



GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0133_2: Mantener los sistemas auxiliares del motor térmico del vehículo”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y SUS SISTEMAS AUXILIARES

Código: TMV048_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 UC0133_2: Mantener los sistemas auxiliares del motor térmico del vehículo.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en Mantener los sistemas auxiliares del motor térmico, y que se indican a continuación:

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en Mantener los sistemas auxiliares del motor térmico del vehículo, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.

1. Diagnosticar los sistemas auxiliares del motor, verificando su estado y comprobando el funcionamiento, utilizando los equipos de prueba y medida (polímetro, equipo de diagnosis, entre otros), comprobando los componentes, observando los parámetros de funcionamiento (tensión, intensidad, impedancias, señales de transmisión de datos, códigos de error, entre otros), y comparándolos con las especificaciones técnicas del manual de taller.

- 1.1 Los sistemas auxiliares del motor (alimentación de aire y combustible, sobrealimentación y anticontaminación) se verifican, siguiendo los programas de mantenimiento y manuales de taller, comprobando los anclajes, presiones (de funcionamiento y diferenciales) y fugas, utilizando las herramientas específicas (equipo de diagnosis, polímetro, compresímetros, carraca, entre otros), para asegurar que el funcionamiento está dentro de los valores establecidos en el sistema.
- 1.2 Los datos almacenados (presiones, contrapresiones, temperaturas, consumos, porcentaje de recirculación de gases, entre otros) en la unidad de control de los sistemas con gestión electrónica se extraen por medio del equipo de diagnosis para efectuar la lectura de los códigos de fallos y/o de los parámetros de funcionamiento.
- 1.3 Los datos o registros descargados de la unidad de control (presiones, contrapresiones, temperaturas, consumos, porcentaje de recirculación de gases, entre otros) se verifican, comparándolos con los contenidos en la documentación técnica para identificar averías y su causa.
- 1.4 Los componentes mecánicos de los sistemas auxiliares del motor (turbos, radiadores, filtros, manguitos, abrazaderas, entre otros) se verifican visualmente comprobando su estado (fugas, deterioros de soportes, deterioros del material, entre otros), sustituyendo los elementos deteriorados, ajustando en cada caso con los equipos de prueba y medida (manómetros de presión, calibres, micrómetros, entre otros).
- 1.5 Los componentes eléctricos de los sistemas auxiliares del motor (conectores, mazos de cables, captadores, electroválvulas, centralitas, actuadores, entre otros) se comprueban con los equipos de prueba y medida (equipo de diagnóstico, polímetro, osciloscopio, entre otros), comprobando parámetros de funcionamiento (resistencia, tensión, frecuencia e intensidad) para garantizar su funcionamiento y continuidad eléctrica.
- 1.6 Los elementos averiados de los sistemas auxiliares del motor se identifican, siguiendo los protocolos de localización de averías del fabricante (diagramas de averías, técnicas de diagnosis guiada, entre otros) para determinar la intervención (sustitución, ajuste o reparación).
- 1.7 Las anomalías detectadas en los sistemas auxiliares del motor se registran en la documentación asociada al vehículo por medio del sistema ofimático de gestión para almacenar, gestionar y consultar en cada caso.

2. Realizar operaciones de mantenimiento correctivo (reparación, ajuste, calibración y configuración, entre otros) en el sistema de alimentación de combustible del motor térmico, siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante o del sistema para devolverle la funcionalidad y operatividad.

- 2.1 Los elementos del sistema (inyectores, bomba de combustible de alta y baja presión, tuberías, carburadores, reguladores de presión, manguitos, sensores, actuadores, colectores, entre otros) de alimentación del motor (gasolina, diésel) se comprueban, observando los datos de los parámetros de trabajo (presión y caudal de bomba de inyección, presión en rampa, temperatura de combustible, inicio de inyección, tiempo de inyección, caudal y presión de inyección, entre otros), las fugas de combustible en el sistema y que los sensores/actuadores envían/reciben señales eléctricas adecuadas a los parámetros de funcionamiento contenidas en la documentación técnica, comprobándolo con los equipos de prueba y medida (equipos de diagnóstico, banco de pruebas de inyectores, vacuómetros, polímetros, entre otros), desmontándolos en cada caso para su sustitución o reparación.
- 2.2 Los elementos intervenidos o sustituidos (carburador, inyectores, bombas de inyección, sensores, actuadores, entre otros) se verifican con el equipo de diagnóstico, actualizando datos, calibrando parámetros y ajustando la salida de combustible, calando la bomba (diésel) o ajustando el encendido (gasolina) y comprobando los datos eléctricos, utilizando documentación técnica y equipos de prueba y medida (manómetros, osciloscopio, equipo de diagnosis, equipos de calado, entre otros), para restablecer sus valores nominales y la estanqueidad de los circuitos.
- 2.3 Los registros de avería almacenados en la unidad de control del sistema de alimentación se borran después de la reparación o ajuste con el equipo de diagnosis, siguiendo el proceso indicado por el fabricante para no dejar registros antiguos en el sistema.
- 2.4 Las operaciones de mantenimiento (limpieza, calibrado, reparación, ajuste, entre otros) se registran en la documentación asociada al proceso.

3. Diagnosticar el sistema de gas natural comprimido (GNC), verificando fugas con los equipos de prueba y medida (equipo de diagnóstico, detectores de fugas -electrónicos y/o espray-, manómetros, entre otros), sustituyendo o reparando los elementos en cada caso, y atendiendo al protocolo estipulado en el manual de taller para reestablecer la alimentación de combustible al motor.

