



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1525_2: Mantener y reparar instalaciones receptoras y aparatos de gas”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MONTAJE, PUESTA EN SERVICIO, MANTENIMIENTO, INSPECCIÓN Y REVISIÓN DE INSTALACIONES RECEPTORAS Y APARATOS DE GAS

Código: ENA472_2

NIVEL: 2



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 UC1525_2: Mantener y reparar instalaciones receptoras y aparatos de gas.

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 principales y secundarias que intervienen en el mantenimiento y reparación de instalaciones receptoras y aparatos a gas, cumpliendo las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.



1. Efectuar el mantenimiento preventivo de las instalaciones receptoras de gas, comunes o individuales, con criterios de calidad y seguridad para las personas, medio ambiente e instalaciones.

- 1.1 Repasar visual y mecánicamente los elementos que componen las instalaciones de gas procediendo, en su caso, a desbloquear aquellas llaves, válvulas o dispositivos de seguridad que se encontraran bloqueadas por los procedimientos establecidos reglamentariamente.
 - 1.2 Detectar la presencia de corrosión, la falta de imprimación, de protección o cualquier otra anomalía para subsanarlas.
 - 1.3 Verificar con detector de fugas los elementos del conjunto de regulación procediendo a la limpieza del cartucho filtrante o sustituyéndolo en caso de deterioro.
 - 1.4 Repasar visualmente las ventilaciones y salidas de productos de la combustión comprobando que se encuentran en perfectas condiciones de uso para cumplir con sus funciones, liberándolas de obstáculos si los hubiera y detectando posibles revocos en las salidas de productos de la combustión.
 - 1.5 Dejar el entorno de trabajo libre de obstáculos y limpio después de las operaciones realizadas gestionando el material sobrante, los residuos y las emisiones.
- Desarrollar las actividades con criterios de calidad y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

2. Efectuar el mantenimiento preventivo de los aparatos a gas anexos a las instalaciones, con criterios de calidad y seguridad para las personas, medioambiente e instalaciones.

- 2.1 Comprobar la estanquidad de los circuitos de agua y de gas de los aparatos según los procedimientos establecidos.
 - 2.2 Efectuar el análisis de combustión, CO en ambiente y tiro del conducto de evacuación manejando para ello los aparatos analizadores, e imprimiendo e interpretando el informe del análisis obtenido.
 - 2.3 Comprobar visualmente las cocinas, hornos, encimeras, vitrocerámicas y demás aparatos de cocción regulando sus mínimos y procediendo al engrase de mandos y accesorios.
 - 2.4 Determinar las pérdidas y rendimiento de los aparatos de producción de agua caliente y calefacción para corregir las desviaciones respecto a su funcionamiento eficiente.
 - 2.5 Regular los aparatos a gas teniendo en cuenta la potencia nominal útil del aparato y las potencias máximas necesarias, accionando para ello la válvula de modulación de gas.
 - 2.6 Dejar el entorno de trabajo libre de obstáculos y limpio después de las operaciones realizadas gestionando el material sobrante, los residuos y las emisiones.
- Desarrollar las actividades con criterios de calidad y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

3. Reparar averías en instalaciones receptoras y aparatos de gas siguiendo el protocolo de actuación, con criterios de calidad y seguridad para las personas, medio ambiente e instalaciones.



- 3.1 Detectar las posibles disfunciones que se produzcan en el funcionamiento de instalaciones y aparatos considerando las anomalías como menores o subsanables en el menor plazo de tiempo posible y mayores o que conlleven necesariamente la interrupción del suministro de gas.
 - 3.2 Reparar las fugas en las instalaciones receptoras comunes o individuales según los procedimientos establecidos.
 - 3.3 Reparar los elementos dañados de las instalaciones receptoras o, en su caso, se procede a su sustitución.
 - 3.4 Desmontar el cuerpo de agua de generadores de calor inspeccionando, reparando o sustituyendo los elementos dañados.
 - 3.5 Desmontar el cuerpo de gas inspeccionando, reparando o sustituyendo los elementos dañados.
 - 3.6 Desmontar la rampa de inyectores y quemador, inspeccionando reparando o sustituyendo los elementos dañados.
 - 3.7 Desmontar el intercambiador, inspeccionando reparando o sustituyendo los elementos dañados.
 - 3.8 Desmontar el cortatiro y la salida de los productos de la combustión, inspeccionando reparando o sustituyendo los elementos dañados.
 - 3.9 Desmontar los microinterruptores, termistancias y resto de componentes del circuito eléctrico y de control, inspeccionando reparando o sustituyendo los elementos dañados.
 - 3.10 Desmontar la bomba circuladora y vaso de expansión, inspeccionando reparando o sustituyendo los elementos dañados.
 - 3.11 Dejar el entorno de trabajo libre de obstáculos y limpio después de las operaciones realizadas gestionando el material sobrante, los residuos y las emisiones.
- Desarrollar las actividades con criterios de calidad y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

