



## GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

**“ECP0848\_3: Organizar y controlar el mantenimiento de instalaciones solares térmicas”**

## 1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

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 los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP0848\_3: Organizar y controlar el mantenimiento de instalaciones solares térmicas.

### 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 (Estándar de Competencias Profesionales (ECP) 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 organización y control del mantenimiento de instalaciones solares térmicas, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en los elementos de la competencia del estándar de competencias profesionales, y dos dígitos las reflejadas en los indicadores de calidad.

**1. Organizar las maniobras y operaciones de ajuste en las instalaciones solares térmicas, controlando su ejecución, para la optimización de su funcionamiento.**

- 1.1. Las señales y datos obtenidos, directamente o a través de sistemas de telecontrol y telemando, se interpretan para optimizar el funcionamiento de la instalación a través de operaciones de ajuste.
- 1.2. Los diferentes tipos de maniobras y ajustes que se han de realizar en la instalación se determinan, informando y controlando su ejecución.
- 1.3. Las maniobras de puesta en funcionamiento y parada de instalaciones solares térmicas se supervisan de acuerdo con los requisitos de calidad, eficacia y seguridad.
- 1.4. Las operaciones de ajuste y adaptación estacional de instalaciones, relacionadas con las variaciones climatológicas, se supervisan de acuerdo con los requisitos de calidad, eficacia y seguridad.
- 1.5. Las medidas de seguridad requeridas en las maniobras se supervisan, garantizando el control del riesgo para las personas, el medio ambiente y los propios circuitos eléctricos e hidráulicos.
- 1.6. Los resultados de las maniobras y operaciones de ajuste se analizan, extrayendo conclusiones sobre la optimización del rendimiento y la seguridad de la instalación.

**2. Desarrollar los planes de mantenimiento de instalaciones solares térmicas, manteniéndolos actualizados y mejorándolos, para su aplicación.**

- 2.1 La información técnica proporcionada por los fabricantes de equipos y elementos utilizados en instalaciones solares térmicas se recopila, empleándola en la elaboración de los programas de mantenimiento.
- 2.2 Los manuales de mantenimiento de la empresa, acordes con las normativas aplicables, se preparan y mantienen al día.
- 2.3 La definición de tareas, procedimientos y métodos de intervención y desmontaje/montaje, gamas de chequeo, tiempos y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución en el plazo y coste previsto se comprueban, asegurando que están contenidas en el programa de mantenimiento de la instalación.
- 2.4 Los criterios de control de calidad se establecen para las distintas fases en que se organiza el mantenimiento.
- 2.5 Los puntos críticos de las instalaciones que implican mayor riesgo de sobretensión, heladas, falta de suministro energético o modificación de los parámetros normales, se consideran en la elaboración de los programas de mantenimiento.
- 2.6 Los programas de mantenimiento establecidos se verifican, asegurando que optimizan los recursos propios, determinan las necesidades de apoyo externo y garantizan el cumplimiento de los objetivos de producción.
- 2.7 Los procedimientos empleados en el mantenimiento preventivo y correctivo se actualizan, con la periodicidad estipulada, incorporándoles las mejoras detectadas.

- 2.8 La mejora continua de los planes de gestión del mantenimiento, las pruebas de nuevas técnicas, la participación en el proceso de fiabilización de nuevos productos empleados en las instalaciones, se realizan y supervisan.

**3. Organizar los procesos y procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones solares térmicas, supervisándolos para su aplicación.**

