



## GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

**“ECP0843\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas”**

## 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 ECP0843\_3: Desarrollar proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas.

### 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 el desarrollo de proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas, 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. Definir las características de la instalación solar fotovoltaica, 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 fotovoltaica y con otros elementos de instalaciones auxiliares y receptoras se verifica, garantizando el rendimiento, fiabilidad y capacidad productiva de la instalación.
- 1.5 Los componentes se eligen teniendo en cuenta las garantías de intercambiabilidad, suministro y coste.

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

- 2.1 La introducción y justificación del proyecto de instalación solar fotovoltaica 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 fotovoltaica se desarrolla.
- 2.6 El manual de operación y mantenimiento de la instalación se redacta, atendiendo al tipo de edificio y a los sistemas de apoyo existentes 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 fotovoltaicas, 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 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 paneles y equipos y el trazado, dimensiones y especificaciones técnicas de la instalación se determinan teniendo en cuenta los cálculos realizados en la memoria, y 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 de diseño asistido.

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

- 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 fotovoltaica.
- 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 fotovoltaica, 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 fotovoltaica 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 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 **ECP0843\_3 Desarrollar proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

#### **1. Circuitos eléctricos y redes de distribución.**

- Fundamentos de circuitos eléctricos de corriente continua y corriente alterna.
- Rectificadores y convertidores.
- Factor de potencia de una instalación eléctrica.
- Cálculo de secciones de una instalación eléctrica.
- Redes para distribución en Baja Tensión.
- Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución de energía eléctrica.

#### **2. Características y puesta en servicio de instalaciones interiores o receptoras.**

- Prescripciones generales. Sistemas de instalación. Tubos y canales protectoras.
- Protección contra sobretensiones. Protección contra sobretensiones. Protección contra los contactos directos e indirectos.
- Instalaciones interiores en viviendas. Número de circuitos y características. Prescripciones generales de instalación.
- Instalaciones en locales de características o fines especiales.
- Instalaciones a muy Baja Tensión.
- Instalaciones a tensiones especiales.
- Instalaciones generadoras de baja tensión.
- Instalación de receptores: alumbrado, aparatos de caldeo, cables y folios radiantes en viviendas, motores, transformadores y autotransformadores, reactancias y rectificadores, condensadores.

- Instalaciones de sistemas de automatización, gestión técnica de la energía y seguridad para viviendas y edificios.
- Instaladores autorizados. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones. Verificaciones e inspecciones.

### **3. *Proyectos en instalaciones solares fotovoltaicas.***

- Necesidades que deben ser consideradas en el desarrollo de un proyecto. Instalación receptora. 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.

### **4. *Cálculo de instalaciones solares fotovoltaicas.***

- Tipos de configuración de instalaciones. Variables y factores de cálculo más importantes. Métodos empleados.
- Cálculo de instalaciones fotovoltaicas conectadas a red. Número de paneles.
- Cálculo de instalaciones fotovoltaicas aisladas. Cálculo del sistema de acumulación.
- Cálculo de sistemas de apoyo mediante grupos electrógenos convencionales. Cálculo de sistemas de apoyo mediante sistemas eólicos.
- Cálculo de sistemas de bombeo y riego autónomos mediante sistemas fotovoltaicos.
- Aplicaciones informáticas específicas de cálculo.

### **5. *Diseño y representación de instalaciones solares fotovoltaicas.***

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

### **6. *Integración de instalaciones solares fotovoltaicas.***

- Estética e integración arquitectónica. Paneles fotovoltaicos integrados. Integración de instalaciones solares. Arquitectura solar pasiva, energía solar fotovoltaica.
- Energía convencional y energía solar.
- Sistemas distribuidos de producción de energía eléctrica mediante sistemas fotovoltaicos.

### **7. *Procesos administrativos en instalaciones solares fotovoltaicas.***

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

## **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 un buen hacer profesional.
- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Tener iniciativa para promover proyectos.
- Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
- Capacidad de adaptación al contexto y necesidades de las personas.
- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

## **1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación**

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional 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 "ECP0843\_3 Desarrollar proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas", 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 fotovoltaica de una potencia igual o superior a 5 kWp conectada a red o aislada. La instalación conectada a red, consta de paneles fotovoltaicos con sus respectivos soportes y sistemas de seguimiento a dos ejes, la aislada tiene un sistema de acumulación y sistema de apoyo con grupo electrógeno o sistema eólico. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Calcular y seleccionar los componentes principales de la instalación solar fotovoltaica.