4. Comprobar el funcionamiento de las instalaciones receptoras y aparatos de gas reparados garantizando su operatividad mediante el procedimiento reglamentario, cumplimentando la documentación correspondiente. con criterios de calidad y seguridad para las personas, medio ambiente e instalaciones.

- 4.1 Comprobar el rendimiento energético característico de los aparatos actuando en caso necesario sobre la regulación de máximos y mínimos.
- 4.2 Verificar las estanquidades de todos los circuitos siguiendo los procedimientos establecidos para ello.
- 4.3 Analizar la combustión en el conducto de evacuación y de CO en ambiente comprobando que el rendimiento de combustión es óptimo, y que el tiro de las salidas de productos de la combustión es igualmente correcto.
- 4.4 Comprobar los dispositivos de seguridad de las instalaciones y aparatos de acuerdo a procedimientos establecidos.
- 4.5 Cumplimentar los informes de mantenimiento preventivo y correctivo adecuados a las actuaciones realizadas sobre instalaciones y aparatos y, en su caso, tramitar, según procedimientos establecidos.
- 4.6 Dejar el entorno de trabajo libre de obstáculos y limpio después de las operaciones realizadas gestionando el material sobrante, los residuos y las emisiones.
- 4.7 Atender e informar al usuario asesorándole de acuerdo a procedimientos establecidos.



- Desarrollar las actividades con criterios de calidad y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

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 UC1525_2: Mantener y reparar instalaciones receptoras y aparatos de gas. Estos conocimientos se presentan agrupados teniendo como referente las actividades profesionales principales:

1. *Mantenimiento preventivo de instalaciones receptoras de gas, comunes o individuales.*

- Mantenimiento de instalaciones receptoras de gas.
- Características y funcionamiento de las instalaciones receptoras de gas.
- Procedimientos y operaciones para la toma de medidas.
- Programas de mantenimiento de instalaciones de gas. Protocolos de actuación en las revisiones.
- Revisiones y visitas de mantenimiento: documentación recomendada y legislación aplicable.
- Visita preventiva periódica con o sin calefacción: Sistemática y operativa de la visita. Resultado de la visita y actuación en cada caso.
- Informe de mantenimiento preventivo. El contrato de mantenimiento. Informe de anomalías clasificadas.
- Operaciones de mantenimiento preventivo en instalaciones receptoras de gas: Comprobación y ajuste de los parámetros a los valores de consigna (presiones de suministro y operación). Evaluación de rendimientos. Seguimiento de consumos. Detección de fugas. Detección de gas en ambiente. Mantenimiento de reguladores y limitadores de presión. Válvulas moduladoras de caudal. Mantenimiento de accesorios (Soportes y abrazaderas. Pasamuros. Fundas o vainas.) Mantenimiento de contadores. Mantenimiento de los sistemas de evacuación y ventilación mecánica. (Chimeneas. Deflectores y cortavientos. Rejillas.) Equipos y herramientas usuales.
- Normativa de aplicación en el mantenimiento de instalaciones de gas.

