



## GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

**“ECP2205\_3: Mejorar la eficiencia energética en redes e instalaciones de agua”**

## **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 ECP2205\_3: Mejorar la eficiencia energética en redes e instalaciones de agua.

### **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 mejorar la eficiencia energética en redes e instalaciones de agua, 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. Medir los parámetros hidráulicos y eléctricos que caracterizan las redes e instalaciones de agua, para realizar el análisis energético, económico y medioambiental de las mismas, recopilando los datos de campo.**

- 1.1 Los consumos energéticos históricos de las redes e instalaciones de agua se recopilan, a través de lecturas y facturaciones existentes para disponer de una información de referencia a efectos de mejora del rendimiento, aprovechamiento y reducción de costes por comparativa y análisis con los tipos de facturación posibles.
- 1.2 El factor y el término de potencia reflejados en las facturaciones, se analizan, consiguiendo datos de cara a su corrección, así como a estimar el valor de régimen de contratación.
- 1.3 Las cuotas fijas de abastecimiento de agua, cuotas de alquiler, cánones y demás datos de tarificación se recopilan, del reglamento y boletines oficiales de aplicación, para apoyar los análisis económicos de la red.
- 1.4 Los lugares y condiciones de acceso donde realizar las inspecciones visuales y toma de medidas se definen, identificándolos sobre planos o sobre el terreno para caracterizar energéticamente las instalaciones.
- 1.5 Los contadores de consumos eléctricos y de combustibles, se leen, empleando aparatos de medida calibrados y revisados para asegurar fiabilidad de las medidas y recopilando datos para su posterior análisis, revisando los adoptando las medidas de prevención y protocolos propios.
- 1.6 La intensidad, potencia, consumo energético, factor de potencia y otros parámetros eléctricos característicos de las redes e instalaciones de agua, se obtienen por medida directa o telemática de los propios equipos e instalaciones.
- 1.7 Los sistemas de bombeo se revisan en campo, observando su estado y funcionamiento, siguiendo en paralelo los parámetros hidráulicos y eléctricos para apoyar los análisis energéticos de la instalación.
- 1.8 Los datos: - de los productos finales de las depuraciones de agua, se toman para su posterior estudio de aprovechamiento para compostajes. - de presiones residuales de entrada en las instalaciones de potabilización de cabecera o en las fuentes de suministro, se consideran, para su posible aprovechamiento energético por generación hidráulica. - medidos, se asegura su fiabilidad, calibrando los aparatos de medida, así como revisándolos y manteniéndolos según recomendaciones del fabricante.

**2. Diagnosticar, el estado general de funcionamiento y consumo eléctrico de las redes e instalaciones de agua para su caracterización, detectando el margen de mejora desde el punto de vista energético a través de los indicadores.**



Financiado por  
la Unión Europea

- 2.1 Las necesidades energéticas de las redes e instalaciones de agua, se determinan estudiando los equipos que la componen, características, usos, ubicaciones y finalidad.
- 2.2 Las opciones de suministro energético y tarifas, se analizan, evaluándolas, eligiendo la que se adecúe a las necesidades del cliente, características de las instalaciones de agua y de los periodos de funcionamiento, según criterios de fiabilidad, economía y medioambientales, entre otros.
- 2.3 El consumo energético de aparatos, equipos y sistemas de las redes e instalaciones de agua, se analiza revisando curvas de consumo y controlando factores de simultaneidad, potencia y horarios para proponer medidas de mejora de sus rendimientos, sustitución por aparatos, equipos y sistemas más eficientes o modificaciones del proceso, teniendo en cuenta aspectos técnicos y económicos.
- 2.4 Los sistemas de regulación y control se utilizan, para el consumo energético, registrando parámetros de explotación y evitando desviaciones no deseadas respecto a valores de referencia.