- 3.1 El mantenimiento y reparación de las instalaciones se organiza y supervisa utilizando la documentación técnica y administrativa, recibida y generada.
- 3.2 El diagnóstico del fallo y/o avería del equipo, elemento o sistema de la instalación solar térmica, se supervisa y controla, aplicando técnicas de análisis de los datos tomados para efectuar la valoración, información técnica de explotación e historial de la instalación.
- 3.3 Las especificaciones de los materiales y equipos empleados en el mantenimiento de instalaciones solares térmicas se elaboran para la gestión de su adquisición.
- 3.4 El acopio y distribución de stocks de materiales, a través del proceso de gestión de almacén, se organiza y controla bajo premisas de eficacia, eficiencia y máxima calidad.
- 3.5 Los recursos humanos, maquinaria, herramientas, parques móviles, sistemas de comunicación y otros elementos necesarios para la ejecución de los distintos tipos de mantenimiento, se coordinan y controlan bajo premisas de eficacia, eficiencia y calidad.
- 3.6 Los procesos de revisión de captadores, tuberías, depósitos, intercambiadores, equipos eléctricos, sondas, purgadores, presostatos, y otros elementos sometidos a campañas de revisión, se organizan y controlan con el objetivo de conseguir que la mayor parte del mantenimiento sea de tipo preventivo.
- 3.7 El seguimiento del mantenimiento se realiza controlando la calidad de su ejecución y los costes, obteniendo los indicadores de control necesarios para establecer las comparativas que perfilen las líneas de actuación más convenientes y resolviendo las contingencias con la máxima eficiencia y , cumpliendo con los objetivos programados.
- 3.8 Los datos obtenidos fruto de las revisiones o de las modificaciones de las instalaciones, se controlan, recopilándolos para mantener los sistemas de información y bases de datos actualizadas.
- 3.9 Las fichas de control del mantenimiento periódico de los elementos, así como la elaboración de la base de datos histórica se gestionan usando sistemas tecnológicos.
- 3.10 La atención a avisos y reclamaciones por problemas o fallos en la instalación se gestiona con eficiencia y calidad.

**4. Desarrollar el programa de gestión energética de instalaciones solares térmicas, controlando su aplicación.**

- 4.1 La energía generada por la instalación se mide, con la periodicidad estipulada, evaluando la contribución solar real a las necesidades energéticas totales.
- 4.2 La toma de datos de consumo de agua caliente se supervisa, detectando posibles desviaciones de los valores iniciales y registrando los históricos.
- 4.3 La contabilización de consumos energéticos se controla, realizando el seguimiento de su evolución y tomando las medidas correctoras necesarias.

**5. Organizar las normas y medidas de prevención de riesgos, seguridad, salud y medioambientales en el mantenimiento de instalaciones solares térmicas, para controlar su aplicación.**

- 5.1 Los riesgos profesionales derivados de la intervención de mantenimiento se identifican y controlan, aplicando el plan de seguridad en el mantenimiento.
- 5.2 Las infraestructuras de seguridad y salud de la instalación se gestionan, desarrollando su despliegue y ubicación, y controlando el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- 5.3 Los equipos de seguridad y protección personales utilizados en las labores de mantenimiento se supervisan comprobando su funcionamiento y estado de conservación.
- 5.4 El empleo, funcionamiento y estado de conservación de maquinaria, vehículos, herramientas y otros equipos utilizados en la obra, se supervisan desde el punto de vista de la seguridad.
- 5.5 El plan de emergencias relacionado con el proceso de mantenimiento de la instalación se gestiona.
- 5.6 Los riesgos de tipo medioambiental se evalúan y controlan para evitarlos o reducirlos en todo momento.

**6. Controlar la documentación relacionada con los procesos de explotación y mantenimiento de instalaciones de energía solar térmica, para supervisar su actividad.**

- 6.1 Los partes de trabajo, albaranes, facturas, pedidos y otros documentos administrativos se organizan, controlándolos dentro del proceso de mantenimiento.
- 6.2 Las demandas de clientes se registran, transmiten y atienden con celeridad.
- 6.3 Los procedimientos administrativos y sistemas de gestión de la calidad en el mantenimiento se aplican, supervisándolos en su ejecución.
- 6.4 Los inventarios se revisan, actualizan y gestionan, controlando la información relacionada con las altas, bajas y reparaciones efectuadas.
- 6.5 El mantenimiento de los parques móviles, herramientas, maquinaria, sistemas de comunicación y otros equipos, se controla, comprobando que se ha efectuado conforme a prescripciones técnicas.
- 6.6 Los sistemas informáticos de gestión empleados en los procesos de explotación y mantenimiento de instalaciones solares térmicas se supervisan, verificando que se ajustan a los parámetros de funcionamiento 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 los elementos de la competencia del **ECP0848\_3: Organizar y controlar el mantenimiento de instalaciones solares térmicas**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