- 3.1 El vehículo con sistema GNC averiado se traslada a la zona de trabajo preparada para la reparación de este tipo de energía, verificando la seguridad de las instalaciones.
- 3.2 Las características técnicas del sistema GNC del vehículo (material de los depósitos, arquitectura de conexión entre ellos, entre otros datos) se consultan en el manual de taller, asegurando el procedimiento de reparación.
- 3.3 Los equipos de protección individual (pantalla facial, ropa anti estática, guantes, botas, entre otros) se revisan, comprobando que no tienen deterioros (cortes, desgastes anormales o rozaduras), para asegurar la protección durante la intervención.
- 3.4 La presión (circuitos de alta y baja) se reduce, cerrando la válvula de corte ubicada en los tanques y según especificaciones técnicas (procedimiento manual, asistido por herramienta de diagnóstico o ambas) para la intervención sobre el sistema.
- 3.5 El diagnóstico se realiza, comprobando con los equipos de prueba y medida (equipo de diagnóstico, detectores de fugas -electrónicos y/o espray-, manómetros, entre otros), verificando fugas de gas, caídas de presión o mal funcionamiento en los componentes del sistema (boca de llenado, depósito/s, válvula de cierre, reductor/regulador de presión, sensor de presión, válvula de inyección, canalizaciones, entre otros), sustituyendo o reparando los elementos defectuosos, utilizando la herramienta común (llaves de vaso y carraca, alicates, destornilladores, llaves fijas, entre otras), restaurando el sistema y asegurando la alimentación de combustible del motor.
- 3.6 El suministro de GNC desde el depósito se reinicia abriendo la válvula de corte ubicada en los tanques, reestableciendo la alimentación de combustible.
- 3.7 La presión del sistema GNC (circuitos de alta y baja) se restaura, utilizando el equipo de diagnóstico, seleccionando la opción que permita la finalización del mantenimiento, según especificaciones técnicas (procedimiento manual, asistido por herramienta de diagnóstico o ambas en cada caso) para mantener la pulverización de inyección.
- 3.8 La estanqueidad del sistema GNC reparado se comprueba, utilizando el detector de fugas electrónico y/o el espray de comprobación de pérdidas de gas.

4. Realizar el mantenimiento del sistema de gas natural comprimido (GNC) verificando fugas, utilizando equipos de prueba y medida (equipo de diagnóstico, detectores de fugas -electrónicos y/o espray-, manómetros, entre otros), anotando deterioros y siguiendo el manual de taller para conservar los elementos del sistema y el funcionamiento óptimo.

- 4.1 Los intervalos de mantenimiento del sistema GNC se consultan en la base de datos del manual de taller, verificando el tiempo establecido de comprobación y/o los kilómetros recorridos

- 4.2 Las características técnicas del sistema GNC del vehículo (material de los depósitos, arquitectura de conexión entre ellos, entre otros datos) se consultan en la documentación técnica, asegurando el procedimiento de mantenimiento.
- 4.3 Los equipos de protección individual (pantalla facial, ropa anti estática, guantes, botas, entre otros) se revisan, comprobando que no tienen deterioros (cortes, desgastes anormales o rozaduras), para asegurar la protección durante la intervención.
- 4.4 Los elementos que constituyen el sistema (boca de llenado, depósito/s, válvula de cierre, reductor/regulador de presión, sensor de presión, válvula de inyección, canalizaciones, entre otros) se revisan, siguiendo el protocolo de búsqueda de fugas especificadas en la documentación técnica del fabricante, utilizando el equipo detector de fugas o espray de comprobación, para asegurar la estanqueidad del sistema de alimentación.
- 4.5 La fecha de caducidad de los depósitos se localiza y comprueba para evaluar si requieren sustitución (20 años) o mantenimiento periódico (verificación y certificación), asegurando el almacenamiento sin fugas.
- 4.6 Los depósitos de GNC se certifican, una vez revisados de manera periódica en función de sus características (antigüedad y material de construcción), bajo la normativa aplicable por una entidad autorizada.
- 4.7 El indicador de mantenimiento se desactiva, utilizando el equipo de diagnóstico, reseteando el sistema y actualizando el intervalo de mantenimiento.

5. Realizar operaciones de mantenimiento correctivo (reparación, ajuste, calibración y limpieza) en los sistemas de admisión y sobrealimentación de los motores térmicos, siguiendo el manual de taller y garantizando la funcionalidad del sistema.

- 5.1 Los elementos del sistema de admisión y sobrealimentación (turbos, intercooler, sensores, entre otros) se verifican con los equipos de prueba y medida (equipo de diagnosis, polímetro, compresímetro, reloj comparador, entre otros), ajustando y calibrando en cada caso, para la buena proporción de aire en la mezcla con el combustible.
- 5.2 Los componentes dañados o deteriorados del sistema de admisión y sobrealimentación (turbos, intercooler, sensores, entre otros) de los motores térmicos se sustituyen desmontando/montando con la herramienta común (llaves de vaso y carraca, alicates, destornilladores, llaves fijas, entre otras) para su sustitución o reparación, siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica, garantizando los parámetros de funcionamiento (valores de vacío de colector de admisión, valores de presión de colector de admisión, presión de soplado de turbo, entre otros) para la necesaria proporción de aire en la mezcla con el combustible.
- 5.3 Los elementos intervenidos o reemplazados del sistema de admisión y sobrealimentación del motor (turbo, intercooler, tuberías de presión, entre otros) se verifican con los equipos de prueba y medida

(compresímetros, polímetro, entre otros), comprobando los parámetros de trabajo (presión de aceite en el turbocompresor, presión de soplado, temperatura del aire, entre otros) para asegurar su funcionamiento dentro de la tolerancia de la documentación técnica, garantizando la funcionalidad original del sistema, asegurando la ausencia de ruidos, desequilibrios y vibraciones.

