



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

“UC1201_2: Operar en planta y realizar el mantenimiento de primer nivel de centrales termoeléctricas”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA OPERACIÓN EN CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

Código: ENA359_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 UC1201_2: Operar en planta y realizar el mantenimiento de primer nivel de centrales termoeléctricas.

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 que intervienen en la operación en planta y realización de las operaciones de mantenimiento de primer nivel de centrales termoeléctricas, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.



1. Operar los sistemas, equipos e instrumentos de centrales termoeléctricas durante su funcionamiento estable y en los procesos de arranque y parada para que se realicen con criterios de eficiencia, fiabilidad, y seguridad para las personas, medio ambiente e instalaciones.

- 1.1 Los equipos e instrumentos relacionados con el sistema de recepción, almacenamiento, suministro, tratamiento y control de combustibles se operan según procedimientos establecidos.
- 1.2 Los equipos e instrumentos relacionados con el sistema de caldera y sus sistemas auxiliares se operan según procedimientos establecidos.
- 1.3 Los equipos e instrumentos relacionados con el circuito de vapor y servicios auxiliares se operan según procedimientos establecidos.
- 1.4 Los equipos e instrumentos relacionados con las turbinas y sus sistemas de lubricación, control y protecciones se operan según procedimientos establecidos.
- 1.5 Los equipos e instrumentos relacionados con el alternador, su excitación, sistema de refrigeración y demás equipos auxiliares se operan según procedimientos establecidos.
- 1.6 Los equipos e instrumentos relacionados con los sistemas eléctricos de AT - subestación-, MT, BT, corriente continua y tensión segura se operan según procedimientos establecidos.
- 1.7 Los equipos e instrumentos relacionados con los servicios de aire comprimido, aire de instrumentación, sistemas para control y demás equipos y sistemas auxiliares implicados en la operación se operan según procedimientos establecidos.
- 1.8 Los equipos y sistemas relacionados con las plantas de desulfuración, tratamiento de agua, tratamiento de combustible y efluentes y otros sistemas químicos de la central se operan según los procedimientos establecidos.
- 1.9 La recogida de datos por medio de listas de comprobación, así como las posibles disfunciones detectadas y el trasvase de información a los sistemas de gestión, se realizan, comunicándolos con la prontitud necesaria para asegurar funcionamiento establecido de la planta.

2. Organizar el trabajo de mantenimiento de primer nivel de instalaciones de centrales termoeléctricas según las directrices y especificaciones establecidas para asegurar las condiciones óptimas de intervención con criterios de fiabilidad, eficiencia energética y seguridad para las personas, medio ambiente e instalaciones.

- 2.1 Los componentes de la instalación se identifican, localizando su emplazamiento a partir de las instrucciones recibidas o de los planos y especificaciones técnicas.
- 2.2 Los planos y especificaciones técnicas de los equipos e instalaciones a mantener se identifican e interpretan para conocer con claridad y precisión la actuación que se debe realizar y establecer la secuencia de intervención del mantenimiento, optimizando el proceso en cuanto a seguridad, método y tiempo.
- 2.3 La secuencia de las tareas de mantenimiento se establece a partir de instrucciones, planos y documentación técnica, optimizando el proceso en cuanto a seguridad, método y tiempo.
- 2.4 Los materiales, herramientas, equipos y otros recursos técnicos necesarios se seleccionan según el tipo de tarea.

2.5 El área de trabajo se prepara de acuerdo con los requerimientos de la propia central y según procedimientos de trabajo establecidos.

3. Aplicar las medidas preventivas, correctivas y de emergencia, establecidas en el plan de seguridad de la empresa, durante el mantenimiento de instalaciones de centrales termoeléctricas, para evitar accidentes y minimizar riesgos.

3.1 Los riesgos profesionales, térmicos, mecánicos, eléctricos o de otro tipo, se identifican según el plan de seguridad, antes de iniciar el mantenimiento de los equipos de la central.