### ***3. Valorar la implantación de energías limpias no contaminantes para aumentar el rendimiento energético, así como los efectos medioambientales positivos derivados de las mismas, instalando sistemas energéticos renovables en las fases o procesos del Ciclo Integral del Agua.***

- 3.1 Los datos constructivos de las redes e instalaciones de agua se obtienen, estudiando ubicaciones, orientaciones e inclinaciones entre otros, para analizar la posible implantación de sistemas energéticos renovables.
- 3.2 La energía solar, térmica o fotovoltaica, eólica y otras tecnologías renovables se valoran, para su instalación mediante la instalación de soluciones de eficiencia contrastada ya existentes en el mercado, en posibles aplicaciones relacionadas con las fases o procesos del ciclo integral del agua.
- 3.3 La biomasa residual se considera, mediante sistemas de metanización, entre otros, para su posible utilización y aprovechamiento en aplicaciones relacionadas con la producción de energía eléctrica.
- 3.4 La disponibilidad de caudales y presiones residuales a la entrada de las instalaciones de potabilización de cabecera y fuentes de suministro, se consideran, tras un estudio exhaustivo donde valorar los márgenes de mejora, para su posible aprovechamiento energético por generación hidráulica mediante la instalación de soluciones de eficiencia contrastada ya existentes en el mercado.

### ***4. Redactar los informes con las propuestas de mejora en la energía consumida por las instalaciones del Ciclo Integral del Agua, implantando las soluciones, para que supongan un ahorro.***

- 4.1 En la propuesta, se refleja documentalmente, el suministrador de electricidad, condiciones y tarifas seleccionadas, de acuerdo a los periodos de funcionamiento (valle, llano, punta, semanal, estacional, entre otros), justificando las mejoras en la explotación de los sistemas.
- 4.2 Las recomendaciones a las personas usuarias sobre uso y manejo de los equipos e instalaciones se determinan, concretándolos en la propuesta, para que supongan ahorro y aumento de la eficiencia energética de los aparatos, equipos y sistemas de las instalaciones y redes de agua.
- 4.3 La mejora del factor de potencia, elección de los grupos de bombeo, utilización de bombas en paralelo para entrada en función de la demanda, implantación de sistemas de regulación, sustitución de equipos, entre otras medidas que supongan aumento de la eficiencia energética de los aparatos, equipos y sistemas de las instalaciones y redes de agua, se determinan en función de las características de la instalación, concretándolos en la propuesta.
- 4.4 El posible apoyo energético a las redes e instalaciones de agua, por medio de agua, biomasa, y otras fuentes de energía renovables, se refleja documentalmente en las propuestas de mejora de las instalaciones y redes de agua.
- 4.5 El aprovechamiento para compostajes de los productos finales de las depuraciones se refleja, documentalmente en las propuestas de mejora de las instalaciones y redes de agua.
- 4.6 La propuesta energética e implantación de energías renovables, se incorpora al informe general de diagnóstico de la instalación de agua, explicándolo e informando a las personas usuarias.

## 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 ECP2205\_3: **Mejorar la eficiencia energética en redes e instalaciones de agua**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

### ***1. Parámetros hidráulicos y eléctricos de redes e instalaciones de agua***

- Instalaciones de agua. Tipología. Características energéticas y configuraciones de instalaciones de abastecimiento, potabilización, distribución, tratamiento y depuración, desalación, bombeos, piscinas y riegos, entre otras. Interpretación y representación gráfica de instalaciones energéticas. Simbología. Consumos energéticos: de electricidad, agua, gas y otros combustibles. Medidas, instrumentos de medida y procedimiento operativo. Instalaciones eléctricas en las redes e instalaciones de agua. Consumos eléctricos, energía eléctrica, potencia eléctrica, factor de potencia, factor de simultaneidad. Medición y registro. Instrumentos. Procedimiento operativo. Monitorización. Sistemas de control de instalaciones de agua. Telegestión. Normativa de aplicación.

## **2. Estado de funcionamiento y consumo eléctrico de redes e instalaciones de agua**

- Auditorías energéticas. Metodología. Suministro energético. Tarifas. Valoración de los consumos energético. Valoración del precio de la energía. Balances energéticos. Determinación de rendimientos. Diseño eficiente de instalaciones de agua. Factores de simultaneidad, horarios. Operación y uso eficientes. Rendimiento y eficiencia energética de motores eléctricos, instalaciones de iluminación, alumbrado exterior y otros componentes del proceso de generación, transformación y utilización de la energía eléctrica. Mejora del factor de potencia. Aparatos, equipos y sistemas de control tecnológicamente eficientes. Requisitos y tipología de operaciones de mantenimiento eficiente de las instalaciones de agua. Registro de las operaciones de mantenimiento. Búsqueda de puntos críticos e identificación de pérdidas energéticas y gastos excesivos.