- 5.4 Los registros de avería almacenados en la unidad de control del sistema de admisión y sobrealimentación se borran después de la reparación y/o ajuste con el equipo de diagnosis para no dejar registros erróneos en el sistema.
- 5.5 Las operaciones de mantenimiento (limpieza, calibrado, reparación, ajuste, entre otras) del sistema de admisión y sobrealimentación se registran en la documentación asociada al proceso.

6. Realizar operaciones de mantenimiento correctivo (reparación, ajuste, calibración y limpieza) en los sistemas de anticontaminación de los motores térmicos, siguiendo el manual de taller, garantizando la funcionalidad del sistema y asegurando los niveles de contaminación según normativa aplicable.

- 6.1 Los sistemas de anticontaminación y escape se verifican con los equipos de prueba y medida (equipo de diagnóstico, opacímetro, analizador de gases, polímetro, entre otros), comprobando la presión diferencial, temperatura de gases de escape, porcentaje de recirculación, entre otros.
- 6.2 Los elementos de los sistemas anticontaminación y escape deteriorados (silenciadores, recirculación de gases de escape (EGR), catalizadores NOx-SCR, sondas de presión diferencial, entre otros) se desmontan con la herramienta común (llaves de vaso y carraca, alicates, destornilladores, llaves fijas, entre otras) para su sustitución o reparación.
- 6.3 Los elementos deteriorados del sistema de anticontaminación (recirculación de gases de escape -EGR-, filtros de partículas -FAP-, reducción catalítica selectiva -SCR-, sensores, entre otros) se mantienen reparando, sustituyendo o limpiando en cada caso, siguiendo la documentación técnica, asegurando la funcionalidad del conjunto.
- 6.4 Los elementos reparados o sustituidos (EGR, FAP, SCR, sensores, entre otros) se verifican, utilizando los equipos de comprobación y medida (equipo analizador de gases de escape, osciloscopio, equipo de diagnosis, opacímetro, entre otros), observando que los datos coinciden con los contenidos en la documentación técnica, ajustando en cada caso, codificando los nuevos y borrando de la memoria de averías de la/s unidad/es electrónica/s de control (UEC) con el equipo de diagnosis, siguiendo la ruta guiada del equipo.

7. Montar los elementos mecánicos (difusores, gasificador, inyector, sensores, filtro, depósito y válvula multifunción,

entre otros) y el sistema eléctrico y electrónico (mazo de cables, unidad electrónica de control y el indicador de estado, entre otros) del sistema de gas licuado del petróleo (GLP) en el motor de combustión interna, siguiendo el manual de instalación del sistema, utilizando la herramienta común (juego de carraca, llaves fijas, racores, dinamométrica, entre otras), fijándolos a la estructura del vehículo o sistema en cada caso, para suministrar combustible alternativo al motor de explosión.

- 7.1 Los datos del vehículo se extraen, consultando la ficha técnica del vehículo, anotando marca, modelo, año de fabricación y tipo de motor, para elegir los componentes a instalar según sus características.
- 7.2 Los elementos mecánicos se montan, instalando el depósito de GLP en la parte trasera, perforando el colector de admisión, añadiendo el soporte e instalando los gasificadores, entre otros, utilizando la herramienta común (juego de carraca, taladro, macho de roscar, dinamométrica, entre otras), fijándolos a la estructura del vehículo o sistema en cada caso.
- 7.3 El mazo de cables, la unidad electrónica de control y el indicador de estado se instalan uniendo los conectores de cada elemento electrónico del sistema (sensores, actuadores, entre otros) para la gestión del funcionamiento, enviando señales a los actuadores (gasificadores, indicador de estado, regulador de presión, entre otros) que conforman el sistema, informando el tipo de combustible utilizado, la cantidad de GLP en el depósito, inyección del gas, entre otras acciones, seleccionando el combustible GLP o gasolina a inyectar en cada momento.
- 7.4 Los tubos de conducción de GLP se instalan, conectando el depósito, gasificador, filtro, rampa de inyectores, sensor de presión e inyectores, asegurando el suministro de GLP.
- 7.5 La instalación del sistema se comprueba, observando la estanqueidad con aire comprimido en todo el circuito de gas y verificando fugas, utilizando solución tensoactiva, controlando que no hay escapes, neutralizando las pérdidas producidas en el sistema de refrigeración del motor, purgando el aire introducido en el circuito, rellenando y puesto a nivel del líquido refrigerante del motor.
- 7.6 El motor se revisa, haciéndolo funcionar y observando visualmente la ausencia de fugas de aire en el circuito de admisión, comprobando que el gasificador se calienta, verificando el valor de temperatura en el software de diagnóstico para asegurar la alimentación de GLP en el proceso de inyección.
- 7.7 Los parámetros de funcionamiento del sistema de GLP se comprueban, utilizando el software de diagnóstico, observando los parámetros (presión de gas, tiempo de inyección y revoluciones de motor, entre otros), comprobando que son los registrados en el manual de taller, calibrando las señales de nivel de gas en el depósito, para que el motor funcione.

