétrica, entre otros.
- Programas específicos de mantenimiento.
- Implantación de procedimientos de organización (5's, OOL, 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 Tener capacidad de integración en la cultura organizacional: capacidad para asimilar el conjunto de hábitos, costumbres y valores de la empresa.
- 1.2 Demostrar interés y compromiso por la empresa así como por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
- 1.3 Hacer suyo el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
- 1.4 Tener capacidad para adaptarse a diferentes y cambiantes situaciones de trabajo de la organización.
- 1.5 Demostrar flexibilidad para afrontar diferentes situaciones de trabajo y sus cambios.
- 1.6 Tener capacidad para usar, distribuir y coordinar adecuadamente los diversos recursos, prácticas, actividades, procesos, sistemas de la ocupación.
- 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 Mantener el área de trabajo en orden y limpieza y colaborar con el grupo con esta finalidad.

2. En relación con las personas, deberá:

- 2.1 Comunicarse eficazmente con compañeros y otros departamentos (comunicación horizontal) y con subordinados y superiores (comunicación vertical).
- 2.2 Coordinarse y colaborar con los miembros del equipo y con otros trabajadores y profesionales.
- 2.3 Ejercer liderazgo: capacidad para dirigir a las personas y lograr que contribuyan de forma efectiva y adecuada a la consecución de los objetivos. Comprometerse en el desarrollo de sus colaboradores, su evaluación y la utilización del potencial y las capacidades individuales de los mismos.
- 2.4 Asignar objetivos y tareas a las personas adecuadas para realizar el trabajo y planifica su seguimiento.

3. En relación con otros aspectos, deberá:

- 3.1 Orientar la actividad personal en el cumplimiento de objetivos y hacia la satisfacción personal.
- 3.2 Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
- 3.3 Actuar en el trabajo con el conocimiento de los deberes y obligaciones así como responsabilizarse de las propias acciones.



- 3.4 Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
- 3.5 Tener capacidad metodológica: capacidad de llevar a cabo las tareas dentro de la empresa de manera eficiente y siguiendo una metodología.
- 3.6 Razonar críticamente para plantear, razonar, opinar y argumentar sobre una situación dada de forma lógica.
- 3.7 Tener capacidad de integración en la cultura organizacional: capacidad para asimilar el conjunto de hábitos, costumbres y valores de la empresa.
- 3.8 Demostrar interés y compromiso por la empresa así como por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
- 3.9 Hacer suyo el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
- 3.10 Tener capacidad para adaptarse a diferentes y cambiantes situaciones de trabajo de la organización.

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 UC1284_3: Supervisar y realizar 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 controlar los procedimientos de mantenimiento de una línea automatizada representativa del sector, a partir del plan de mantenimiento establecido, documentación técnica y especificaciones técnicas. El desarrollo de la SPE comprenderá al menos las siguientes actividades:



1. Ejecutar las operaciones de mantenimiento preventivo de las partes mecánicas, neumáticas y eléctricas.
2. Ejecutar las operaciones de mantenimiento correctivo de las partes mecánicas, neumáticas y eléctricas.
3. Poner en marcha la instalación reparada.
4. Documentar las operaciones de mantenimiento ejecutadas, mediante los registros exigibles por la empresa y la normativa vigente.

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>Operaciones de mantenimiento preventivo de la instalación de maquinaria, equipo industrial y líneas automatizadas</i>	<ul style="list-style-type: none">- Funciones indicadas en el manual de uso y mantenimiento.- Secuenciación de las actividades de mantenimiento.- Rentabilización de tiempos y esfuerzos.- Medios técnicos y auxiliares prescritos.- Calibración de los equipos de medida. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>



<p><i>Operaciones de mantenimiento correctivo de la instalación de maquinaria, equipos y líneas automatizadas</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Diagnóstico de fallos y/o averías de máquinas, equipos y sistemas de la instalación.- Procesos de reparación de máquinas, equipos o sistemas de la instalación.- Funcionalidad del sistema tras la puesta a punto de la instalación después de una reparación. <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 las instrucciones de seguridad, 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 mantenimiento preventivo.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Registro de las operaciones de mantenimiento preventivo indicando los valores obtenidos (presión, intensidades, entre otros).- Registro de las operaciones de evaluación energética indicando los valores obtenidos. <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 mantenimiento correctivo.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Registro de las operaciones de mantenimiento correctivo indicando el equipo y trabajo efectuado.- Registro de las operaciones de mantenimiento correctivo que implican sustitución de materiales.- Registro de los valores obtenidos tras la reanudación del servicio (presión, temperatura, entre otros) <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>