## **3. Implantación de energías limpias en redes e instalaciones de agua**

- Cálculo del potencial solar. Radiación solar. Variables climáticas. Factores de emplazamiento de instalaciones solares. Ubicación y orientación. Sombreamientos. Integración arquitectónica y con el medio. Estructuras, bancadas y anclajes para instalaciones solares. Seguimiento solar. Configuración de pequeñas instalaciones solares térmicas. Conceptos y magnitudes. Esquemas. Descripción de equipos y elementos constituyentes. Configuración de pequeñas instalaciones solares fotovoltaicas. Conceptos y magnitudes. Esquemas. Descripción de equipos y elementos constituyentes. Aplicaciones de la energía solar térmica en procesos de desinfección y tratamiento de agua, obtención de agua caliente sanitaria, climatización de piscinas, entre otras. Aplicaciones de la energía solar fotovoltaica en bombeos autónomos y otros procesos relacionados con el agua que impliquen generación eléctrica. Microredes. Almacenamiento de energía y gestión de cargas. Elaboración de anteproyectos sobre propuestas de implantación de instalaciones solares. Normativas de aplicación de instalaciones solares. Estudios económicos y financieros de instalaciones solares. Trámites administrativos. Ayudas financieras. Documentación técnica de las instalaciones solares. Proyectos. Manuales de operación y mantenimiento. Manuales de seguridad. Energía eólica de pequeña potencia. Tipos de aerogeneradores. Especificaciones de montaje. Sistemas de orientación e inclinación. Veletas. Sistemas de limitación de la velocidad. Protección contra viento excesivo. Aplicaciones en generación eléctrica y bombeos, entre otras. Biomasa. Microhidráulica. Compostaje. Características generales de implantación. Otras tecnologías renovables.

## **4. Redacción de informes con las propuestas de mejora en la energía consumida por las instalaciones del Ciclo Integral del Agua**

- Elaboración de memorias e informes. Metodología. Contenido. Documentación asociada a soluciones técnicas. Bocetos, esquemas, planos, entre otros. Mediciones y valoraciones. Presupuestos. Normas, procesos y documentos administrativos para la autorización de instalaciones y reformas. Tipos de subvenciones y ayudas estatales y autonómicas. Estudio de amortización de las instalaciones. Técnicas de prevención y de protección ambiental. Aplicaciones ofimáticas para elaboración de informes.

### **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.
- Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
- Participar y colaborar activamente con el equipo de trabajo.
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa.
- Favorecer la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial.

### **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 "ECP2205\_3: Mejorar la eficiencia energética en redes e instalaciones de agua", 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 mejorar la eficiencia energética en redes e instalaciones de agua, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la

actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Medir los parámetros hidráulicos y eléctricos que caracterizan las redes e instalaciones de agua y diagnosticar el estado general de funcionamiento y consumo eléctrico de las redes e instalaciones de agua.
2. Valorar la implantación de energías limpias no contaminantes para aumentar el rendimiento energético.
3. Redactar los informes con las propuestas de mejora en la energía consumida por las instalaciones del Ciclo Integral del Agua.

**Condiciones adicionales:**

- 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.**

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 de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores de desempeño competente</i>
<i>Exactitud en medir los parámetros hidráulicos y eléctricos que caracterizan las redes e instalaciones de agua y en el diagnóstico del</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Recopilación de los consumos energéticos históricos de las redes e instalaciones de agua.</li><li>- Observación del factor y el término de potencia reflejados en las facturaciones.</li></ul>