8. Mantener el sistema GLP, conectando el software diagnosis, realizando la lectura de parámetros (presión de gas, tiempo de inyección y revoluciones de motor, entre otros), y calibrando en cada caso, comprobando la estanqueidad del sistema siguiendo el manual de taller, sustituyendo los elementos que estén en mal estado o que necesiten un mantenimiento periódico para restaurar el sistema.

- 8.1 La información de mantenimiento del sistema GLP se consulta en el manual de usuario, recogiendo los datos para la comprobación en función del programa de mantenimiento asignado a cada versión.
- 8.2 El sistema GLP se verifica visualmente, observando que los elementos del sistema (depósito, gasificador, tubos de gas, inyectores, válvula de llenado, entre otros) no tienen fugas de gas ni daños evidentes (tubos rasgados o cuarteados, signos de pérdida, entre otros), utilizando solución tensoactiva-agua jabonosa.
- 8.3 Los componentes del sistema se verifican, conectando el software de diagnóstico, observando los parámetros y cotejándolos con los especificados en el manual de taller, sustituyendo los que estén en mal estado, utilizando herramienta manual común (llaves fijas, llaves de vaso, destornilladores, alicates, entre otras), restaurando el sistema.
- 8.4 Los filtros del sistema GLP se sustituyen, siguiendo los intervalos recomendados por el fabricante para proteger el sistema de las impurezas.
- 8.5 Los trabajos realizados en el sistema se registran en el manual del usuario y en la base datos del taller reparador, generando el historial de mantenimiento del vehículo.

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 **UC0133_2: Mantener los sistemas auxiliares del motor térmico del vehículo**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Aplicación del estudio de los combustibles al mantenimiento de los motores térmicos

- Tipos de combustibles. Características: poder calorífico, densidad, volatilidad, número octano, índice de cetano, aditivos. Especificaciones. Combustión. Relación aire/combustible. Tipos de mezclas. Factores que influyen: turbulencia, dosificación de la mezcla, carga del motor, relación de compresión, entre otros. Fases del proceso de combustión en motores Otto. Fases del proceso de combustión en motor Diésel. Anomalías en la combustión.

Emisiones contaminantes. Fuentes de emisiones. Composición de las emisiones. Ciclos de prueba. Estrategias de control de las emisiones contaminantes: reducción del consumo; intervención sobre el diseño del motor; equipamientos ecológicos (catalizador, recirculación de gases de escape, filtros de partículas, entre otros).

2. Mantenimiento de los circuitos de alimentación de aire de motores térmicos

- Circuito de aspiración. Funciones. Componentes. Distribución y sistema de admisión variable. Finalidad. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Gestión electrónica. Sobrealimentación. Finalidad. Componentes. Tipos sobrealimentación. Compresores. Turbos. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Gestión electrónica.

3. Mantenimiento de los sistemas de alimentación de motores de gasolina

- Sistemas de alimentación con carburador. Tipos. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Sistemas de encendido. Comprobación y puesta a punto de los sistemas de encendido convencional (con platino) y electrónico. Bujías. Gestión electrónica. Sistemas de inyección de gasolina. Tipos: inyección directa; inyección indirecta. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Gestión electrónica. Técnicas de localización y diagnóstico de averías en los sistemas de alimentación de gasolina. Identificación de averías mecánicas, neumáticas y eléctricas. Control del sistema de autodiagnóstico (EOBD). Componentes. Gestión del sistema. Mantenimiento de los sistemas de alimentación de gasolina. Técnicas y métodos. Procesos de desmontaje, montaje y reparación. Equipos, herramientas y utillaje utilizado en el diagnóstico de averías y/o desgaste de los sistemas de alimentación de gasolina (polímetro, osciloscopio, manómetros, equipos de diagnosis, software de diagnosis, entre otros). Características y utilización.

4. Mantenimiento de los sistemas de alimentación de motores diésel

- Sistemas mecánicos de inyección diésel: bombas rotativas, bombas en línea. Tipos. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Sistemas de inyección electrónica diésel. Tipos: rail común, inyector bomba, bombas rotativas. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Técnicas de localización y diagnóstico de averías en los sistemas de alimentación diésel. Identificación de averías mecánicas, neumáticas y eléctricas. Control del sistema de autodiagnóstico (EOBD). Componentes. Gestión del sistema. Mantenimiento de los sistemas de alimentación diésel. Técnicas y métodos. Procesos de desmontaje, montaje y reparación. Equipos, herramientas y utillaje utilizado en el diagnóstico de averías y/o desgaste de los sistemas de alimentación de diésel (polímetro, osciloscopio, manómetros, equipos de diagnosis, software de diagnosis, entre otros). Características y utilización.

5. Mantenimiento de los sistemas de alimentación de motores CNG y GLP

- Sistemas de alimentación de CNG. Tipos. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Sistemas de alimentación de GLP. Tipos. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Técnicas de localización y diagnóstico de averías en los sistemas de alimentación CNG y GLP. Identificación de averías mecánicas, neumáticas y eléctricas. Control del sistema de autodiagnóstico (EOBD). Componentes. Gestión del sistema. Mantenimiento de los sistemas de alimentación CNG y GLP. Técnicas y métodos. Procesos de desmontaje, montaje y reparación. Equipos, herramientas y utillaje utilizado en el diagnóstico de averías y/o desgaste de los sistemas de alimentación CNG y GLP (polímetro, osciloscopio, manómetros, equipos de diagnosis, software de diagnosis, entre otros). Características y utilización.