### **1. Organización del mantenimiento de instalaciones solares térmicas.**

- Mantenimiento. Función, objetivos y tipos. Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Planificación y programación del mantenimiento. Planes de mantenimiento.
- Tareas del mantenimiento preventivo.
- Contabilización de energía generada y de consumos. Sistemas automáticos de telemedida y telecontrol. Cálculo de necesidades. Planificación de cargas. Determinación de tiempos.
- Documentación para la planificación y programación. La orden de trabajo.
- Plan de seguridad en el mantenimiento de instalaciones solares térmicas.

### **2. Gestión económica de mantenimiento de instalaciones solares térmicas.**

- El coste del mantenimiento. Análisis de costes. Criterios valorativos de reposición de máquinas y equipos. Optimización del mantenimiento.
- Contribución solar real a las necesidades energéticas totales.
- Calidad en la prestación del servicio.
- Documentación económica y administrativa en el mantenimiento. Facturas y presupuestos. Libro del edificio y otros documentos oficiales relacionados con el registro, la inspección y el control.

### **3. Almacén y materiales de mantenimiento de instalaciones solares térmicas.**

- Recepción y codificación de suministros. Organización del almacén. Gestión del stock. Homologación de proveedores.

### **4. Gestión del mantenimiento de instalaciones solares térmicas asistido por ordenador.**

- Bases de datos. Creación de base de datos.
- Aplicaciones informáticas específicas de mantenimiento preventivo, correctivo y de gestión energética. Gestión y almacenamiento de compras.
- Mantenimiento predictivo.

## **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:

- Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
- Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.
- Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
- Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.
- Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

## **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 del Estándar de Competencias Profesionales implicado.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de elementos de la competencia del Estándar de Competencias Profesionales.

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 del "ECP0848\_3: Organizar y controlar el mantenimiento de instalaciones solares térmicas", 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 organizar y controlar el mantenimiento, así como operar y gestionar el funcionamiento de una instalación solar térmica, formada por varios captadores, varios circuitos, intercambiador, acumulador de agua caliente sanitaria y una instalación de apoyo. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Planificar el mantenimiento de la instalación.
2. Efectuar operaciones de ajuste en la instalación solar térmica.
3. Definir los procedimientos de control de las operaciones de mantenimiento de la instalación térmica.
4. Realizar la gestión energética de la instalación.
5. Aplicar las indicaciones del plan de seguridad en el proceso de mantenimiento.
6. Complimentar y organizar la documentación relacionada con el funcionamiento y mantenimiento de la instalación.

**Condiciones adicionales:**

- Se deberán definir los parámetros de partida que caracterizan la instalación.
- La situación profesional de evaluación podrá desarrollarse de forma simulada.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

**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>Adecuación de la planificación del mantenimiento de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento de la secuencia de actuación.</li> <li>- Definición de los recursos humanos y materiales.</li> <li>- Definición de especificaciones de las operaciones que hay que realizar.</li> </ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Eficacia en la ejecución de las operaciones de ajuste en la instalación solar térmica.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobación e interpretación de los parámetros y funcionamiento general de la instalación.</li> <li>- Identificación de posibles mejoras.</li> <li>- Optimización del funcionamiento de la instalación.</li> </ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>



<i>Eficacia en el control del mantenimiento y la gestión energética de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación de averías y análisis de sus causas.</li><li>- Definición de procedimientos a seguir para gestionar la resolución de averías.</li><li>- Sustitución de algún componente.</li><li>- Evaluación de la contribución solar real a las necesidades energéticas totales.</li><li>- Contabilización de consumos energéticos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Rigor en la aplicación del plan de seguridad y salud.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación de los riesgos laborales y de tipo medioambiental en el mantenimiento.</li><li>- Características e instrucciones de uso y conservación de los equipos de protección individual que se utilizan en el mantenimiento de la instalación solar térmica.</li><li>- Información relativa a seguridad a trasladar a operarios.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<i>Exactitud en el control de la documentación relacionada con el mantenimiento de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descripción de la documentación relacionada con el mantenimiento de la instalación que se gestiona habitualmente en la empresa (Documentos del proyecto, manuales de uso y mantenimiento, registro de operaciones de mantenimiento, albaranes, facturas).</li><li>- Características del manual de mantenimiento.</li><li>- Características del Libro del Edificio.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</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 este criterio de mérito.</i></p>

