



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0846_3: Desarrollar proyectos de instalaciones solares térmicas”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS

Código: ENA264_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 UC0846_3: Desarrollar proyectos 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 (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 el desarrollo de proyectos de instalaciones solares térmicas, 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. Definir las características de la instalación solar térmica, aplicando procedimientos de cálculo y normas establecidas, para seleccionar los equipos y elementos necesarios, y sus especificaciones.

- 1.1. Los elementos se seleccionan, respondiendo a la tecnología estándar del sector y a las normas de homologación.
- 1.2. Las características de los elementos, equipos, componentes y materiales, se determinan a través de cálculos técnicos basados en datos objetivos y fiables, utilizando manuales, tablas y aplicaciones informáticas específicas de cálculo.
- 1.3. Los cálculos se realizan con la precisión establecida, comprobándolos y contrastándolos con los de otras instalaciones de funcionamiento óptimo.
- 1.4. Las condiciones de compatibilidad entre sí de los elementos de la instalación solar y con otros elementos de instalaciones auxiliares y receptoras, se verifican, garantizando el rendimiento, fiabilidad y capacidad productiva de la instalación.
- 1.5. Los componentes de la instalación se eligen teniendo en cuenta las garantías de intercambiabilidad, suministro y coste, así como la configuración general de la instalación a la cual pertenecen.

2. Realizar memorias, informes y manuales requeridos por los organismos oficiales reguladores, para justificar proyectos de instalaciones solares térmicas.

- 2.1 La introducción y justificación del proyecto de instalación solar térmica se realiza atendiendo a criterios tecnológicos de suministro energético, a criterios normativos y a criterios estratégicos, entre otros.
- 2.2 La descripción técnica global de la instalación se realiza a través de su análisis funcional.
- 2.3 La justificación técnica del dimensionado y especificaciones de las partes y de los componentes se realiza, empleando cálculos numéricos cuando es necesario.
- 2.4 Los sistemas de seguridad y protección diseñados, los automatismos empleados y otros puntos críticos de la instalación se analizan en el informe o memoria.
- 2.5 El pliego de condiciones técnicas de la instalación solar térmica se desarrolla.
- 2.6 El manual de operación y mantenimiento de la instalación se redacta atendiendo al tipo de edificio y a los equipos convencionales existentes, documentándose los sistemas de protección contra la legionela y estableciendo las actividades y operaciones de vigilancia y mantenimiento según modelo exigido reglamentariamente.
- 2.7 El documento formal correspondiente al informe o memoria se redacta mediante aplicaciones informáticas específicas.

3. Elaborar planos de trazado general y de detalle de instalaciones solares térmicas, a partir de las especificaciones técnicas de diseño establecidas, para el desarrollo del proyecto, consiguiendo los niveles de calidad y acabado exigidos.

- 3.1 La información necesaria para el levantamiento de los planos de edificios,

requerida en el desarrollo del proyecto, se obtiene directamente de la edificación o, en su caso, del proyecto de edificación.

- 3.2 Los puntos y accidentes más singulares existentes en el edificio y sus estructuras, y que afectan a la instalación solar, se recogen sistemáticamente.
- 3.3 Los croquis se realizan, cumpliendo los requisitos proporcionales y de expresión gráfica para su interpretación.
- 3.4 Los planos de emplazamiento de la instalación se realizan aplicando la normativa establecida y optimizando el proceso de dibujo mediante la incorporación de los planos y/o especificaciones técnicas de los elementos estandarizados.
- 3.5 Las partes y circuitos de las instalaciones se representan con la simbología y convencionalismos normalizados.
- 3.6 El emplazamiento de los captadores y equipos y el trazado, dimensiones y especificaciones técnicas de la instalación se determinan teniendo en cuenta los cálculos realizados en la memoria, cumpliendo los requerimientos de explotación y la normativa aplicable.
- 3.7 La resistencia estructural e impermeabilización del edificio se consideran en las soluciones constructivas adoptadas en el montaje y el mantenimiento de la instalación.
- 3.8 Las listas de materiales se cumplimentan, incluyendo el código y las especificaciones de los elementos del proyecto.
- 3.9 El documento formal con los planos se elabora mediante aplicaciones informáticas específicas de diseño asistido.