6. Mantenimiento de los equipamientos anticontaminación en motores térmicos

- Circuitos de recirculación de gases de escape (EGR). Tipos. Finalidad. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones.
- Circuito de inyección de aire secundario. Finalidad. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Circuito de ventilación del depósito de combustible. Finalidad. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Sistema de tratamiento catalítico de gases de escape. Tipos. Finalidad. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Sistema de filtro de partículas. Tipos. Finalidad. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Sistema de tratamiento de óxidos de nitrógeno (SCR) (reducción catalítica selectiva). Tipos. Finalidad. Componentes. Modos de funcionamiento. Parámetros de funcionamiento. Regulaciones. Técnicas de localización y diagnóstico de averías en los sistemas de anticontaminación. Identificación de averías mecánicas, neumáticas y eléctricas. Control del sistema de autodiagnóstico (EOBD). Componentes. Gestión del sistema. Mantenimiento de los sistemas anticontaminación. Técnicas y métodos. Procesos de desmontaje, montaje y reparación. Equipos, herramientas y utillaje utilizado en el diagnóstico de averías y/o desgaste de los sistemas anticontaminación y de control de emisiones de vehículos (analizador de gases de escape, opacímetro, equipos de diagnosis, software de diagnosis, entre otros). Funcionamiento y manejo de los equipos de verificación.

7. Manejo de la documentación aplicada a los procesos de mantenimiento de los sistemas auxiliares de los motores térmicos

- Protocolos de acceso a la información técnica de mantenimiento de los sistemas auxiliares de los motores térmicos: esquemas representativos de sistemas, protocolos electrónicos, códigos de error. Parámetros de ajuste de sistemas. Operaciones de montaje y desmontaje. Conexión de aparatos de medida y control. Ensayos de verificación. Interpretación y manejo de documentación y otra información técnica: órdenes de trabajo. Fichas de mantenimiento y de inspección. Instrucciones y normas técnicas de

mantenimiento. Informaciones técnicas de los fabricantes. Software específico (programas de diagnóstico, bases de datos asociadas, entre otros): extracción, interpretación y reprogramación de datos de las centralitas electrónicas.

- Interpretación de circuitos hidráulicos y neumáticos. Interpretación y representación de esquemas hidráulicos, neumáticos y eléctrico-electrónicos asociados a los sistemas auxiliares de los motores térmicos. Normativa aplicable europea sobre emisiones: EOBD (European On Board Diagnostics). Normativa sobre prevención de riesgos laborales asociada al mantenimiento de sistemas auxiliares de los motores térmicos y de los motores térmicos en vehículos híbridos eléctricos. Señalización de seguridad en el taller. Prevención y protección colectiva. Equipos de protección individual (EPI). Normativa aplicable sobre gestión y almacenamiento de los residuos generados en los procesos de mantenimiento de los sistemas auxiliares de los motores térmicos de vehículos y de los motores térmicos en vehículos híbridos eléctricos

8. Mantenimiento de los sistemas de alimentación de Gas Natural Comprimido (GNC)

- Funcionamiento del sistema de inyección GNC. Arquitecturas de conexión de los depósitos. Componentes del sistema: boca de llenado, depósitos, válvula de cierre, reductor/regulador de presión, sensor de presión, válvulas de inyección, canalizaciones. Metodología para la localización de fugas en el circuito de gas. Técnicas para la localización y diagnóstico de averías en los componentes del sistema.
- Normativa aplicable sobre la evaluación y acreditación de los depósitos.

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:

- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
- Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.
- Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.
- Promover la igualdad de trato entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

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 “UC0133_2: Mantener los sistemas auxiliares del motor térmico del vehículo”, 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.

1.

Condiciones adicionales:

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>
	-

Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.

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

No existen escalas

1.2.2. Situación profesional de evaluación.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para mantener los sistemas auxiliares del motor térmico del vehículo, cumpliendo las normativas aplicables en materia de seguridad, prevención en riesgos laborales y de aparatos de elevación y manutención. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

- 2.** Diagnosticar los sistemas auxiliares del motor.
- 3.** Realizar operaciones de mantenimiento correctivo (reparación, ajuste, calibración y configuración, entre otros) en el sistema de alimentación de combustible del motor térmico.
- 4.** Montar los elementos mecánicos (difusores, gasificador, inyectores, sensores, filtro, depósito y válvula multifunción, entre otros) y el sistema eléctrico y electrónico (mazo de cables, unidad electrónica de control y el indicador de estado, entre otros) del sistema de gas licuado del petróleo (GLP) en el motor de combustión interna.

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>Rigor en el diagnóstico de los sistemas auxiliares del motor.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Verificación de los sistemas auxiliares del motor (alimentación de aire y combustible, sobrealimentación y anticontaminación).- Extracción de los datos almacenados (presiones, contrapresiones, temperaturas, consumos, porcentaje de recirculación de gases, entre otros) en la unidad de control de los sistemas con gestión electrónica.- Verificación de los datos o registros descargados de la unidad de control (presiones, contrapresiones, temperaturas, consumos, porcentaje de recirculación de gases, entre otros).- Verificación visual de los componentes mecánicos de los sistemas auxiliares del motor (turbos, radiadores, filtros, manguitos, abrazaderas, entre otros).- Comprobación de los componentes eléctricos de los sistemas auxiliares del motor (conectores, mazos de cables, captadores, electroválvulas, centralitas, actuadores, entre otros) con los equipos de prueba y medida.- Identificación de los elementos averiados de los sistemas auxiliares del motor. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Efectividad en la realización de las operaciones de mantenimiento correctivo (reparación, ajuste, calibración y configuración, entre otros) en el sistema de alimentación de combustible del motor térmico.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de los elementos del sistema (inyectores, bomba de combustible de alta y baja presión, tuberías, carburadores, reguladores de presión, manguitos, sensores, actuadores, colectores, entre otros) de alimentación del motor (gasolina, diésel).