2. *Mantenimiento preventivo de los aparatos a gas anexos a las instalaciones.*

- Comprobación de funcionamiento y regulación de aparatos a gas: aparatos de cocción, hornos, vitrocerámicas. Aparatos de calefacción. Aparatos para la producción de agua caliente sanitaria. Aparatos de refrigeración y climatización. Aparatos de iluminación. Aparatos de lavado. Estufas móviles. Aparatos «populares».
- Comprobación de estanquidad de los circuitos de los aparatos de gas.
- Análisis de combustión, CO en ambiente y tiro del conducto en aparatos.
- Mantenimiento preventivo en quemadores (porcentaje de aireación primaria, regulación de las llamas. Desprendimiento. Retorno, estabilidad, puntas amarillas).



- Revisión de dispositivos de protección y seguridad de aparatos: Analizador de atmósferas. Termostatos. Presostatos. Dispositivos en la evacuación de productos de combustión (PdC). Cortatiro. Dispositivo antidesbordamiento de PdC. Seguros contra insuficiencia o exceso de caudal.
- Órganos detectores sensibles a la luz: Válvulas fotoeléctricas. Válvulas fotoconductoras. Tubos de descarga. Órganos detectores utilizando la conductividad de la llama.
- Dispositivos de encendido: Por efecto piezoeléctrico. Por chispa eléctrica. Por resistencia eléctrica. Encendido programado.

3. Reparación de avería en instalaciones receptoras y aparatos de gas.

- Manuales de mantenimiento. Averías críticas. Diagnóstico de averías.
- Operaciones de mantenimiento correctivo en instalaciones receptoras de gas: Detección de fugas. Detección de gas en ambiente. Reparación mecánica de tuberías, uniones y accesorios (Tuberías. Curvado de tubos. Corte de tubos. Injertos y derivaciones. Uniones mecánicas. Bridas. Racores. Sistemas «Ermeto» o similares. Roscadas.) Reparación por soldadura: Soldadura plomo-plomo. Soldadura por capilaridad. Soldadura oxiacetilénica. Soldadura eléctrica por arco. Uniones soldadas.
- Reparación de reguladores y limitadores de presión. Reparación de accesorios (Soportes y abrazaderas. Reparación de contadores. Reparación de los sistemas de evacuación y ventilación mecánica. (Chimeneas. Deflectores y cortavientos. Rejillas.) Equipos y herramientas usuales.
- Reparación de quemadores (porcentaje de aireación primaria, regulación de las llamas. Desprendimiento. Retorno, estabilidad, puntas amarillas).
- Reparación de aparatos de gas: Aparatos de cocción, hornos, vitrocerámicas. Aparatos de calefacción. Aparatos para la producción de agua caliente sanitaria. Aparatos de refrigeración y climatización. Aparatos de iluminación. Aparatos de lavado. Estufas móviles. Aparatos «populares». Desmontaje, reparación de componentes. Puesta en servicio. Reparación de fugas.

4. Comprobación del funcionamiento de las instalaciones receptoras y aparatos de gas reparados garantizando su operatividad, cumplimentando la documentación correspondiente.

- Comprobación de funcionamiento eficiente. Rendimiento.
- Comprobación de estanquidad.
- Comprobación de rendimiento de combustión y de evacuación de PdC.
- Informe de mantenimiento preventivo y correctivo. El contrato de mantenimiento.
- Legislación vigente y aplicable a la actividad de mantenimiento preventivo y/o correctivo de instalaciones y/o aparatos de gas.
- Resolución y comunicación de incidencias y anomalías relativas al mantenimiento y reparación de instalaciones receptoras y aparatos a gas.
- Información y asesoramiento a usuarios.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales y medioambientales. Normas de calidad.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.

- Ventilación y evacuación de PdC. Importancia de la evacuación de los PdC. Riesgo para la salud de las personas. Evacuación conducida y no conducida. Evacuación conducida de tiro natural. Evacuación conducida de tiro forzado.



- Instalaciones colectivas de aparatos. Tipos de chimeneas. Características.
- Principales problemas que se pueden originar por una defectuosa evacuación.
- Recomendaciones de uso y medidas de seguridad. Recomendaciones para el uso del gas licuado del petróleo (GLP). Botellas de gas licuado del petróleo (GLP). Acoplamiento a la instalación. Batería de botellas. Transporte de envases. Recomendaciones para el uso de gas Natural.
- El agua. Corrosión. Incrustaciones. Contaminación. Protección catódica.
- El aire. Contaminación atmosférica.