<p><i>estado general de funcionamiento y consumo eléctrico de las redes e instalaciones de agua.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Recopilación de las cuotas fijas de abastecimiento de agua, cuotas de alquiler, cánones y demás datos de tarificación.</li><li>- Definición de los lugares y condiciones de acceso donde realizar las inspecciones visuales y toma de medidas.</li><li>- Lectura de los contadores de consumos eléctricos y de combustibles.</li><li>- Obtención de la intensidad, potencia, consumo energético, factor de potencia y otros parámetros eléctricos característicos de las redes e instalaciones de agua.</li><li>- Revisión de los sistemas de bombeo en campo.</li><li>- Registro de los datos: - de los productos finales de las depuraciones de agua. - de presiones residuales de entrada en las instalaciones de potabilización de cabecera o en las fuentes de suministro.</li><li>- Determinación de las necesidades energéticas de las redes e instalaciones de agua.</li><li>- Observación de las opciones de suministro energético y tarifas.</li><li>- Observación del consumo energético de aparatos, equipos y sistemas de las redes e instalaciones de agua.</li><li>- Utilización de los sistemas de regulación y control.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A</i></p>
<p><i>Idoneidad en la valoración de la implantación de energías limpias no contaminantes para aumentar el rendimiento energético.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Obtención de los datos constructivos de las redes e instalaciones de agua.</li><li>- Valoración de la energía solar, térmica o fotovoltaica, eólica y otras tecnologías renovables.</li><li>- Consideración de la biomasa residual.</li><li>- Consideración de la disponibilidad de caudales y presiones residuales a la entrada de las instalaciones de potabilización de cabecera y fuentes de suministro.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B</i></p>
<p><i>Precisión en la redacción de los informes con las propuestas de mejora en la energía consumida por las instalaciones del Ciclo Integral del Agua.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reflejo de la propuesta, documentalmente.</li><li>- Determinación de las recomendaciones a las personas usuarias sobre uso y manejo de los equipos e instalaciones.</li><li>- Determinación de la mejora del factor de potencia, elección de los grupos de bombeo, utilización de bombas en paralelo para entrada en función de la demanda,</li></ul>

	<p>implantación de sistemas de regulación, sustitución de equipos, entre otras medidas que supongan aumento de la eficiencia energética de los aparatos, equipos y sistemas de las instalaciones y redes de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reflejo del posible apoyo energético a las redes e instalaciones de agua, por medio de agua, biomasa, y otras fuentes de energía renovables.</li><li>- Reflejo del aprovechamiento para compostajes de los productos finales de las depuraciones.</li><li>- Incorporación de la propuesta energética e implantación de energías renovables al informe general de diagnóstico de la instalación de agua.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i></p>	
<p><i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i></p>	

## Escala A

4	<p><i>Para medir los parámetros hidráulicos y eléctricos que caracterizan las redes e instalaciones de agua y diagnosticar el estado general de funcionamiento y consumo eléctrico de las redes e instalaciones de agua, recopila los consumos energéticos históricos de las redes e instalaciones de agua. Observa el factor y el término de potencia reflejados en las facturaciones. Recopila las cuotas fijas de abastecimiento de agua, cuotas de alquiler, cánones y demás datos de tarificación. Define los lugares y condiciones de acceso donde realizar las inspecciones visuales y toma de medidas. Lectura de los contadores de consumos eléctricos y de combustibles. Obtiene la intensidad, potencia, consumo energético, factor de potencia y otros parámetros eléctricos característicos de las redes e instalaciones de agua. Revisa los sistemas de bombeo en campo. Registra los datos: - de los productos finales de las depuraciones de agua. - de presiones residuales de entrada en las instalaciones de potabilización de cabecera o en las fuentes de suministro. Determina las necesidades energéticas de las redes e instalaciones de agua. Observa las opciones de suministro energético y tarifas. Observa el consumo energético de aparatos, equipos y sistemas de las redes e instalaciones de agua. Utiliza los sistemas de regulación y control.</i></p>
3	<p><i>Para medir los parámetros hidráulicos y eléctricos que caracterizan las redes e instalaciones de agua y diagnosticar el estado general de funcionamiento y consumo eléctrico de las redes e instalaciones de agua, recopila los consumos energéticos históricos de las redes e instalaciones de agua. Observa el factor y el término de potencia reflejados en las facturaciones. Recopila las cuotas fijas de abastecimiento de agua, cuotas de alquiler, cánones y demás datos de tarificación. Define los lugares y condiciones de acceso donde realizar las inspecciones visuales y toma de medidas. Lectura de los contadores de</i></p>