Escala A

5	<p><i>Supervisa que se mantenga la maquinaria, equipos o líneas automatizadas de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el "Manual de Uso y Mantenimiento", secuenciando las actividades y rentabilizando tiempos y esfuerzos, empleando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos, calibrados y dentro de su periodo de validez. Manteniendo organizadas, ordenadas y limpias las instalaciones.</i></p>
4	<p><i>Supervisa que se mantenga la maquinaria, equipos o instalaciones automatizadas de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el "Manual de Uso y Mantenimiento", secuenciando las actividades y rentabilizando tiempos y esfuerzos, empleando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos, calibrados y dentro de su periodo de validez. Descuidando la organización, orden y limpieza de las instalaciones.</i></p>
3	<p><i>Supervisa que se mantenga la maquinaria, equipos o instalaciones automatizadas de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el "Manual de Uso y Mantenimiento", secuenciando las actividades y rentabilizando tiempos y esfuerzos, empleando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos, no calibrados o fuera de su periodo de validez. Descuidando la organización, el orden y la limpieza de las instalaciones.</i></p>
2	<p><i>Supervisa que se mantenga la maquinaria, equipos o instalación automatizada de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el "Manual de Uso y Mantenimiento", no secuenciando las actividades y rentabilizando tiempos y esfuerzos, no empleando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos, no calibrados o fuera de su periodo de validez. Descuidando la organización, el orden y la limpieza de las instalaciones.</i></p>
1	<p><i>Supervisa que se mantenga la maquinaria, equipos o líneas automatizadas sin seguir las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el "Manual de Uso y Mantenimiento", no secuenciando las actividades y rentabilizando tiempos y esfuerzos, no empleando los medios técnicos y auxiliares acordes a los equipos mantenidos y los equipos de medida precisos, no calibrados o fuera de su periodo de validez. Descuidando la organización, el orden y la limpieza de las instalaciones.</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>Analiza la documentación técnica, y otras fuentes de información disponibles, a partir del acopio de los datos del estado actual de la instalación e informaciones existente sobre la misma, determinando el alcance de los fallos y/o averías, elaborando un plan de actuación. Elige las herramientas e instrumentos de medida precisos para las operaciones, acorde con el síntoma que se presenta y con el sistema o equipo que hay que verificar y las utiliza aplicando los procedimientos correspondientes y en el tiempo establecido. Localiza la fuente generadora del fallo en el sistema y supervisa y efectúa la reparación de la instalación, resolviendo las contingencias surgidas durante el proceso de reparación, comprobando la reparación finalizada, verificando su idoneidad. Cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso de reparación. Analizando si la avería detectada tiene incidencia en el plan de mantenimiento preventivo. Consulta al operario.</i></p>
4	<p><i>Analiza la documentación técnica, y otras fuentes de información disponibles, a partir del acopio de los datos del estado actual de la instalación e informaciones existente sobre la misma, determinando el alcance de los fallos y/o averías, elaborando un plan de actuación. Elige las herramientas e instrumentos de medida precisos para las operaciones, acorde con el síntoma que se presenta y con el sistema o equipo que hay que verificar y las utiliza aplicando los procedimientos correspondientes y en el tiempo establecido. Localiza la fuente generadora del fallo en el sistema y supervisa y efectúa la reparación resolviendo las contingencias surgidas durante el proceso de reparación, comprobando la reparación finalizada, verificando su idoneidad. Cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso de reparación. Analizando si la avería detectada tiene incidencia en el plan de mantenimiento preventivo. Sin consultar al operario.</i></p>
3	<p><i>Elige las herramientas e instrumentos de medida precisos para las operaciones, acorde con el síntoma que se presenta y con el sistema o equipo que hay que verificar y las utiliza aplicando los procedimientos correspondientes y en el tiempo establecido. Localiza la fuente generadora del fallo en el sistema y supervisa y efectúa la reparación, resolviendo las contingencias surgidas durante el proceso de reparación, comprobando la reparación finalizada, verificando su idoneidad. Cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso de reparación. Analizando si la avería detectada tiene incidencia en el plan de mantenimiento preventivo. Sin consultar al operario.</i></p>
2	<p><i>Elige las herramientas e instrumentos de medida sin tener en cuenta las operaciones, y las utiliza sin aplicar los procedimientos correspondientes ni el tiempo establecido. Localiza la fuente generadora del fallo en el sistema y supervisa y efectúa la reparación, resolviendo las contingencias surgidas durante el proceso de reparación, sin comprobar la reparación finalizada, ni verificando su idoneidad. Cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso de reparación. Analizando si la avería detectada tiene incidencia en el plan de mantenimiento preventivo. Sin consultar al operario.</i></p>
1	<p><i>Elige las herramientas e instrumentos de medida sin tener en cuenta las operaciones, y las utiliza sin aplicar los procedimientos correspondientes ni el tiempo establecido. Localiza la fuente generadora del fallo en el sistema y supervisa y efectúa la reparación, resolviendo las contingencias surgidas durante el proceso de reparación, sin comprobar la reparación finalizada, ni verificando su idoneidad. Incumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso de reparación. Sin analizar la incidencia de la avería detectada en el plan de mantenimiento preventivo. Sin consultar al operario.</i></p>