	<ul style="list-style-type: none">- Verificación de los elementos intervenidos o sustituidos (carburador, inyectores, bombas de inyección, sensores, actuadores, entre otros).- Borrado de los registros de avería almacenados en la unidad de control del sistema de alimentación.- Registro de las operaciones de mantenimiento (limpieza, calibrado, reparación, ajuste, entre otros). <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Precisión en el montaje de los elementos mecánicos (difusores, gasificador, inyectores, sensores, filtro, depósito y válvula multifunción, entre otros) y el sistema eléctrico y electrónico (mazo de cables, unidad electrónica de control y el indicador de estado, entre otros) del sistema de gas licuado del petróleo (GLP) en el motor de combustión interna.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Extracción de los datos del vehículo.- Montaje de los elementos mecánicos.- Instalación del mazo de cables, la unidad electrónica de control y el indicador de estado.- Instalación de los tubos de conducción de GLP.- Comprobación de la instalación del sistema.- Revisión del motor.- Comprobación de los parámetros de funcionamiento del sistema de GLP. <p><i>El desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i></p>	<p><i>El desempeño competente permite sobrepasar el tiempo asignado hasta en un 25%</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>Durante el diagnóstico de los sistemas auxiliares del motor, verifica los sistemas auxiliares del motor (alimentación de aire y combustible, sobrealimentación y anticontaminación), siguiendo los programas de mantenimiento y manuales de taller, comprobando los anclajes, presiones (de funcionamiento y diferenciales) y fugas, utilizando las herramientas específicas (equipo de diagnosis, polímetro, compresímetros, carraca, entre otros), para asegurar que el funcionamiento está dentro de los valores establecidos en el sistema. Extrae los datos almacenados (presiones, contrapresiones, temperaturas, consumos, porcentaje de recirculación de gases, entre otros) en la unidad de control de los sistemas con gestión electrónica, por medio del equipo de diagnosis para efectuar la lectura de los códigos de fallos y/o de los parámetros de funcionamiento. Verifica los datos o registros descargados de la unidad de control (presiones, contrapresiones, temperaturas, consumos, porcentaje de recirculación de gases, entre otros), comparándolos con los contenidos en la documentación técnica para identificar averías y su causa. Verifica visualmente los componentes mecánicos de los sistemas auxiliares del</i></p>
---	--

motor (turbo, radiadores, filtros, manguitos, abrazaderas, entre otros), comprobando su estado (fugas, deterioros de soportes, deterioros del material, entre otros), sustituyendo los elementos deteriorados, ajustando en cada caso con los equipos de prueba y medida (manómetros de presión, calibres, micrómetros, entre otros). Comprueba los componentes eléctricos de los sistemas auxiliares del motor (conectores, mazos de cables, captadores, electroválvulas, centralitas, actuadores, entre otros) con los equipos de prueba y medida, comprobando parámetros de funcionamiento (resistencia, tensión, frecuencia e intensidad) para garantizar su funcionamiento y continuidad eléctrica. Identifica los elementos averiados de los sistemas auxiliares del motor, siguiendo los protocolos de localización de averías del fabricante (diagramas de averías, técnicas de diagnóstico guiada, entre otros) para determinar la intervención (sustitución, ajuste o reparación).

3

Durante el diagnóstico de los sistemas auxiliares del motor, verifica los sistemas auxiliares del motor (alimentación de aire y combustible, sobrealimentación y anticontaminación), siguiendo los programas de mantenimiento y manuales de taller, comprobando los anclajes, presiones (de funcionamiento y diferenciales) y fugas, utilizando las herramientas específicas (equipo de diagnóstico, polímetro, compresímetros, carraca, entre otros), para asegurar que el funcionamiento está dentro de los valores establecidos en el sistema. Extrae los datos almacenados (presiones, contrapresiones, temperaturas, consumos, porcentaje de recirculación de gases, entre otros) en la unidad de control de los sistemas con gestión electrónica, por medio del equipo de diagnóstico para efectuar la lectura de los códigos de fallos y/o de los parámetros de funcionamiento. Verifica los datos o registros descargados de la unidad de control (presiones, contrapresiones, temperaturas, consumos, porcentaje de recirculación de gases, entre otros), comparándolos con los contenidos en la documentación técnica para identificar averías y su causa. Verifica visualmente los componentes mecánicos de los sistemas auxiliares del motor (turbo, radiadores, filtros, manguitos, abrazaderas, entre otros), comprobando su estado (fugas, deterioros de soportes, deterioros del material, entre otros), sustituyendo los elementos deteriorados, ajustando en cada caso con los equipos de prueba y medida (manómetros de presión, calibres, micrómetros, entre otros). Comprueba los componentes eléctricos de los sistemas auxiliares del motor (conectores, mazos de cables, captadores, electroválvulas, centralitas, actuadores, entre otros) con los equipos de prueba y medida, comprobando parámetros de funcionamiento (resistencia, tensión, frecuencia e intensidad) para garantizar su funcionamiento y continuidad eléctrica. Identifica los elementos averiados de los sistemas auxiliares del motor, siguiendo los protocolos de localización de averías del fabricante (diagramas de averías, técnicas de diagnóstico guiada, entre otros) para determinar la intervención (sustitución, ajuste o reparación), pero a lo largo del desarrollo comete pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final