2. Describir 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 fotovoltaica o de alguna de sus partes.
4. Estimar el presupuesto de la instalación solar fotovoltaica propuesta o de alguna de sus partidas.
5. Describir o elaborar una parte del plan de seguridad y salud para el montaje de la instalación.
6. Detallar los trámites necesarios desde la solicitud del punto de conexión hasta la legalización de la instalación y su puesta en funcionamiento.
7. Cumplimentar documentación relacionada con su tramitación administrativa.

**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:



<b><i>Criterios de mérito</i></b>	<b><i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i></b>
<i>Configuración precisa de la instalación solar fotovoltaica ajustándose a normativa.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cálculo y selección de los principales componentes de la instalación.</li><li>- Descripción de las características de la instalación calculada.</li><li>- Cuantificar el ahorro en el consumo energético.</li><li>- Maximizar el autoconsumo energético.</li><li>- Descripción de los principales aspectos a incorporar en el manual de operación y mantenimiento.</li><li>- Enumeración de contenidos más relevantes que debe contener la memoria de un proyecto fotovoltaico.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Elaboración idónea de la representación gráfica empleada en la instalación solar fotovoltaica.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elaboración de croquis y esquemas de la instalación.</li><li>- Utilización de la simbología requerida.</li><li>- Representación mediante diseño asistido por ordenador.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<i>Elaboración idónea en la estimación del presupuesto de la instalación solar fotovoltaica.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consideración de las principales partidas que configuran un presupuesto.</li><li>- Identificación de los componentes que configuran la instalación y estimación de los tiempos de ejecución de las diferentes tareas del montaje.</li><li>- Elaboración del presupuesto aproximado.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>
<i>Calidad del plan de seguridad y salud para el montaje de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación de los principales riesgos laborales en la ejecución de la instalación solar fotovoltaica.</li><li>- Contenido principal del plan de seguridad para el montaje de la instalación solar fotovoltaica.</li><li>- Utilización del software de edición de textos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
<i>Determinación rigurosa de los trámites administrativos necesarios hasta la puesta en funcionamiento de una instalación solar fotovoltaica y cumplimentación de la documentación relacionada.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del tipo de instalación solar fotovoltaica y de su categoría a partir de un proyecto.</li><li>- Recopilación de documentos administrativos necesarios hasta la tramitación de la puesta en marcha.</li><li>- Rellenado de documentos administrativos para una instalación solar fotovoltaica definida en un proyecto.</li><li>- Enumeración de los trámites necesarios hasta la puesta en funcionamiento de la instalación solar fotovoltaica.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la</i></p>

	<i>escala E.</i>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por una o un profesional.</i>	<i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 50% en el tiempo establecido.</i>

## Escala A

5	<i>Las especificaciones de la instalación fotovoltaica 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 fotovoltaica 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 fotovoltaica 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 no son compatibles y no permiten su intercambiabilidad.</i>
2	<i>Las especificaciones de la instalación fotovoltaica se trasladan adecuadamente a una herramienta de diseño, habiéndose seleccionado incorrectamente los componentes de la instalación de catálogos no cumpliéndose las especificaciones exigidas a la instalación, los componentes seleccionados no son compatibles y no permiten su intercambiabilidad.</i>
1	<i>Las especificaciones de la instalación fotovoltaica se trasladan inadecuadamente a una herramienta de diseño, habiéndose seleccionado incorrectamente los componentes de la instalación de catálogos no cumpliéndose las especificaciones exigidas a la instalación, los componentes seleccionados no son compatibles y no permiten su intercambiabilidad.</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 una tipología propuesta de instalación solar fotovoltaica se elabora con gran destreza, 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 una tipología propuesta de instalación solar fotovoltaica se elabora 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 una tipología propuesta de instalación solar fotovoltaica se realiza con</i>