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



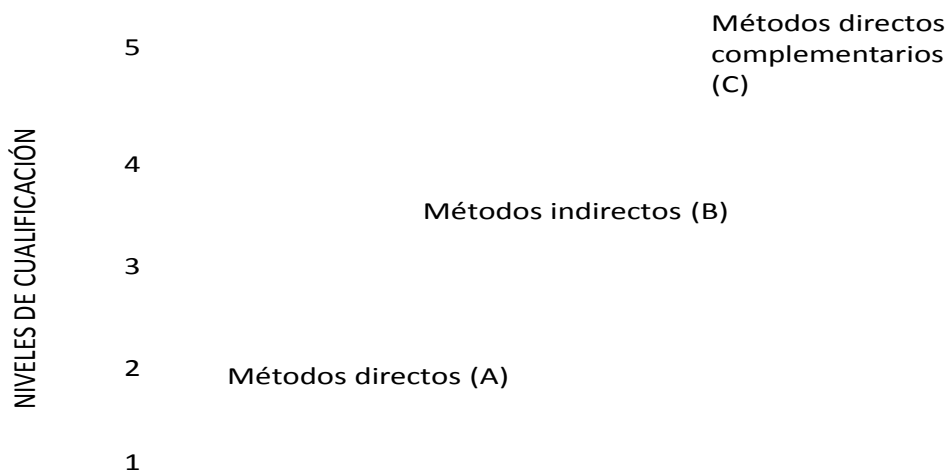
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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

- Quando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la realización y supervisión del mantenimiento de



instalaciones caloríficas, 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) 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.
- f) Durante el desarrollo de la SPE, se podrán plantear al candidato contingencias similares a las siguientes:
 - Ante una avería doble provocada en el sistema cinemático y en el sistema eléctrico, deberá ser capaz de determinar las posibles causas y proceder a su reparación.



- Durante la ejecución de las actuaciones propias del mantenimiento preventivo, se le someterá al candidato a preguntas repetitivas sobre el porqué de las actuaciones que se encuentra realizando, debiendo el mismo responder con serenidad y manteniendo la atención en las labores que se encuentra desarrollando.
- g) Para el desarrollo de las actividades 1 y 2 se podrán indicar elementos significativos de los sistemas para su desmontaje y montaje.
- h) Para el desarrollo de la actividad 3 se podrá hacer, introduciendo previamente en la instalación desajustes varios.
- i) 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.
- j) 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.



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.



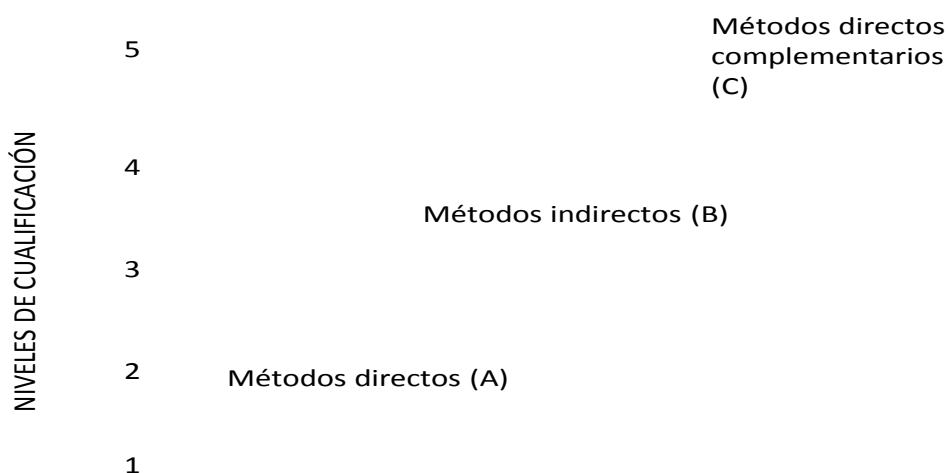
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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.



GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN PLANIFICACIÓN, GESTIÓN Y REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE DE MAQUINARIA, EQUIPO INDUSTRIAL Y LÍNEAS AUTOMATIZADAS DE PRODUCCIÓN

AMFEC: Análisis modal de efectos y fallos, sistema de análisis determinado por la gravedad o por el efecto de los fallos en el sistema.

Árbol de fallos: Sistema lógico secuencial de acontecimientos utilizados para el análisis de fiabilidad.

Automatismo: Mecanismos que repite constantemente la acción para la que está diseñado.

Camino crítico: Tiempo más corto en la que es posible realizar un proyecto. Cualquier retraso en un elemento de la ruta crítica afecta a la fecha de finalización del proyecto.