3.2 Los medios de protección, ante los riesgos derivados del mantenimiento, se seleccionan para evitar accidentes.

3.3 Las zonas de trabajo de su responsabilidad se mantienen en orden y limpieza con el fin de evitar accidentes.

3.4 En casos de emergencia se actúa de manera rápida, eficaz y segura siguiendo el protocolo de actuación adaptado a la situación correspondiente.

4. Realizar el mantenimiento preventivo de primer nivel, relacionado con la gestión de la operación, de las instalaciones de centrales termoeléctricas a partir de planos, normas y especificaciones.

4.1 El engrase y cambio de aceite se efectúan según los procedimientos y condiciones de seguridad establecidos.

4.2 Las operaciones de limpieza de equipos e instalaciones se realizan con los medios y procedimientos establecidos.

4.3 La estanqueidad y la ausencia de corrosión de los equipos e instalaciones se verifican con la periodicidad estipulada.

4.4 El estado de aislamiento térmico y eléctrico de los equipos e instalaciones se verifican con la periodicidad estipulada.

4.5 El nivel de ruido y vibraciones de equipos mecánicos se inspeccionan con la periodicidad estipulada.

4.6 El mantenimiento de los equipos e instalaciones relacionados con el control medioambiental se realiza según los procedimientos establecidos cumpliendo la normativa aplicable.

4.7 Los equipos y herramientas empleados se revisan y mantienen en perfecto estado de operación.

4.8 Los resultados de las inspecciones y operaciones realizadas se recogen en el informe correspondiente.

5. Realizar operaciones básicas de mantenimiento correctivo en las instalaciones de centrales termoeléctricas, determinando el proceso de actuación, utilizando manuales de instrucciones y planos para restablecer las condiciones funcionales con la calidad y seguridad establecidas.

5.1 Las averías se detectan e interpretan, aportando información para colaborar en la valoración inicial de sus causas.

5.2 La secuencia de actuaciones para la reparación se establece optimizando el proceso en cuanto a seguridad, método y tiempo, seleccionando los equipos, herramientas, materiales, útiles y medios auxiliares necesarios.

5.3 La reparación o sustitución de consumibles y de otros elementos básicos deteriorados se efectúa, siguiendo la secuencia del proceso de desmontaje y montaje establecido, dentro del tiempo previsto y con la calidad exigida.

5.4 La funcionalidad de la instalación se restituye en el menor tiempo posible teniendo en cuenta las condiciones de calidad y seguridad.

5.5 Los partes e informes de la reparación se cumplimentan según los procedimientos establecidos.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la **UC1201_3: Operar en planta y realizar el mantenimiento de primer nivel de centrales termoeléctricas**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Operaciones de centrales termoeléctricas.

- Funcionamiento general de los subsistemas de centrales termoeléctricas.
- Maniobras de operación en el sistema de combustibles.
- Maniobras de operación en la caldera y circuitos de vapor.
- Maniobras de operación en la turbina y sus sistemas auxiliares.
- Maniobras de operación en el alternador y sistemas eléctricos de AT.
- Maniobras de operación en los sistemas de depuración y medioambientales.
- Maniobras de urgencia y seguridad.

2. Mantenimiento de primer nivel de instalaciones de centrales termoeléctricas.

- Programas de mantenimiento de instalaciones de centrales termoeléctricas.
- Manuales.
- Establecimiento y gestión de los planes de mantenimiento en centrales termoeléctricas.
- Normativa de aplicación en el mantenimiento de instalaciones de centrales termoeléctricas.
- Calidad en el mantenimiento de instalaciones de centrales termoeléctricas.
- Seguridad en el mantenimiento de instalaciones de centrales termoeléctricas

3. Mantenimiento preventivo de instalaciones de centrales termoeléctricas.

- Programa de mantenimiento preventivo. Procedimientos y operaciones para la toma de medidas.
- Comprobación y ajuste de los parámetros a los valores de consigna. Evaluación de rendimientos.
- Operaciones mecánicas en el mantenimiento de instalaciones. Operaciones eléctricas de mantenimiento de circuitos.
- Equipos y herramientas usuales. Amortiguación, vibraciones.
- Procedimientos de limpieza. Lubricación.
- Mantenimiento del calorifugado.