	<i>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 una tipología propuesta de instalación solar fotovoltaica 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 fotovoltaica es correcta, estimando correctamente 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 fotovoltaica es correcta, estimando correctamente el presupuesto material de la instalación, mientras que en el coste de ejecución ha olvidado alguna actividad secundaria.</i>
3	<i>La identificación de los componentes que configuran la instalación solar fotovoltaica 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 fotovoltaica 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>Partiendo de un proyecto de una instalación solar fotovoltaica, describe correctamente el contenido del plan de seguridad e identifica los principales riesgos laborales que se producen en la ejecución de la instalación, siendo capaz de redactar una parte del plan de seguridad.</i>
4	<i>Partiendo de un proyecto de una instalación solar fotovoltaica, describe correctamente el contenido del plan de seguridad e identifica la mayor parte de 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>Partiendo de un proyecto de una instalación solar fotovoltaica, describe con algún error el contenido del plan de seguridad e identifica la mayor parte de los riesgos laborales que se producen en la</i>

	<i>ejecución de la instalación, siendo capaz de redactar una parte del plan de seguridad.</i>
2	<i>Partiendo de un proyecto de una instalación solar fotovoltaica, describe varios errores el contenido del plan de seguridad e identifica la mayor parte de 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>Partiendo de un proyecto de una instalación solar fotovoltaica, 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>Conociendo las características principales de una instalación solar fotovoltaica, asigna con precisión 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 perfectamente los documentos en función de los datos contenidos en el proyecto.</i>
4	<i>Conociendo las características principales de una instalación solar fotovoltaica, 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 correctamente los documentos más importantes en función de los datos contenidos en el proyecto.</i>
3	<i>Conociendo las características principales de una instalación solar fotovoltaica, asigna correctamente la tipología y los condicionantes normativos de la instalación, enumera la mayor parte de los trámites administrativos que hay que realizar hasta la puesta en funcionamiento de la instalación pero rellena incorrectamente algunos de los documentos en función de los datos contenidos en el proyecto.</i>
2	<i>Conociendo las características principales de una instalación solar fotovoltaica, 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>Conociendo las características principales de una instalación solar fotovoltaica 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.

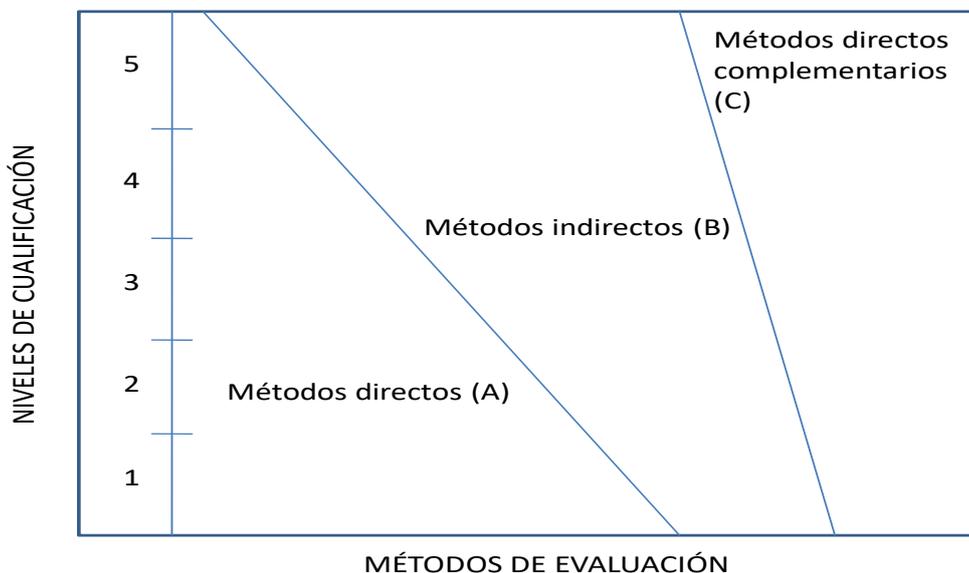
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 desarrollo de proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas, 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. 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 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.
    - En la información dada a la persona candidata puede haber “ausencias o errores” en los documentos facilitados y la persona candidata deberá

detectar dichas ausencias o errores, y adoptar una solución debidamente justificada.

- 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.