4. Elaborar presupuestos a partir de los diseños realizados, detallando las diferentes partidas, para el desarrollo de proyectos de instalaciones solares térmicas.

- 4.1 Las listas de materiales se cumplimentan, incluyendo la referencia comercial, código y las especificaciones técnicas de los elementos del proyecto.
- 4.2 El precio unitario y el total de cada uno de los materiales y equipos se detalla, obteniéndose el precio total de cada partida y del conjunto de la instalación.
- 4.3 Los gastos ocasionados por la mano de obra se cuantifican para cada uno de los profesionales que intervienen en el montaje de la instalación solar térmica.
- 4.4 Los gastos generales, beneficio industrial e Impuesto sobre el Valor Añadido se aplican a las partidas y con los porcentajes legalmente establecidos.
- 4.5 El proyecto y el presupuesto derivado de la instalación se detalla, definiéndolo de tal manera que los gastos imprevistos de la instalación tiendan a no superar el 5% del total del presupuesto.

5. Elaborar el plan de seguridad y salud en el montaje de la instalación solar térmica, utilizando la documentación del proyecto y garantizando el cumplimiento de la normativa aplicable, para evitar accidentes y minimizar riesgos.

- 5.1 Los riesgos derivados de caídas, en el mismo o diferente nivel, atrapamientos y caídas de objetos, se identifican y se evalúa su importancia.
- 5.2 Los riesgos térmicos originados en la instalación solar se identifican, evaluando su importancia.
- 5.3 Los riesgos eléctricos asociados a los circuitos exteriores, elevada temperatura

- y otras condiciones extremas, se identifican.
- 5.4 La previsión y planificación del plan de emergencias se integra en la documentación de la obra.
 - 5.5 El plan de seguridad de la obra se formaliza, identificando los distintos riesgos laborales y proponiendo las medidas correctoras para su eliminación, reducción razonable y control.
 - 5.6 Las afecciones medioambientales se contrastan, fijando los criterios de actuación para su minimización.

6. Realizar los trámites administrativos requeridos para obtener la autorización de la instalación solar térmica y para acceder a las posibles subvenciones.

- 6.1 El cumplimiento de la normativa técnica y administrativa de la instalación se asegura de forma preliminar a la realización de los trámites de autorización ante los organismos oficiales correspondientes.
- 6.2 La documentación técnica y administrativa requerida para la obtención de los permisos de instalación se cumplimenta, organiza y tramita.
- 6.3 El cumplimiento de las exigencias administrativas y de otro tipo para acceder a las posibles subvenciones para este tipo de instalaciones se asegura de forma preliminar a la realización de los trámites de solicitud ante los organismos oficiales correspondientes.
- 6.4 La documentación técnica y administrativa requerida para la solicitud de las subvenciones de la instalación se cumplimenta, organiza y tramita.
- 6.5 El seguimiento de los procesos administrativos relacionados con la autorización y permisos para realizar la instalación y relacionados con la solicitud de subvención se realiza, evitando la paralización de expedientes por causas imputables al instalador.

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 **UC0846_3: Desarrollar proyectos de instalaciones solares térmicas**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Instalaciones térmicas en edificios.

- Conceptos y magnitudes básicos.
- Instalaciones y equipos de calefacción y producción de agua caliente sanitaria.
- Instalaciones y equipos de climatización.
- Redes de transporte de fluidos portadores. Elementos difusores. Regulación, control y medición de consumos en instalaciones térmicas.
- Procesos de montaje de instalaciones térmicas. Pruebas y puesta en funcionamiento de instalaciones térmicas.
- Mantenimiento y explotación de instalaciones térmicas.
- Documentación técnica de las instalaciones térmicas: memoria técnica.
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y otra normativa de aplicación.