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:

1. En relación con otros trabajadores o profesionales:
 - 1.1 Tratarlos con cortesía, respeto y discreción.
 - 1.2 Cumplir el plan de trabajo y las orientaciones recibidas desde el o la profesional responsable.
 - 1.3 Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo, según los procedimientos de trabajo establecido.
 - 1.4 Comunicarse eficazmente con las personas responsables del equipo en cada momento, mostrando una actitud participativa y de respeto.
 - 1.5 Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
2. En relación con clientes / usuarios:
 - 2.1. Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
 - 2.2. Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, amable, entre otras.
 - 2.3. Demostrar un buen hacer profesional.
 - 2.4. Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.
 - 2.5. Distinguir entre ámbito profesional y personal.
3. En relación a la obra, puesto de trabajo y otros aspectos:
 - 3.1. Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
 - 3.2. Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
 - 3.3. Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
 - 3.4. Adaptarse a la organización integrándose al sistema de relaciones técnico profesionales.
 - 3.5. Tener una actitud favorable respecto a la limpieza, reciclaje de residuos, ahorro y eficiencia energética.
 - 3.6. Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.
 - 3.7. Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.
 - 3.8. Preocuparse por cumplir siempre las medidas de seguridad en las actividades laborales.

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 UC1525_2: Mantener y reparar instalaciones receptoras y aparatos de gas 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 efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo de una instalación receptora con al menos un aparato de gas (caldera de gas de calefacción y ACS, cocina industrial, ...), reparando algún componente, comprobando su funcionamiento y cumplimentando la documentación reglamentaria, a partir de información técnica recibida y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medio ambientales aplicables. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Comprobar el estado y funcionamiento de una instalación receptora y sus correspondientes aparato de gas.
2. Detectar averías y reparar o sustituir los componentes de la instalación receptora o aparato de gas.
3. Regular aparatos de gas corrigiendo las desviaciones respecto a su funcionamiento eficiente.
4. Efectuar análisis de combustión y CO ambiente.



5. Cumplimentar documentación de mantenimiento.

Condiciones adicionales:

- Se asignará un período de tiempo determinado para la correspondiente actividad, en función del tiempo invertido por un profesional.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia relacionada con la respuesta a contingencias.
- 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.
- La situación profesional de evaluación podrá desarrollarse de forma simulada.

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>Comprobación del estado y funcionamiento de una instalación receptora con sus correspondientes aparatos de gas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Detección de la presencia de corrosión, la falta de imprimación, de protección o cualquier otra anomalía.- Verificación de las estanquidades de todos los circuitos.- Comprobación de los dispositivos de regulación.- Comprobación de los dispositivos de seguridad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Detección de averías y sustitución o reparación de la instalación receptora o</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección y utilización adecuada de equipos y herramientas.



<i>aparato de gas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Detección de fugas y averías, interpretando sus causas y propuestas de solución.- Reparación de fugas y averías en tubos y accesorios.- Sustitución de componentes de la instalación o aparato. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<i>Regulación de aparatos de gas corrigiendo las desviaciones respecto a su funcionamiento eficiente.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección y utilización adecuada de equipos y herramientas.- Regulación de llama (quemadores).- Regulación de tiro.- Estimación y optimización de la potencia calorífica desarrollada. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>
<i>Análisis de combustión y CO ambiente.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección y utilización adecuada de equipos y herramientas.- Seguimiento del procedimiento establecido.- Obtención registro e impresión de resultados.- Interpretación de resultados, valores límite de los diferentes parámetros. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
<i>Cumplimentación de documentación de mantenimiento.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Complimentación del certificado de puesta en marcha de aparatos de gas.- Impresión e interpretación del resultado del análisis de combustión del aparato.- Complimentación de certificados de revisión periódica. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por una o un profesional.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>
<i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total de la normativa vigente de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>

Escala A

5

La comprobación del estado y funcionamiento de la instalación receptora y aparatos de gas se efectúa con minuciosidad detectando la presencia de corrosión, falta de imprimación o cualquier otra anomalía, verificando totalmente las estanquidades de todos los circuitos y comprobando la actuación de los dispositivos de regulación y seguridad. Estas actuaciones se han desarrollado