4. Mantenimiento correctivo de primer nivel de instalaciones de centrales termoeléctricas.

- Diagnóstico de averías. Averías críticas.
- Procedimientos para aislar eléctricamente los diferentes componentes.
- Métodos para la reparación de los distintos componentes de las instalaciones.
- Desmontaje y reparación o reposición de elementos eléctricos y mecánicos.
- Mantenimiento de válvulas y actuadores. Bombas.
- Extracción y montaje de empaquetaduras.

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:

- Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
- Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.
- Compartir información con el equipo de trabajo.
- Demostrar un buen hacer profesional.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

1.2.1. Situación profesional de evaluación número 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para operar los equipos e instrumentos de planta de una central termoeléctrica que incorpore generación de vapor y sistema de turbina-alternador, así como sistemas auxiliares de combustibles, de tratamiento de aguas, y sistemas de control medioambiental, siguiendo instrucciones o procedimientos establecidos y aplicando las medidas implantadas en el plan de seguridad de la empresa. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Operar los equipos e instrumentos relacionados con el sistema de caldera o generador de vapor y sus sistemas auxiliares según procedimientos establecidos.
2. Operar los equipos e instrumentos relacionados con el turboalternador y sistemas auxiliares según procedimientos establecidos.

3. Operar los equipos e instrumentos relacionados con los sistemas de manejo de combustibles, suministro y tratamiento de aguas, depuración de gases y control medioambiental según procedimientos establecidos.
4. Operar los equipos e instrumentos relacionados con los sistemas eléctricos de AT, subestación, MT, BT, corriente continua y tensión segura según procedimientos establecidos.

Condiciones adicionales:

- Se caracterizarán las instalaciones propuestas, definiendo los parámetros de partida requeridos.
- Se asignará un período de tiempo determinado para la correspondiente actividad, en función del tiempo invertido por un profesional.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 1.

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 número 1, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Eficacia en la operación de los equipos e instrumentos relacionados con el sistema de caldera o generador de vapor y sus sistemas auxiliares.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación en campo de los equipos principales de caldera. - Actuaciones locales sobre quemadores y válvulas. - Comprobaciones y actuaciones sobre sistemas de soplado. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>



<i>Eficacia en la operación de los equipos e instrumentos relacionados con el turboalternador y sistemas auxiliares.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación en campo de los sistemas principales de la planta auxiliar del turboalternador.- Accionamiento de válvulas de purga.- Arranques locales de bombas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<i>Eficacia en la operación de los equipos e instrumentos relacionados con los sistemas de manejo de combustibles, suministro y tratamiento de aguas, depuración de gases y control medioambiental.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación en campo de los equipos principales de los sistemas de depuración de gases y control ambiental.- Obtención de datos de los parámetros de emisiones.- Comprobación de sistemas de depuración de gases. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>
<i>Eficacia en la operación de los equipos e instrumentos relacionados con los sistemas eléctricos de AT, subestación, MT, BT, corriente continua y tensión segura.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación y comprobación en campo de los equipos principales de los sistemas eléctricos (protecciones eléctricas, seccionadores, interruptores, puesta de tierras...).- Ejecución de descargo y bloqueos de interruptores y seccionadores.- Prueba de interruptores. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por una o un profesional.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>
<i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total de la normativa vigente.</i></p>