	<p><i>consumos eléctricos y de combustibles. Obtiene la intensidad, potencia, consumo energético, factor de potencia y otros parámetros eléctricos característicos de las redes e instalaciones de agua. Revisa los sistemas de bombeo en campo. Registra los datos: - de los productos finales de las depuraciones de agua. - de presiones residuales de entrada en las instalaciones de potabilización de cabecera o en las fuentes de suministro. Determina las necesidades energéticas de las redes e instalaciones de agua. Observa las opciones de suministro energético y tarifas. Observa el consumo energético de aparatos, equipos y sistemas de las redes e instalaciones de agua. Utiliza los sistemas de regulación y control, pero comete ciertas irregularidades que no alteran el resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para medir los parámetros hidráulicos y eléctricos que caracterizan las redes e instalaciones de agua y diagnosticar el estado general de funcionamiento y consumo eléctrico de las redes e instalaciones de agua, recopila los consumos energéticos históricos de las redes e instalaciones de agua. Observa el factor y el término de potencia reflejados en las facturaciones. Recopila las cuotas fijas de abastecimiento de agua, cuotas de alquiler, cánones y demás datos de tarificación. Define los lugares y condiciones de acceso donde realizar las inspecciones visuales y toma de medidas. Lectura de los contadores de consumos eléctricos y de combustibles. Obtiene la intensidad, potencia, consumo energético, factor de potencia y otros parámetros eléctricos característicos de las redes e instalaciones de agua. Revisa los sistemas de bombeo en campo. Registra los datos: - de los productos finales de las depuraciones de agua. - de presiones residuales de entrada en las instalaciones de potabilización de cabecera o en las fuentes de suministro. Determina las necesidades energéticas de las redes e instalaciones de agua. Observa las opciones de suministro energético y tarifas. Observa el consumo energético de aparatos, equipos y sistemas de las redes e instalaciones de agua. Utiliza los sistemas de regulación y control, pero comete ciertas irregularidades que alteran el resultado final.</i></p>
1	<p><i>No mide los parámetros hidráulicos y eléctricos que caracterizan las redes e instalaciones de agua ni diagnostica el estado general de funcionamiento y consumo eléctrico de las redes e instalaciones de agua.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

### Escala B

4	<p><i>Para valorar la implantación de energías limpias no contaminantes para aumentar el rendimiento energético, obtiene los datos constructivos de las redes e instalaciones de agua. Valora la energía solar, térmica o fotovoltaica, eólica y otras tecnologías renovables. Considera la biomasa residual. Considera la disponibilidad de caudales y presiones residuales a la entrada de las instalaciones de potabilización de cabecera y fuentes de suministro.</i></p>
3	<p><i>Para valorar la implantación de energías limpias no contaminantes para aumentar el rendimiento energético, obtiene los datos constructivos de las redes e instalaciones de agua. Valora la energía solar, térmica o fotovoltaica, eólica y otras tecnologías renovables. Considera la biomasa residual. Considera la disponibilidad de caudales y presiones residuales a la entrada de las instalaciones de potabilización de cabecera y fuentes de suministro, pero comete ciertas irregularidades que no alteran el resultado final.</i></p>

2	<i>Para valorar la implantación de energías limpias no contaminantes para aumentar el rendimiento energético, obtiene los datos constructivos de las redes e instalaciones de agua. Valora la energía solar, térmica o fotovoltaica, eólica y otras tecnologías renovables. Considera la biomasa residual. Considera la disponibilidad de caudales y presiones residuales a la entrada de las instalaciones de potabilización de cabecera y fuentes de suministro, pero comete ciertas irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No valorar la implantación de energías limpias no contaminantes para aumentar el rendimiento energético.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