2

Durante el diagnóstico de los sistemas auxiliares del motor, verifica los sistemas auxiliares del motor (alimentación de aire y combustible, sobrealimentación y anticontaminación), siguiendo los programas de mantenimiento y manuales de taller, comprobando los anclajes, presiones (de funcionamiento y diferenciales) y fugas, utilizando las herramientas específicas (equipo de diagnóstico, polímetro, compresímetros, carraca, entre otros), para asegurar que el funcionamiento está dentro de los valores establecidos en el sistema. Extrae los datos almacenados (presiones, contrapresiones, temperaturas, consumos, porcentaje de recirculación de gases, entre otros) en la unidad de control de los sistemas con gestión electrónica, por medio del equipo de diagnóstico para efectuar la lectura de los códigos de fallos y/o de los parámetros de funcionamiento. Verifica los datos o registros descargados de la unidad de control (presiones, contrapresiones, temperaturas, consumos, porcentaje de recirculación de gases, entre otros), comparándolos con los contenidos en la documentación técnica para identificar averías y su causa. Verifica visualmente los componentes mecánicos de los sistemas auxiliares del motor (turbo, radiadores, filtros, manguitos, abrazaderas, entre otros), comprobando su estado (fugas, deterioros de soportes, deterioros del material, entre otros), sustituyendo los elementos

	<p>deteriorados, ajustando en cada caso con los equipos de prueba y medida (manómetros de presión, calibres, micrómetros, entre otros). Comprueba los componentes eléctricos de los sistemas auxiliares del motor (conectores, mazos de cables, captadores, electroválvulas, centralitas, actuadores, entre otros) con los equipos de prueba y medida, comprobando parámetros de funcionamiento (resistencia, tensión, frecuencia e intensidad) para garantizar su funcionamiento y continuidad eléctrica. Identifica los elementos averiados de los sistemas auxiliares del motor, siguiendo los protocolos de localización de averías del fabricante (diagramas de averías, técnicas de diagnosis guiada, entre otros) para determinar la intervención (sustitución, ajuste o reparación), pero a lo largo del desarrollo comete grandes irregularidades que afectan al resultado final.</p>
1	<p>No diagnostica correctamente los sistemas auxiliares del motor.</p>

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

Escala B

	<p>En la realización de las operaciones de mantenimiento correctivo (reparación, ajuste, calibración y configuración, entre otros) en el sistema de alimentación de combustible del motor térmico, comprueba los elementos del sistema (inyectores, bomba de combustible de alta y baja presión, tuberías, carburadores, reguladores de presión, manguitos, sensores, actuadores, colectores, entre otros) de alimentación del motor (gasolina, diésel), observando los datos de los parámetros de trabajo (presión y caudal de bomba de inyección, presión en rampa, temperatura de combustible, inicio de inyección, tiempo de inyección, caudal y presión de inyección, entre otros), las fugas de combustible en el sistema y que los sensores/actuadores envían/reciben señales eléctricas adecuadas a los parámetros de funcionamiento contenidas en la documentación técnica, comprobándolo con los equipos de prueba y medida (equipos de diagnóstico, banco de pruebas de inyectores, vacuómetros, polímetros, entre otros), desmontándolos en cada caso para su sustitución o reparación. Verifica los elementos intervenidos o sustituidos (carburador, inyectores, bombas de inyección, sensores, actuadores, entre otros), actualizando datos, calibrando parámetros y ajustando la salida de combustible, calando la bomba (diésel) o ajustando el encendido (gasolina) y comprobando los datos eléctricos, utilizando documentación técnica y equipos de prueba y medida (manómetros, osciloscopio, equipo de diagnosis, equipos de calado, entre otros), para restablecer sus valores nominales y la estanqueidad de los circuitos. Borra los registros de avería almacenados en la unidad de control del sistema de alimentación, después de la reparación o ajuste con el equipo de diagnosis, siguiendo el proceso indicado por el fabricante para no dejar registros antiguos en el sistema. Registra las operaciones de mantenimiento (limpieza, calibrado, reparación, ajuste, entre otros), en la documentación asociada al proceso.</p>
4	
	<p>En la realización de las operaciones de mantenimiento correctivo (reparación, ajuste, calibración y configuración, entre otros) en el sistema de alimentación de combustible del motor térmico, comprueba los elementos del sistema (inyectores, bomba de combustible de alta y baja presión, tuberías, carburadores, reguladores de presión, manguitos, sensores, actuadores, colectores, entre otros) de alimentación del motor (gasolina, diésel), observando los datos de los parámetros de trabajo (presión y caudal de bomba de inyección, presión en rampa, temperatura de combustible, inicio de inyección, tiempo de inyección, caudal y presión de inyección, entre otros), las fugas de combustible en el sistema y que los sensores/actuadores envían/reciben señales eléctricas adecuadas a los parámetros de</p>
3	