2. Proyectos en instalaciones solares térmicas.

- Necesidades que deben ser consideradas en el desarrollo de un proyecto. Fuentes de información.
- Valoración de alternativas. Criterios tecnológicos y económicos.
- Componentes de un proyecto: datos que intervienen, normas exigidas, memoria descriptiva y justificativa, planos, pliegos de condiciones, presupuestos.
- Plan de seguridad.

3. Cálculo de instalaciones solares térmicas.

- Tipos de configuración de instalaciones.
- Variables y factores de cálculo más importantes. Métodos empleados. Cálculo simplificado de instalaciones de agua caliente sanitaria. Número de captadores.
- Cálculo de piscinas climatizadas por energía solar.
- Cálculo simplificado de calefacción y refrigeración.
- Cálculo de sistemas energéticos de apoyo.
- Aplicaciones informáticas específicas de cálculo.

4. Diseño y representación de instalaciones solares térmicas.

- Diseño de circuitos eléctricos e hidráulicos.
- Planos de circuitos hidráulicos. Planos de los esquemas eléctricos. Planos de la obra civil necesaria. Planos de detalles. Planos de montaje de los diferentes elementos de la instalación.
- Aplicaciones informáticas específicas de diseño asistido.

5. Integración de instalaciones solares térmicas.

- Estética e integración arquitectónica.
- Energía solar por suelo radiante.
- Integración de instalaciones solares. Arquitectura solar pasiva.
- Energía convencional y energía solar.
- Sistemas distribuidos de energía solar térmica.

6. Procesos administrativos en instalaciones solares térmicas.

- Marco normativo de subvenciones. Legislación y convocatorias. Tramitación de subvenciones.
- Documentación técnica y administrativa.
- Promoción y gestión de instalaciones. Presentación de ofertas.
- Normativa aplicable.

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:

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.
- Demostrar un buen hacer profesional.
- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía



- y eficacia.
- Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
 - Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
 - Demostrar flexibilidad para entender los 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 “UC0846_3: Desarrollar proyectos 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 desarrollar el proyecto de una instalación solar térmica que contenga, al menos, un acumulador, varios captadores y un sistema de apoyo, y que dé servicio de ACS en un edificio localizado en una determinada zona climática y en condiciones estándar de uso. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Calcular y seleccionar los componentes principales de la instalación solar térmica.
2. Determinar las características de la instalación proyectada y los aspectos principales a incorporar en la memoria del proyecto.
3. Elaborar planos y esquemas de la instalación solar térmica o de alguna de sus partes.

4. Estimar el presupuesto de la instalación solar térmica propuesta o de alguna de sus partidas.
5. Elaborar una parte del plan de seguridad y salud para el montaje de la instalación.
6. Cumplimentar documentación y detallar los trámites necesarios para la legalización de la instalación y su puesta en funcionamiento.

Condiciones adicionales:

- Se caracterizarán las instalaciones propuestas, definiendo los parámetros de partida requeridos.
- 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>Idoneidad de la configuración de la instalación solar térmica.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de los principales componentes de la instalación. - Utilización de una herramienta de diseño. - Cumplimiento de las especificaciones técnicas. - Compatibilidad e intercambiabilidad de los componentes seleccionados. - Descripción técnica global de la instalación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la</i></p>



	<p>escala A.</p>
<p><i>Calidad de la representación gráfica empleada en la instalación solar térmica.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Elaboración de croquis y esquemas de la instalación.- Utilización de la simbología requerida.- Representación mediante diseño asistido por ordenador. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<p><i>Rigor en la estimación del presupuesto de la instalación solar térmica.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de los componentes que configuran la instalación.- Estimación de los costes materiales.- Estimación de los costes de ejecución. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del desarrollo del plan de seguridad y salud para el montaje de la instalación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de los principales riesgos laborales en la ejecución de la instalación solar térmica.- Contenido principal del plan de seguridad para el montaje de la instalación solar térmica.- Utilización de la aplicación informática de edición de textos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
<p><i>Corrección de la determinación de los trámites administrativos necesarios hasta la puesta en funcionamiento de una instalación solar térmica y cumplimentación de la documentación relacionada.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación del tipo de instalación solar térmica y de su categoría.- Recopilación de documentos administrativos necesarios hasta la tramitación de la puesta en marcha.- Rellenado de documentos administrativos para una instalación solar térmica definida en un proyecto.- Enumeración de los trámites necesarios hasta la puesta en funcionamiento de la instalación solar térmica. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por una o un profesional.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>