### Escala C

4	<i>Para redactar los informes con las propuestas de mejora en la energía consumida por las instalaciones del Ciclo Integral del Agua, refleja la propuesta, documentalmente. Determina las recomendaciones a las personas usuarias sobre uso y manejo de los equipos e instalaciones. Determina la mejora del factor de potencia, elección de los grupos de bombeo, utilización de bombas en paralelo para entrada en función de la demanda, implantación de sistemas de regulación, sustitución de equipos, entre otras medidas que supongan aumento de la eficiencia energética de los aparatos, equipos y sistemas de las instalaciones y redes de agua. Refleja el posible apoyo energético a las redes e instalaciones de agua, por medio de agua, biomasa, y otras fuentes de energía renovables. Refleja el aprovechamiento para compostajes de los productos finales de las depuraciones. Incorporación de la propuesta energética e implantación de energías renovables al informe general de diagnóstico de la instalación de agua.</i>
3	<i>Para redactar los informes con las propuestas de mejora en la energía consumida por las instalaciones del Ciclo Integral del Agua, refleja la propuesta, documentalmente. Determina las recomendaciones a las personas usuarias sobre uso y manejo de los equipos e instalaciones. Determina la mejora del factor de potencia, elección de los grupos de bombeo, utilización de bombas en paralelo para entrada en función de la demanda, implantación de sistemas de regulación, sustitución de equipos, entre otras medidas que supongan aumento de la eficiencia energética de los aparatos, equipos y sistemas de las instalaciones y redes de agua. Refleja el posible apoyo energético a las redes e instalaciones de agua, por medio de agua, biomasa, y otras fuentes de energía renovables. Refleja el aprovechamiento para compostajes de los productos finales de las depuraciones. Incorporación de la propuesta energética e implantación de energías renovables al informe general de diagnóstico de la instalación de agua, pero comete ciertas irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para redactar los informes con las propuestas de mejora en la energía consumida por las instalaciones del Ciclo Integral del Agua, refleja la propuesta, documentalmente. Determina las recomendaciones a las personas usuarias sobre uso y manejo de los equipos e instalaciones. Determina la mejora del factor de potencia, elección de los grupos de bombeo, utilización de bombas en paralelo para entrada en función de la demanda, implantación de sistemas de regulación, sustitución de equipos, entre otras medidas que supongan aumento de la eficiencia energética de los aparatos, equipos y sistemas de las instalaciones y redes de agua. Refleja el</i>

	<i>posible apoyo energético a las redes e instalaciones de agua, por medio de agua, biomasa, y otras fuentes de energía renovables. Refleja el aprovechamiento para compostajes de los productos finales de las depuraciones. Incorporación de la propuesta energética e implantación de energías renovables al informe general de diagnóstico de la instalación de agua, pero comete ciertas irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No redacta los informes con las propuestas de mejora en la energía consumida por las instalaciones del Ciclo Integral del Agua.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

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

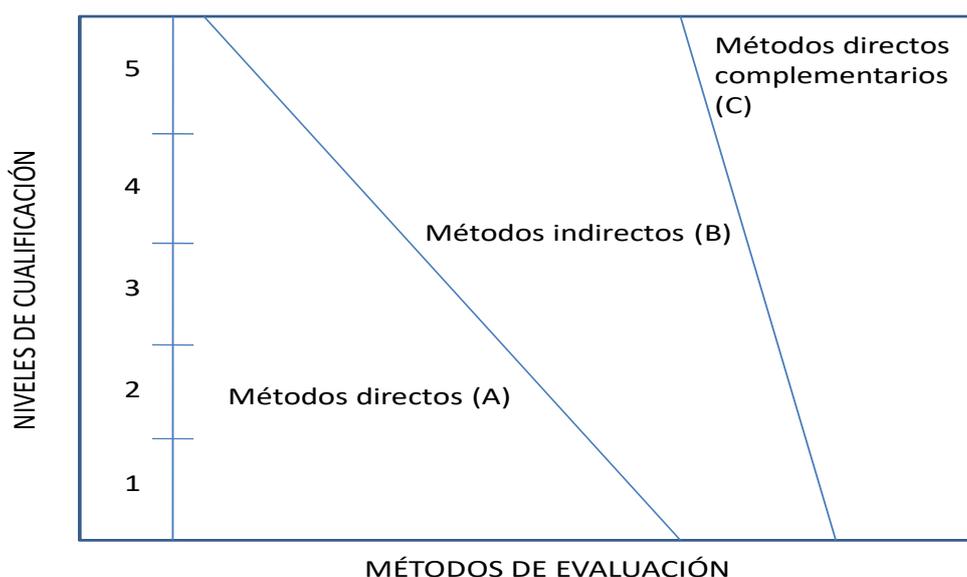
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación del estándar de competencias profesionales, características personales de la persona candidata y evidencias 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 una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de

integración cultural, entre otras. 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 Mejorar la eficiencia energética en redes e instalaciones de agua, 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 o una 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 "X" y sus competencias conjugan básicamente destrezas cognitivas y actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar fundamentalmente sus destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente a 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



Financiado por  
la Unión Europea

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 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.