	<p><i>funcionamiento contenidas en la documentación técnica, comprobándolo con los equipos de prueba y medida (equipos de diagnóstico, banco de pruebas de inyectores, vacuómetros, polímetros, entre otros), desmontándolos en cada caso para su sustitución o reparación. Verifica los elementos intervenidos o sustituidos (carburador, inyectores, bombas de inyección, sensores, actuadores, entre otros), actualizando datos, calibrando parámetros y ajustando la salida de combustible, calando la bomba (diésel) o ajustando el encendido (gasolina) y comprobando los datos eléctricos, utilizando documentación técnica y equipos de prueba y medida (manómetros, osciloscopio, equipo de diagnosis, equipos de calado, entre otros), para restablecer sus valores nominales y la estanqueidad de los circuitos. Borra los registros de avería almacenados en la unidad de control del sistema de alimentación, después de la reparación o ajuste con el equipo de diagnosis, siguiendo el proceso indicado por el fabricante para no dejar registros antiguos en el sistema. Registra las operaciones de mantenimiento (limpieza, calibrado, reparación, ajuste, entre otros), en la documentación asociada al proceso, pero a lo largo del desarrollo comete pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final</i></p>
2	<p><i>En la realización de las operaciones de mantenimiento correctivo (reparación, ajuste, calibración y configuración, entre otros) en el sistema de alimentación de combustible del motor térmico, comprueba los elementos del sistema (inyectores, bomba de combustible de alta y baja presión, tuberías, carburadores, reguladores de presión, manguitos, sensores, actuadores, colectores, entre otros) de alimentación del motor (gasolina, diésel), observando los datos de los parámetros de trabajo (presión y caudal de bomba de inyección, presión en rampa, temperatura de combustible, inicio de inyección, tiempo de inyección, caudal y presión de inyección, entre otros), las fugas de combustible en el sistema y que los sensores/actuadores envían/reciben señales eléctricas adecuadas a los parámetros de funcionamiento contenidas en la documentación técnica, comprobándolo con los equipos de prueba y medida (equipos de diagnóstico, banco de pruebas de inyectores, vacuómetros, polímetros, entre otros), desmontándolos en cada caso para su sustitución o reparación. Verifica los elementos intervenidos o sustituidos (carburador, inyectores, bombas de inyección, sensores, actuadores, entre otros), actualizando datos, calibrando parámetros y ajustando la salida de combustible, calando la bomba (diésel) o ajustando el encendido (gasolina) y comprobando los datos eléctricos, utilizando documentación técnica y equipos de prueba y medida (manómetros, osciloscopio, equipo de diagnosis, equipos de calado, entre otros), para restablecer sus valores nominales y la estanqueidad de los circuitos. Borra los registros de avería almacenados en la unidad de control del sistema de alimentación, después de la reparación o ajuste con el equipo de diagnosis, siguiendo el proceso indicado por el fabricante para no dejar registros antiguos en el sistema. Registra las operaciones de mantenimiento (limpieza, calibrado, reparación, ajuste, entre otros), en la documentación asociada al proceso, pero a lo largo del desarrollo comete grandes irregularidades que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>No realiza correctamente las operaciones de mantenimiento correctivo (reparación, ajuste, calibración y configuración, entre otros) en el sistema de alimentación de combustible del motor térmico.</i></p>

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

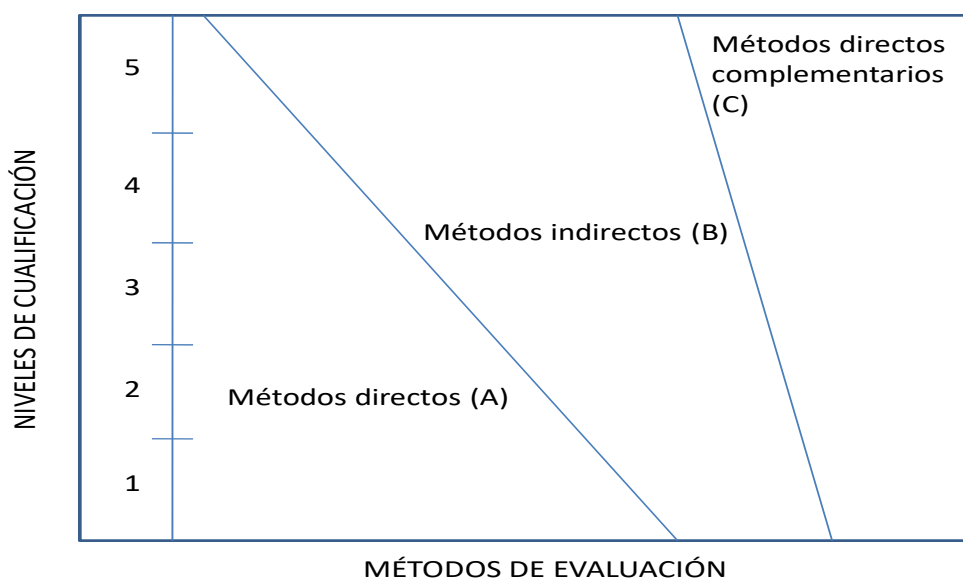
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 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 formal y no tenga experiencia en el proceso de Planificar y determinar el proceso de decoración de vidrio mediante aplicaciones de color, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la
- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación formal y no tenga experiencia en el proceso de Planificar y determinar el proceso de decoración de vidrio mediante aplicaciones de color, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la
- 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 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) Esta Unidad de Competencia es de nivel "2" y sus competencias tienen componentes psicomotores, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas psicomotrices, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en 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 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.