Escala A

5	<i>Se identifican totalmente en planta los equipos de caldera o generador de vapor y se opera adecuadamente sobre quemadores, válvulas y sistemas de soplado.</i>
4	<i>Se identifican en planta los equipos principales de caldera o generador de vapor y se opera localmente sobre quemadores, válvulas y sistemas de soplado.</i>
3	<i>Se identifican en planta algunos de los equipos principales de caldera o generador de vapor y se opera solo parcialmente sobre quemadores, válvulas y sistemas de soplado.</i>
2	<i>Se identifican en planta algunos de los equipos principales de caldera o generador de vapor pero se opera inadecuadamente sobre quemadores, válvulas y sistemas de soplado.</i>
1	<i>No se identifican en planta los equipos principales de caldera o generador de vapor ni se opera localmente sobre quemadores, válvulas y sistemas de soplado.</i>

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

Escala B

5	<i>Se identifican totalmente en planta los equipos del turboalternador y se opera adecuadamente sobre válvulas de purga y arranques locales de bombas.</i>
4	<i>Se identifican en planta los equipos principales del turboalternador y se opera localmente sobre válvulas de purga y arranques locales de bombas.</i>
3	<i>Se identifican en planta algunos de los equipos principales del turboalternador y se opera solo parcialmente sobre válvulas de purga y arranques locales de bombas.</i>
2	<i>Se identifican en planta algunos de los equipos principales del turboalternador pero se opera inadecuadamente sobre válvulas de purga y arranques locales de bombas.</i>
1	<i>No se identifican en planta los equipos principales del turboalternador ni se opera localmente sobre válvulas de purga y arranques locales de bombas.</i>

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

Escala C

5	<i>Se identifican totalmente en planta los equipos de los sistemas de depuración de gases y control ambiental, se obtienen datos de los parámetros de emisiones y se comprueba según procedimientos establecidos el sistema de depuración de gases. Todas estas actuaciones se han desarrollado satisfactoriamente en su totalidad.</i>
4	<i>Se identifican en planta los equipos de los sistemas de depuración de gases y control ambiental, se obtienen datos de los parámetros de emisiones y se comprueba según procedimientos establecidos el sistema de depuración de gases. Todas estas actuaciones se han desarrollado en su mayor parte y en sus aspectos más relevantes.</i>
3	<i>Se identifican en planta los equipos de los sistemas de depuración de gases y control ambiental, se obtienen datos de los parámetros de emisiones y se comprueba según procedimientos establecidos el sistema de depuración de gases. Todas estas actuaciones se han desarrollado parcialmente.</i>
2	<i>Se identifican en planta los equipos de los sistemas de depuración de gases y control ambiental, se obtienen datos de los parámetros de emisiones y se comprueba según procedimientos establecidos el sistema de depuración de gases. Todas estas actuaciones se han desarrollado insuficientemente.</i>
1	<i>No se identifican en planta los equipos de los sistemas de depuración de gases y control ambiental, no se obtienen datos de los parámetros de emisiones ni se comprueba según procedimientos establecidos el sistema de depuración de gases.</i>

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



Escala D

5	<i>Se identifican totalmente en planta los equipos e instrumentos relacionados con los sistemas eléctricos de AT, subestación, MT, BT, corriente continua y tensión segura, se comprueba el estado de sus principales componentes y se ejecuta el descargo, bloqueo y pruebas de interruptores y seccionadores según procedimientos establecidos. Todas estas actuaciones se han desarrollado satisfactoriamente en su totalidad.</i>
4	<i>Se identifican en planta los equipos e instrumentos relacionados con los sistemas eléctricos de AT, subestación, MT, BT, corriente continua y tensión segura, se comprueba el estado de sus principales componentes y se ejecuta el descargo, bloqueo y pruebas de interruptores y seccionadores según procedimientos establecidos. Todas estas actuaciones se han desarrollado en su mayor parte y en sus aspectos más relevantes.</i>
3	<i>Se identifican en planta los equipos e instrumentos relacionados con los sistemas eléctricos de AT, subestación, MT, BT, corriente continua y tensión segura, se comprueba el estado de sus principales componentes y se ejecuta el descargo, bloqueo y pruebas de interruptores y seccionadores según procedimientos establecidos. Todas estas actuaciones se han desarrollado solo parcialmente.</i>
2	<i>Se identifican en planta los equipos e instrumentos relacionados con los sistemas eléctricos de AT, subestación, MT, BT, corriente continua y tensión segura, se comprueba el estado de sus principales componentes y se ejecuta el descargo, bloqueo y pruebas de interruptores y seccionadores según procedimientos establecidos. Todas estas actuaciones se han desarrollado insuficientemente.</i>
1	<i>No se identifican en planta los equipos e instrumentos relacionados con los sistemas eléctricos de AT, subestación, MT, BT, corriente continua y tensión segura, no se comprueba el estado de sus principales componentes ni se ejecuta el descargo, bloqueo y pruebas de interruptores y seccionadores según procedimientos establecidos.</i>