	<p>satisfactoriamente en su totalidad y atendiendo a las especificaciones técnicas y normativa aplicable.</p>
4	<p>La comprobación del estado y funcionamiento de la instalación receptora y aparatos de gas se efectúa detectando la presencia de corrosión, falta de imprimación o cualquier otra anomalía, verificando las estanquidades de todos los circuitos y comprobando la actuación de los dispositivos de regulación y seguridad. Estas actuaciones se han desarrollado satisfactoriamente en su mayor parte y en sus aspectos más relevantes, y atendiendo a las especificaciones técnicas y normativa aplicable.</p>
3	<p>La comprobación del estado y funcionamiento de la instalación receptora y aparatos de gas se efectúa detectando parcialmente la presencia de corrosión, falta de imprimación o cualquier otra anomalía, verificando las estanquidades de los circuitos y comprobando parcialmente la actuación de los dispositivos de regulación y seguridad. Estas actuaciones se han desarrollado parcialmente, descuidando aspectos esenciales.</p>
2	<p>La comprobación del estado y funcionamiento de la instalación receptora y aparatos de gas se efectúa no detectando la presencia de corrosión, falta de imprimación u otra anomalía manifiesta, verificando insuficientemente las estanquidades de los circuitos y comprobando inadecuadamente la actuación de los dispositivos de regulación y seguridad.</p>
1	<p>La comprobación del estado y funcionamiento de la instalación receptora y aparatos de gas no se llega a efectuar, no detectando claras anomalías ni verificando la estanquidad de los circuitos.</p>

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

Escala B

5	<p>La detección de fugas y averías en instalaciones o aparatos de gas, su reparación y la sustitución de componentes se efectúa de forma exhaustiva siguiendo las instrucciones técnicas oportunas y de manera autónoma, resolviendo las contingencias surgidas, obteniendo un resultado funcionalmente correcto y con un alto nivel de acabado. En el proceso se han seleccionado y empleado de forma óptima y segura las herramientas más apropiadas a cada tarea.</p>
4	<p>La detección de fugas y averías en instalaciones o aparatos de gas, su reparación y la sustitución de componentes se efectúan siguiendo las instrucciones técnicas oportunas, resolviendo las contingencias surgidas, obteniendo un resultado funcionalmente correcto y con un buen nivel de acabado. En el proceso se han seleccionado y empleado las herramientas más apropiadas a cada tarea.</p>
3	<p>La detección de fugas y averías en instalaciones o aparatos de gas, su reparación y la sustitución de componentes se efectúan forma incompleta e imprecisa siguiendo las instrucciones técnicas, aunque requiriendo algunas aclaraciones complementarias. El resultado final es funcionalmente ajustado, con un nivel de acabado parcialmente imperfecto. En el proceso se han empleado las principales herramientas apropiadas a cada tarea.</p>
2	<p>La detección de fugas y averías en instalaciones o aparatos de gas, su reparación y la sustitución de componentes se efectúan parcialmente siguiendo las instrucciones técnicas, pero requiriendo aclaraciones complementarias frecuentes. El resultado final es funcionalmente ajustado, aunque con</p>

	<i>un nivel de acabado deficiente. En el proceso no se han empleado algunas de las herramientas apropiadas a cada tarea.</i>
1	<i>La detección de fugas y averías en instalaciones o aparatos de gas, su reparación y la sustitución de componentes no llegan a realizarse totalmente a partir de las instrucciones técnicas correspondientes. El resultado final no es funcionalmente correcto y el nivel de acabado tiene importantes carencias. En el proceso no se han empleado correctamente herramientas fundamentales apropiadas a cada tarea.</i>