Escala A

5	<i>Las especificaciones de la instalación solar térmica se trasladan adecuadamente a una herramienta de diseño, habiéndose seleccionado correctamente los componentes de la instalación de catálogos de tal modo que se cumplen las especificaciones exigidas a la instalación, los componentes seleccionados son compatibles y permiten su intercambiabilidad.</i>
4	<i>Las especificaciones de la instalación solar térmica se trasladan adecuadamente a una herramienta de diseño, habiéndose seleccionado correctamente los componentes de la instalación de catálogos de tal modo que se cumplen las especificaciones exigidas a la instalación, los componentes seleccionados son compatibles, aunque no permiten su intercambiabilidad.</i>
3	<i>Las especificaciones de la instalación solar térmica se trasladan adecuadamente a una herramienta de diseño, habiéndose seleccionado parcialmente los componentes de la instalación, siendo estos no compatibles y no permitiendo su intercambiabilidad.</i>
2	<i>Las especificaciones de la instalación solar térmica se trasladan de forma incompleta a una herramienta de diseño, habiéndose seleccionado incorrectamente los componentes de la instalación, siendo estos no compatibles y no permitiendo su intercambiabilidad.</i>
1	<i>Las especificaciones de la instalación solar térmica se trasladan inadecuadamente a una herramienta de diseño, habiéndose seleccionado parcialmente e incorrectamente los componentes de la instalación.</i>

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

Escala B

5	<i>La representación gráfica de la instalación solar térmica se realiza correctamente, usando adecuadamente la simbología para todos los componentes de la instalación, utilizando en todo lo posible diseño asistido por ordenador.</i>
4	<i>La representación gráfica de la instalación solar térmica se realiza correctamente, usando adecuadamente la simbología para la mayor parte de componentes de la instalación, utilizando parcialmente diseño asistido por ordenador.</i>
3	<i>La representación gráfica de la instalación solar térmica se realiza con deficiencia no pudiéndose identificar los componentes principales, usando incorrectamente la simbología para la mayor parte de componentes de la instalación, no se ha utilizado diseño asistido por ordenador.</i>
2	<i>La representación gráfica de la instalación solar térmica se realiza con deficiencia no pudiéndose identificar los componentes principales al no utilizarse la simbología habitual de estas instalaciones.</i>
1	<i>No es capaz de utilizar una aplicación para representar gráficamente la instalación.</i>

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

Escala C

5	<i>La identificación de los componentes que configuran la instalación solar térmica es precisa, estimando detalladamente el presupuesto material de la instalación y el de ejecución habiendo incluido costes de ejecución razonables.</i>
4	<i>La identificación de los componentes que configuran la instalación solar térmica es correcta, estimando correctamente el presupuesto material de la instalación, en el coste de ejecución omite alguna actividad secundaria no significativa a efectos económicos globales.</i>
3	<i>La identificación de los componentes que configuran la instalación solar térmica es correcta, cometiendo algunos errores en la estimación del presupuesto material de la instalación y en el de ejecución.</i>
2	<i>La identificación de los componentes que configuran la instalación solar térmica es correcta, cometiendo algunos errores en la estimación del presupuesto material de la instalación y no es capaz de estimar el coste de ejecución.</i>
1	<i>Desconoce el precio material de los componentes de la instalación y tampoco identifica los costes de ejecución.</i>