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

1.2.2. Situación profesional de evaluación número 2.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional número 2, la persona candidata demostrará la competencia requerida para realizar operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos e instrumentos de una central termoeléctrica que incorpore sistemas de generación de vapor y turboalternador con sus sistemas auxiliares, así como sistemas auxiliares de manejo de combustibles, de tratamiento de aguas, y de control medioambiental, siguiendo instrucciones o procedimientos establecidos y aplicando las medidas implantadas en el plan de seguridad de la empresa. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Identificar y seleccionar los materiales y herramientas en función de la actuación de mantenimiento a realizar.
2. Determinar la secuencia idónea para la actuación de mantenimiento y los requisitos del área de trabajo.
3. Comprobar el estado general de equipos e instalaciones mediante los procedimientos establecidos.
4. Detectar averías, a su nivel, en las instalaciones.
5. Reparar elementos básicos o sustituir consumibles u otros.
6. Cumplimentar documentación de mantenimiento.

Condiciones adicionales:

- Se caracterizarán las instalaciones propuestas, definiendo los parámetros de partida requeridos.
- Se asignará un período de tiempo determinado para la correspondiente actividad, en función del tiempo invertido por un profesional.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 2.

En la situación profesional de evaluación número 2, los criterios de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Idoneidad de la preparación del trabajo de mantenimiento de primer nivel.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación y selección de los materiales, herramientas y otros recursos técnicos en función del tipo de actuación de mantenimiento. - Establecimiento de la secuencia de actuación y plan de trabajo. - Establecimiento de los requisitos del área de trabajo. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>



<i>Rigor en la comprobación del estado general de equipos e instalaciones mediante procedimientos establecidos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización adecuada de útiles, herramientas y equipos de medida.- Comprobación de la estanqueidad de circuitos y equipos.- Comprobación del aislamiento eléctrico.- Comprobación del aislamiento térmico.- Comprobación de ruido y vibraciones. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala F.</i></p>
<i>Exactitud en la detección de averías, a su nivel, en las instalaciones.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección y utilización adecuada de útiles y aparatos de medida.- Identificación de los síntomas de la avería y localización de los equipos o elementos afectados.- Propuesta, a su nivel, de actuaciones para su solución. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala G.</i></p>
<i>Calidad de la reparación de elementos básicos o sustitución de consumibles u otros.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización adecuada de útiles y herramientas.- Reparación de pequeñas fugas de combustible o lubricante.- Engrase de equipos.- Sustitución de equipos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala H.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por una o un profesional.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>
<i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total de la normativa vigente.</i></p>

Escala E

5	<p><i>En la preparación del trabajo de mantenimiento de primer nivel se identifican y seleccionan los materiales, herramientas y otros recursos técnicos en función del tipo de actuación de mantenimiento y se establecen la secuencia de actuación, plan de trabajo y los requisitos del área de trabajo. Todas estas actuaciones se han desarrollado satisfactoriamente en su totalidad.</i></p>
4	<p><i>En la preparación del trabajo de mantenimiento de primer nivel se identifican y seleccionan los materiales, herramientas y otros recursos técnicos en función del tipo de actuación de mantenimiento y se establecen la secuencia de actuación, plan de trabajo y los requisitos del área de trabajo. Todas estas actuaciones se han desarrollado satisfactoriamente en su mayor parte y en sus aspectos más relevantes.</i></p>
3	<p><i>En la preparación del trabajo de mantenimiento de primer nivel se identifican y seleccionan los materiales, herramientas y otros recursos técnicos en función del tipo de actuación de mantenimiento y se establecen la secuencia de actuación, plan de trabajo y los requisitos del área de trabajo. Todas estas actuaciones se han desarrollado parcialmente.</i></p>