Certificado de calibración: Es el documento que nos permite conocer la desviación de los equipos de medida, permitiendo una adecuada trazabilidad de las mediciones.

Certificado de garantía: Documento que certifica las condiciones de garantía de los productos, acorde a la ley 23/2003 de garantías en la venta de bienes de consumo.

Componente: Unidad perteneciente a un conjunto, que generalmente no es funcional por sí misma.

Compresor: Máquina que incrementa mecánicamente la presión de aire.

Curva de la bañera: Representación gráfica que relaciona la tasa de fallos con el tiempo de operación. Utilizable para elementos sujetos a degradación. Tiene tres zonas importantes: Mortalidad infantil, vida útil y degradación.

Diagrama: Dibujo compuesto por un eje vertical donde se establecen los trabajos que se van a ejecutar y un eje horizontal que muestra la duración de cada una de ellas.

Diagrama de Pert: técnica de revisión y evaluación de programas.



Diagrama de Gantt: Herramienta gráfica cuyo objetivo es mostrar el tiempo de dedicación previsto para diferentes actividades dentro de un proyecto.

Director de la instalación: Técnico titulado competente bajo cuya dirección se realiza la ejecución de las instalaciones que requieran la realización de un proyecto.

Dispositivo: Elemento de un sistema destinado para transportar energía, pero no para utilizarla.

Dispositivo de control: Dispositivo que permite regular, manual o automáticamente un sistema.

Dispositivo de mando: Dispositivo que permite actuar sobre un mecanismo o aparato para iniciar, suspender o regular su funcionamiento.

Dispositivo de protección: Dispositivo que permite resguardar a una persona, animal o cosa de un perjuicio o peligro, poniéndole algo encima, rodeándolo, etc.

Dispositivo de señalización: Dispositivo informa de forma visual, sonora, etc. del estado de alguna situación o acontecimiento.

EPI's: Equipo de prevención individual.

Equipo: Término general que incluye los materiales, accesorios, dispositivos, artefactos, utensilios, herrajes y similares utilizados como parte de o en relación con una instalación eléctrica.

Equipos hidráulicos: Colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales que funcionan mediante un fluido no compresible, normalmente aceite.

Equipos neumáticos: Colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales que funcionan mediante un fluido compresible, normalmente aire.

Especificaciones Técnicas: Conjunto de documentos que forman parte del proyecto o memoria técnica de la instalación y que definen los requerimientos de materiales, ejecución y pruebas a realizar en las diferentes fases de la instalación.

FRL: Unidad de mantenimiento del aire comprimido.

Homologación: Documentos de conformidad o autorización administrativa de un producto o servicio.

IT: Instrucciones técnicas para el desarrollo del REBT y RAT.



Mantenimiento: Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, industrias, etc., puedan seguir funcionando adecuadamente.

Mantenimiento correctivo: Acción u operación que consiste en reparar los daños que ponen en riesgo la integridad de una instalación, en el mejor tiempo posible para evitar que pueda llegar a una falla, o en el caso de presentación de falla, será para restablecer la operación del mismo.

Mantenimiento preventivo: Acción u operación que se aplica antes de que ocurran fallas, manteniendo en buenas condiciones y en servicio continuo a todos los elementos que lo integran, a fin de no interrumpir las operaciones de este; así como de corrección de anomalías detectadas en su etapa inicial producto de la inspección al sistema, mediante programas derivados de un plan de mantenimiento, procurando que sea en el menor tiempo y costo.

Manual de uso y mantenimiento: Documento de una instalación que contendrá al menos las instrucciones de seguridad, manejo y maniobra, así como los programas de funcionamiento, mantenimiento preventivo y gestión energética de la instalación proyectada.

Procedimientos: Es una serie ordenada de acciones que se orienta al logro de un fin o meta determinado. Se puede distinguir, en función de la naturaleza de las acciones que implican, entre procedimientos de componente motriz y de componente cognitivo. A su vez, los procedimientos pueden presentar distinto grado de generalidad, en función del número de acciones implicadas en su ejecución, de la estabilidad con la que tales acciones deban ser realizadas y del tipo de meta al se orientan. Este tipo de contenido básicamente engloba a las denominadas destrezas, técnicas y estrategias.

Proyectista: Agente que redacta el proyecto por encargo de la propiedad y con sujeción a la normativa correspondiente.

RAT: Reglamento electrotécnico de Alta tensión.

REBT: Reglamento electrotécnico de Baja tensión.

Rendimiento: Relación entre la potencia útil y la potencia nominal de un generador.

Sistema: Conjunto de equipos y aparatos que, relacionados entre sí, constituyen una instalación.

Utillaje: Conjunto de útiles necesarios para una industria.

Vibración: Movimiento oscilante respecto a una posición de referencia de las partículas de un cuerpo sólido.