## Escala A

5	<i>La planificación recoge de forma secuenciada todas las actividades o intervenciones necesarias para el mantenimiento de la instalación, siguiendo las instrucciones técnicas correspondientes y resolviendo las contingencias surgidas. Para cada actividad se determina los recursos humanos y materiales necesarios y se especifican las operaciones que hay que realizar.</i>
4	<i>La planificación recoge de forma secuenciada las principales actividades o intervenciones necesarias para el mantenimiento de la instalación, siguiendo las instrucciones técnicas correspondientes y resolviendo las contingencias surgidas. Para cada actividad se determina los recursos humanos y materiales necesarios y se especifican las operaciones que hay que realizar, omitiendo algún aspecto secundario que no repercute sobre el resultado final.</i>
3	<i>La planificación no recoge las principales actividades o intervenciones necesarias para el mantenimiento de la instalación, siguiendo las instrucciones técnicas correspondientes, pero requiriendo aclaraciones e indicaciones complementarias. Para cada actividad se determina los recursos humanos y materiales necesarios y se especifican las operaciones que hay que realizar, olvidando aspectos significativos que influyen en el resultado final.</i>
2	<i>La planificación recoge parcialmente las actividades o intervenciones necesarias para el mantenimiento de la instalación, sin ordenar secuencialmente, siguiendo las instrucciones técnicas correspondientes, pero requiriendo continuas aclaraciones e indicaciones complementarias. Para cada actividad no se determinan todos los recursos humanos y materiales necesarios, y no se especifican las operaciones que hay que realizar.</i>
1	<i>La planificación recoge parcialmente las actividades o intervenciones necesarias para el mantenimiento de la instalación, sin ordenar secuencialmente, y sin seguir las instrucciones técnicas correspondientes, por lo que precisa de constantes aclaraciones e indicaciones. Para cada actividad no se determina los recursos humanos y materiales necesarios, y no quedan suficientemente especificadas las operaciones a realizar.</i>

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

## Escala B

5	<i>A partir de la interpretación de los parámetros característicos se identifican con precisión los posibles ajustes a efectuar en la instalación solar térmica para mejorar su funcionamiento y optimizar el rendimiento, llevándose a cabo las correspondientes operaciones con gran destreza.</i>
4	<i>A partir de la interpretación de los parámetros característicos se identifican los ajustes a efectuar en la instalación solar térmica para mejorar su funcionamiento y optimizar el rendimiento, llevándose a cabo las correspondientes operaciones.</i>
3	<i>A partir de la interpretación de los parámetros característicos se identifican unas reducidas posibilidades de ajuste a efectuar en la instalación solar térmica para mejorar su funcionamiento y optimizar el rendimiento, llevándose a cabo parcialmente las correspondientes operaciones.</i>
2	<i>A partir de la interpretación de los parámetros característicos no se identifican los posibles ajustes a</i>



	<i>efectuar en la instalación solar térmica para mejorar su funcionamiento y optimizar el rendimiento, no llevándose a cabo las correspondientes operaciones.</i>
1	<i>No se interpreta el estado de funcionamiento de una instalación solar térmica a partir de sus parámetros característicos.</i>