2	<i>En la preparación del trabajo de mantenimiento de primer nivel se identifican y seleccionan los materiales, herramientas y otros recursos técnicos en función del tipo de actuación de mantenimiento y se establecen la secuencia de actuación, plan de trabajo y los requisitos del área de trabajo. Todas estas actuaciones se han desarrollado insuficientemente.</i>
1	<i>En la preparación del trabajo de mantenimiento de primer nivel no se identifican y seleccionan los materiales, herramientas y otros recursos técnicos en función del tipo de actuación de mantenimiento ni se establecen la secuencia de actuación, plan de trabajo y los requisitos del área de trabajo.</i>

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

Escala F

5	<i>El estado de limpieza, estanqueidad, ausencia de corrosión, aislamiento térmico y eléctrico y nivel de ruido y vibraciones de equipos e instalaciones se comprueban siguiendo totalmente los procedimientos establecidos y utilizando adecuada y eficazmente los útiles, herramientas y equipos de medida correspondientes.</i>
4	<i>El estado de limpieza, estanqueidad, ausencia de corrosión, aislamiento térmico y eléctrico y nivel de ruido y vibraciones de equipos e instalaciones se comprueban siguiendo la mayoría de los procedimientos establecidos y utilizando adecuadamente los útiles, herramientas y equipos de medida correspondientes.</i>
3	<i>El estado de limpieza, estanqueidad, ausencia de corrosión, aislamiento térmico y eléctrico y nivel de ruido y vibraciones de equipos e instalaciones se comprueban siguiendo solo parcialmente los procedimientos establecidos no utilizando adecuadamente los útiles, herramientas y equipos de medida correspondientes.</i>
2	<i>El estado de limpieza, estanqueidad, ausencia de corrosión, aislamiento térmico y eléctrico y nivel de ruido y vibraciones de equipos e instalaciones se comprueban insuficientemente y se emplean inadecuadamente los útiles, herramientas y equipos de medida correspondientes.</i>
1	<i>El estado de limpieza, estanqueidad, ausencia de corrosión, aislamiento térmico y eléctrico y nivel de ruido y vibraciones de equipos e instalaciones no se comprueban. No se utilizan los útiles, herramientas y equipos de medida correspondientes.</i>

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

Escala G

5	<i>En el proceso de detección de averías se seleccionan y utilizan adecuadamente los aparatos de medida, se identifican inequívocamente los síntomas localizando detalladamente los equipos o elementos afectados y se plantea la mejor propuesta de actuación para su solución.</i>
4	<i>En el proceso de detección de averías se seleccionan y utilizan adecuadamente los aparatos de medida, se identifican los síntomas localizando los equipos o elementos afectados y se plantea en sus aspectos más relevantes una actuación para su solución.</i>
3	<i>En el proceso de detección de averías se seleccionan y utilizan los aparatos de medida, se identifican parcialmente los síntomas localizando algún equipo o elemento afectado pero no se plantea suficientemente una propuesta de actuación para su solución.</i>
2	<i>En el proceso de detección de averías se seleccionan y utilizan algunos de los aparatos de medida pero se identifican erróneamente los síntomas, no localizando los principales equipos o elementos afectados.</i>
1	<i>En el proceso de detección de averías no se seleccionan y utilizan adecuadamente los aparatos de medida, no se identifican sus síntomas ni se localizan los equipos o elementos afectados.</i>