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

Escala C

5	<i>La regulación de aparatos de gas se efectúa seleccionando y utilizando con destreza y seguridad los equipos y herramientas necesarios, regulando de forma precisa la llama de quemadores y el tiro de los conductos de evacuación, y estimando y optimizando en un alto grado la potencia calorífica desarrollada. Estas actuaciones se han realizado satisfactoriamente en su totalidad, y atendiendo a las especificaciones técnicas y normativa aplicable.</i>
4	<i>La regulación de aparatos de gas se efectúa seleccionando y utilizando con suficiente habilidad los equipos y herramientas necesarios, regulando la llama de quemadores y el tiro de los conductos de evacuación, y estimando y optimizando en un alto grado la potencia calorífica desarrollada. Estas actuaciones se han realizado satisfactoriamente en su mayor parte y en sus aspectos más relevantes, y atendiendo a las especificaciones técnicas y normativa aplicable.</i>
3	<i>La regulación de aparatos de gas se efectúa seleccionando y utilizando sin habilidad los equipos y herramientas necesarios, regulando deficientemente la llama de quemadores y el tiro de los conductos de evacuación, y estimando y optimizando en un bajo grado la potencia calorífica desarrollada. Estas actuaciones se han realizado parcialmente, descuidando aspectos esenciales.</i>
2	<i>La regulación de aparatos de gas se efectúa seleccionando y utilizando insuficientemente los equipos y herramientas necesarios, regulando deficientemente la llama de quemadores y el tiro de los conductos de evacuación y no estimando ni optimizando la potencia calorífica desarrollada. Estas actuaciones se han realizado de forma insuficiente.</i>
1	<i>La regulación de aparatos de gas no se llega a completar faltando por efectuar actuaciones fundamentales del proceso.</i>

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

Escala D

5	<i>El análisis de combustión y CO ambiente se efectúa seleccionando y utilizando adecuadamente los equipos y herramientas, siguiendo rigurosamente el procedimiento establecido, obteniendo y</i>
---	---

	<i>registrando la totalidad de resultados e interpretándolos inequívocamente respecto a los valores límite permitidos de los diferentes parámetros.</i>
4	<i>El análisis de combustión y CO ambiente se efectúa seleccionando y utilizando adecuadamente los equipos y herramientas, siguiendo el procedimiento establecido, obteniendo y registrando los resultados e interpretándolos respecto a los valores límite permitidos de los diferentes parámetros.</i>
3	<i>El análisis de combustión y CO ambiente se efectúa seleccionando y utilizando los equipos y herramientas, siguiendo parcialmente el procedimiento establecido, obteniendo y registrando parte de los resultados, interpretándolos respecto a los valores límite permitidos de los diferentes parámetros.</i>
2	<i>El análisis de combustión y CO ambiente se efectúa seleccionando y utilizando insuficientemente los equipos y herramientas, no siguiendo el procedimiento establecido, obteniendo y registrando deficientemente los resultados.</i>
1	<i>El análisis de combustión y CO ambiente no se llega a completar faltando por efectuar actuaciones fundamentales del proceso.</i>

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

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

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

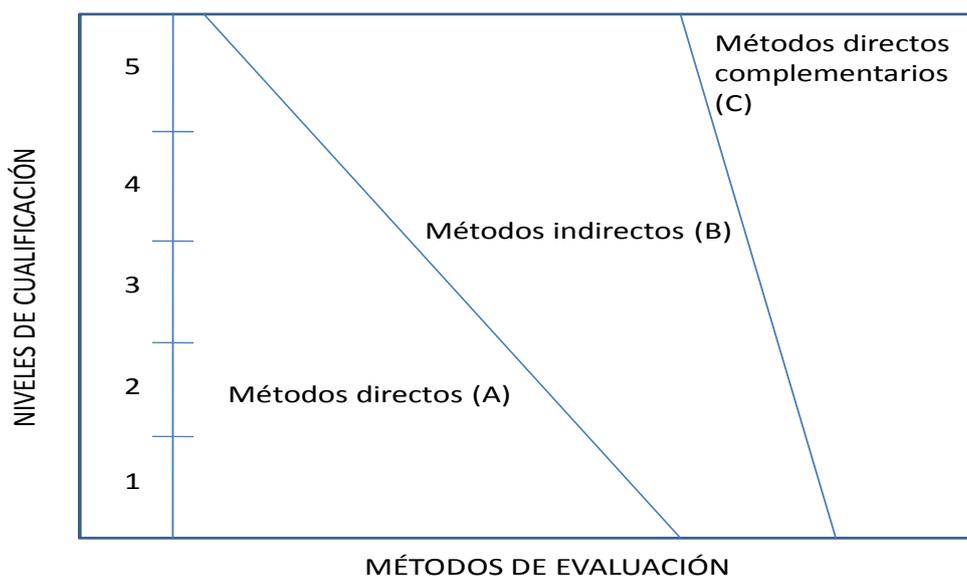
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

b) Métodos directos: Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:

- Observación en el puesto de trabajo (A).
- Observación de una situación de trabajo simulada (A).
- Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
- Pruebas de habilidades (C).
- Ejecución de un proyecto (C).
- Entrevista profesional estructurada (C).
- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).



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 mantenimiento y reparación de instalaciones y aparatos de gas, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada profesional 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 2. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que



tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.

- h) Se recomienda medir la dimensión de la competencia sobre respuesta a contingencias. Para ello se puede considerar:
- Provocar una situación en la que haya alguna instalación o componente que no cumpla la normativa de aplicación.
 - En la reparación de aparatos incluir algún elemento de última generación tecnológica
 - Problemáticas más frecuentes relacionadas con el análisis de los productos de combustión.
 - Al candidato, previa advertencia, pueden facilitársele documentos con “ausencias o errores” que deberá detectar y corregir mediante las correspondientes propuestas.



- i) En la concreción práctica de la situación profesional de evaluación se recomienda contemplar las variaciones que pueden producirse debido a la diferente tipología de instalaciones receptoras y aparatos de gas, incorporando diferentes elecciones de dichos aparatos. Para ello, se podrán emplear representaciones gráficas, sistemas virtuales o simulados, fotografías, y otros sistemas de representación de la realidad.
- j) En el supuesto que una persona candidata solicite ser evaluada de las cinco unidades de competencia asociadas a la cualificación de “Montaje, puesta en servicio, mantenimiento, inspección y revisión de instalaciones receptoras y aparatos de gas”, para la comprobación de las evidencias de competencia aportadas en la fase de asesoramiento y posible generación de nuevas evidencias de competencia, puede tomarse como referencia el conjunto de UCs de la cualificación y las GECs correspondientes.

La situación profesional de evaluación, derivada del conjunto de situaciones profesionales de evaluación de las cinco UCs (UC1522_2; UC1523_2; UC1524_2; UC1525_2; UC1526_2), sería la indicada a continuación:

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para efectuar el montaje, puesta en servicio, inspección, revisión periódica y mantenimiento de instalaciones receptoras y aparatos de gas, incluyendo la adecuación de un aparato a gas por cambio de familia y su puesta en marcha, a partir de una documentación técnica y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medio ambientales aplicables. La instalación receptora de gas contendrá al menos los siguientes elementos: conjunto de regulación, equipo de medida, válvulas y accesorios y alimentará a un aparato de gas. Esta situación comprenderá al menos los siguientes aspectos o actividades:

- Identificar el tipo y características de la instalación de gas y seleccionar los componentes, medios y herramientas principales en función de la actuación a efectuar a partir de planos y especificaciones técnicas.
- Instalar tuberías, válvulas y otros elementos de la instalación utilizando uniones mecánicas, uniones soldadas o cualquier otro accesorio o procedimiento empleado en las instalaciones de gas adecuado al material utilizado, previo marcaje sobre el terreno.
- Comprobar el estado y la adecuación de una instalación a la reglamentación aplicable.
- Puesta en servicio de la instalación o aparato de gas.



- Adecuar un aparato de gas funcionando con GLP para su funcionamiento con gas natural o viceversa.
- Detectar averías y reparar o sustituir los componentes de la instalación receptora o aparato de gas.
- Comprobar el funcionamiento y regulación de aparatos de gas incluyendo análisis de combustión y corrigiendo las desviaciones respecto a su funcionamiento eficiente.
- Cumplimentar la documentación de montaje, inspección, adecuación de aparatos, puesta en marcha y mantenimiento.
- En el conjunto de actividades se identifican y controlan los riesgos profesionales y se indican las actuaciones ante eventuales emergencias.

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