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

### Escala C

5	<i>Las actividades propuestas para el control del mantenimiento , así como la identificación de averías, el análisis de las causas posibles y el procedimiento a seguir para gestionar su resolución se han efectuado con gran agilidad y destreza, siguiendo las instrucciones técnicas correspondientes, resolviendo las contingencias surgidas, y describiendo o aplicando rigurosamente los procedimientos y actuaciones implicados, incluida la sustitución de algún componente.</i>
4	<i>Las actividades propuestas para el control del mantenimiento , así como la identificación de averías, el análisis de las causas posibles y el procedimiento a seguir para gestionar su resolución se han efectuado, siguiendo las instrucciones técnicas correspondientes, resolviendo las contingencias surgidas, y describiendo o aplicando suficientemente los procedimientos y actuaciones implicados, incluida la sustitución de algún componente, olvidando algún aspecto secundario que no repercute sobre el resultado final.</i>
3	<i>Las actividades propuestas para el control del mantenimiento , así como la identificación de averías, el análisis de las causas posibles y el procedimiento a seguir para gestionar su resolución se han realizado parcialmente, siguiendo las instrucciones técnicas correspondientes pero requiriendo aclaraciones e indicaciones complementarias, y describiendo o aplicando los procedimientos y actuaciones implicados, incluida la sustitución de algún componente, pero olvidando aspectos secundarios que influyen en el resultado final.</i>
2	<i>Las actividades propuestas para el control del mantenimiento , así como la identificación de averías, el análisis de las causas posibles y el procedimiento a seguir para gestionar su resolución se han realizado parcialmente, siguiendo las instrucciones técnicas correspondientes, pero requiriendo continuas aclaraciones e indicaciones complementarias. Describe o aplica solamente parte de los procedimientos y actuaciones implicados.</i>
1	<i>Las actividades propuestas para el control del mantenimiento, así como la identificación de averías, el análisis de las causas posibles y el procedimiento a seguir para gestionar su resolución, no llegan a realizarse en su mayor parte. No se siguen las instrucciones técnicas correspondientes, por lo que precisa de constantes aclaraciones e indicaciones. Describe o aplica insuficientemente parte de los procedimientos y actuaciones implicados.</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 detalladamente los riesgos laborales y medioambientales principales en el mantenimiento de instalaciones solares térmicas, evaluando y describiendo de forma pormenorizada las medidas de seguridad y de protección del medio ambiente que habría que aplicar. El uso de los medios de protección individual se correlaciona detalladamente con las actividades de ejecución de las instalaciones solares térmicas, se describe detalladamente su uso y conservación.</i>
4	<i>Se identifican los riesgos laborales en el mantenimiento de instalaciones solares térmicas, evaluando y describiendo correctamente las medidas de seguridad y de protección del medio ambiente que habría que aplicar. El uso de los medios de protección individual se correlaciona correctamente con las actividades de ejecución de las instalaciones solares térmicas, se describe correctamente su uso pero no su conservación.</i>
3	<i>Se identifican algunos de los riesgos laborales en el mantenimiento de instalaciones solares térmicas, evaluando y describiendo vagamente las medidas de seguridad y de protección del medio ambiente que habría que aplicar. El uso de los medios de protección individual no se correlaciona con las actividades de ejecución de las instalaciones solares térmicas, se describe correctamente su uso pero no su conservación.</i>
2	<i>Se identifican mínimamente los riesgos laborales en el mantenimiento de instalaciones térmicas, evaluando y describiendo vagamente las medidas de seguridad y de protección del medio ambiente que habría que aplicar. El uso de los medios de protección individual no se correlaciona con las actividades de ejecución de las instalaciones solares térmicas, no se describe correctamente su uso ni su conservación.</i>
1	<i>No se identifican los riesgos laborales en el mantenimiento de instalaciones térmicas, no pudiendo evaluar ni describir las medidas de seguridad y de protección del medio ambiente que habría que aplicar. No se asocia el uso de medios de protección individual con las actividades de ejecución de las instalaciones solares térmicas.</i>