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

Escala H

5	<i>La reparación de pequeñas fugas de combustible o lubricante, el engrase de equipos y la sustitución de equipos y componentes se ejecutan en su totalidad, y utilizando adecuadamente los útiles y herramientas necesarios.</i>
4	<i>La reparación de pequeñas fugas de combustible o lubricante, el engrase de equipos y la sustitución de equipos y componentes se ejecutan en su mayor parte y en sus aspectos más relevantes, y utilizando adecuadamente los útiles y herramientas necesarios.</i>
3	<i>La reparación de pequeñas fugas de combustible o lubricante, el engrase de equipos y la sustitución de equipos y componentes se ejecutan solo parcialmente, utilizando la mayor parte de útiles y herramientas necesarios.</i>
2	<i>La reparación de pequeñas fugas de combustible o lubricante, el engrase de equipos y la sustitución de equipos y componentes se ejecutan insuficientemente, utilizando de forma inadecuada los útiles y herramientas necesarios.</i>
1	<i>La reparación de pequeñas fugas de combustible o lubricante, el engrase de equipos y la sustitución de equipos y componentes no se ejecutan en sus aspectos principales.</i>

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

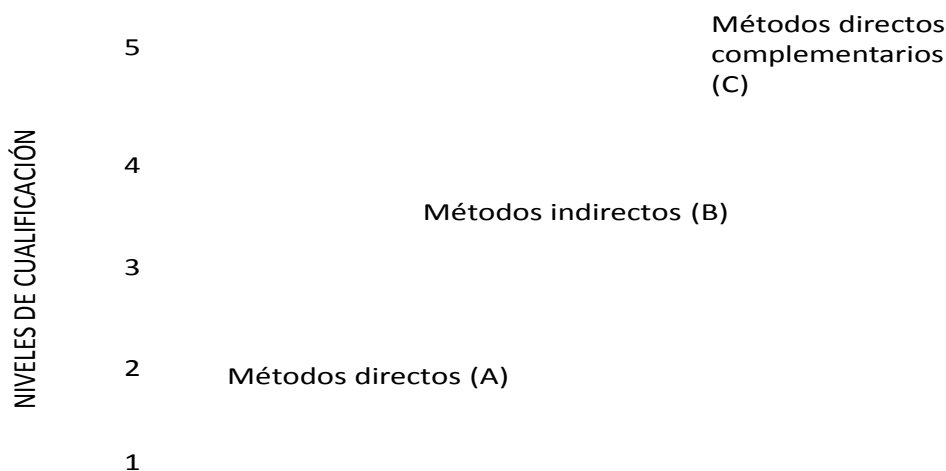
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 el proceso de operación en planta y realización del mantenimiento de primer nivel de centrales termoeléctricas, 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) 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.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia la capacidad organizativa y de programación de actividades, así como la revisión de procedimientos, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) 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.

- h) Se considerará en el conjunto de la situación profesional de evaluación la aplicación de la normativa básica así como de las medidas de prevención de riesgos y protección medioambiental.
- i) Se recomienda medir la dimensión de la competencia sobre respuesta a contingencias. Un profesional competente en la unidad para la que se desarrolla esta guía de evidencias debe ser capaz de resolver, al menos, los siguientes casos:
- Problemáticas más frecuentes relacionadas con la desviación de los parámetros característicos de los valores de consigna.
 - Problemáticas más frecuentes relacionadas con el disparo de protecciones y activación de alarmas.
 - Soluciones ante hipotéticas situaciones de emergencia.
 - Al candidato, previa advertencia, pueden facilitársele documentos con “ausencias o errores” que deberá detectar y corregir mediante las correspondientes propuestas.
- j) En la concreción práctica de la situación profesional de evaluación se recomienda contemplar las diferentes variaciones que pueden producirse debido a la diferente tipología de centrales termoeléctricas. Para ello, se podrán emplear representaciones gráficas, sistemas virtuales o simulados, fotografías, y otros sistemas de representación de la realidad.