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

Escala D

5	<i>Describe detalladamente el contenido del plan de seguridad e identifica con rapidez los riesgos laborales que se producen en la ejecución de la instalación, siendo capaz de redactar una parte del plan de seguridad.</i>
4	<i>Describe correctamente el contenido del plan de seguridad e identifica los riesgos laborales que se producen en la ejecución de la instalación, siendo capaz de redactar una parte del plan de seguridad.</i>
3	<i>Describe con vaguedad el contenido del plan de seguridad e identifica insuficientemente los riesgos laborales que se producen en la ejecución de la instalación, siendo capaz, con aclaraciones, de redactar una parte del plan de seguridad.</i>
2	<i>Describe con vaguedad el contenido del plan de seguridad e identifica insuficientemente los riesgos laborales que se producen en la ejecución de la instalación, no siendo capaz de redactar una parte del plan de seguridad.</i>
1	<i>Describe con vaguedad el contenido del plan de seguridad y no identifica prácticamente ningún riesgo laboral que se produce en la ejecución de la instalación, no siendo capaz de redactar una parte del plan de seguridad.</i>

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

Escala E

5	<i>Asigna con rigor la tipología y los condicionantes normativos de la instalación, enumerando en orden todos los trámites administrativos que hay que realizar hasta la puesta en funcionamiento de la instalación. Se han cumplimentado con precisión los documentos, en función de los datos contenidos en el proyecto.</i>
4	<i>Asigna correctamente la tipología y los condicionantes normativos de la instalación, enumerando todos los trámites administrativos que hay que realizar hasta la puesta en funcionamiento de la instalación. Se han cumplimentado los documentos más importantes, en función de los datos contenidos en el proyecto.</i>
3	<i>Asigna correctamente la tipología y los condicionantes normativos de la instalación, enumerando parcialmente los trámites administrativos que hay que realizar hasta la puesta en funcionamiento de la instalación, rellenando incorrectamente alguno de los documentos en función de los datos contenidos en el proyecto.</i>
2	<i>Asigna incorrectamente la tipología y los condicionantes normativos de la instalación, enumerando solo algunos de los trámites administrativos que hay que realizar hasta la puesta en funcionamiento de la instalación. Los documentos para la tramitación administrativa contienen bastantes errores.</i>
1	<i>Asigna incorrectamente la tipología y desconoce los trámites administrativos que hay que realizar hasta la puesta en funcionamiento de la instalación. No rellena los documentos para la tramitación administrativa del proyecto.</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

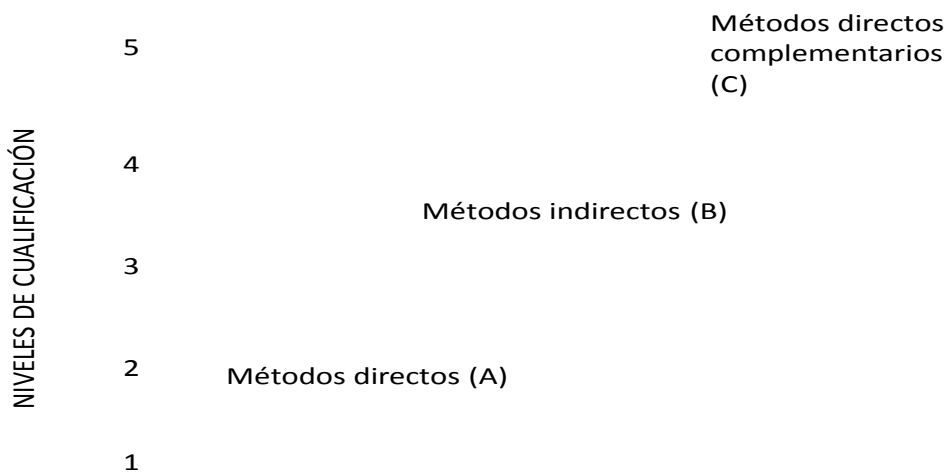
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- 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 desarrollo de proyectos 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 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 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 obtención de datos de partida tanto a partir de la información facilitada por los usuarios como a partir de consultas o mediciones sobre el terreno.
 - Problemáticas más frecuentes relacionadas con las localizaciones y características constructivas de los edificios.
 - Modificaciones en el tiempo y diferencias por regiones de los procesos y trámites administrativos de gestión de permisos y ayudas.
 - 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 una “instalación estándar”, para ello, se podrán emplear representaciones gráficas, sistemas virtuales o simulados, fotografías, y otros sistemas de representación de la realidad.