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

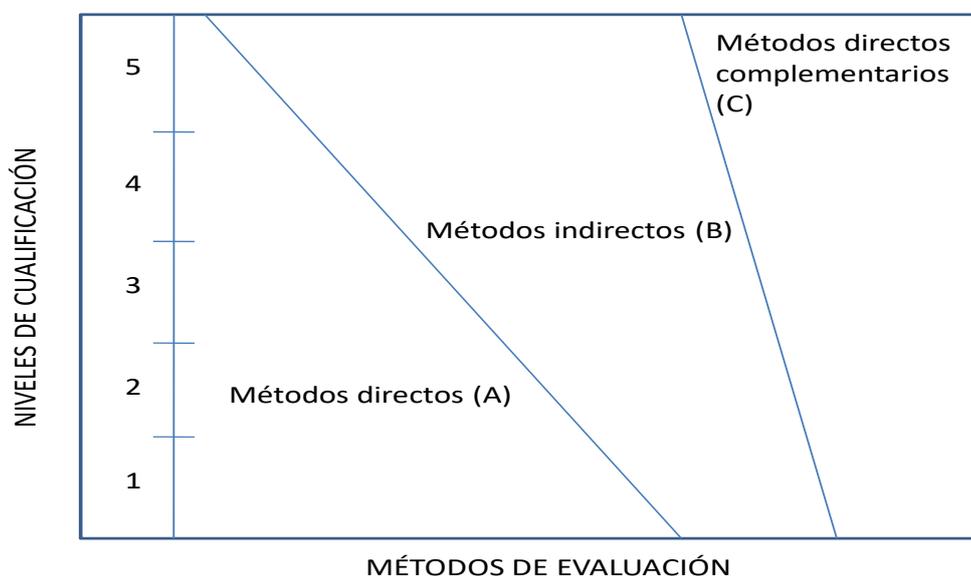
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 del estándar de competencias profesionales, 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).



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 del ECP. 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 organización y control del mantenimiento de instalaciones solares térmicas, 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 el ECP, 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 los elementos de la competencia 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) Este Estándar de Competencias Profesionales es de nivel 3 y en sus competencias más significativas tienen mayor relevancia las destrezas cognitivas y actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar principalmente las destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente en múltiples situaciones y contextos profesionales. Por esta razón, se recomienda que la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba de desarrollo práctico, que tome como referente las actividades de la situación profesional de evaluación, todo ello con independencia del método de evaluación utilizado.

Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, en su caso, 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) En la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Se recomienda medir la dimensión de la competencia sobre respuesta a contingencias. Para ello se podrá considerar:
    - Problemáticas más frecuentes relacionadas con la adaptación estacional de instalaciones.
    - Problemáticas más frecuentes relacionadas con sobrecalentamientos, sobrepresiones y falta de suministro eléctrico.
    - Despliegue y ubicación de infraestructuras de seguridad y salud para el control de riesgos típicos para las personas y el medio ambiente derivados del mantenimiento y actuación ante posibles emergencias.
    - Al candidato, previa advertencia, pueden facilitársele documentos con “ausencias o errores” que deberá detectar y corregir mediante las correspondientes propuestas.
  - Si se utiliza una prueba profesional derivada de la situación profesional de evaluación se recomienda contemplar las diferentes variaciones que pueden producirse en la concreción de la “instalación estándar”, para ello, se podrán emplear representaciones gráficas, sistemas virtuales o simulados, fotografías, y otros sistemas de representación de la realidad.
- j) En el supuesto que una persona candidata solicite ser evaluada además de en ésta, en la ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES ECP0847\_3: Organizar y controlar el montaje de instalaciones solares térmicas, se podrá utilizar una sola situación profesional de evaluación por la afinidad de los procesos implicados. Como referente de evaluación deben tomarse las UCs y las GECs correspondientes.

La situación profesional de evaluación, derivada del conjunto de situaciones profesionales de evaluación de las dos UCs (ECP0847\_3; ECP0848\_3), sería la indicada a continuación:

La persona candidata demostrará la competencia requerida para organizar y controlar el montaje, puesta en servicio, operación, gestión de explotación y mantenimiento de una instalación solar térmica. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

- Planificar el montaje y mantenimiento de la instalación.
- Definir las operaciones de montaje y mantenimiento de la instalación y los procedimientos para su control.

- Establecer los procedimientos para realizar las pruebas de presión, llenado de circuitos y puesta en servicio de la instalación.
- Ejecutar maniobras y operaciones de ajuste en la instalación solar térmica para optimizar su funcionamiento.
- Cumplimentar y organizar documentación relacionada con el montaje, puesta en servicio y mantenimiento de la instalación.
- Todas las actividades se desarrollan cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

Son de aplicación las condiciones adicionales y los criterios de mérito, indicadores de evaluación, escalas y umbrales de desempeño competentes de las correspondientes GECs de las UCs.