



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0628_2: Mantener los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE VEHÍCULOS

Código: TMV197_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 UC0628_2: Mantener los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos.

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 de los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos, aplicando las técnicas y métodos requeridos, según las especificaciones del fabricante, y que se indican a continuación:

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



1. Efectuar operaciones de mantenimiento del sistema de calefacción - ventilación del vehículo, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales

- 1.1 Obtener la información requerida para realizar las operaciones de comprobación del sistema de calefacción - ventilación del vehículo de la documentación técnica específica.
 - 1.2 Comprobar el funcionamiento del sistema de calefacción según especificaciones técnicas.
 - 1.3 Comprobar el funcionamiento del sistema de ventilación según especificaciones técnicas.
 - 1.4 Comprobar el estado de cada uno de los componentes de los sistemas de calefacción - ventilación según indicaciones del manual de taller.
 - 1.5 Verificar el circuito eléctrico específico de los sistemas de calefacción - ventilación.
 - 1.6 Reparar las averías detectadas.
 - 1.7 Ejecutar las operaciones requeridas para mantener en estado de uso los equipos, herramientas e instalaciones utilizados.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

2. Efectuar operaciones de montaje y mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado - climatizador del vehículo, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

- 2.1 Obtener la información requerida para realizar el montaje y mantenimiento de los sistemas aire acondicionado-climatizador del vehículo de la documentación técnica específica.
- 2.2 Realizar las operaciones de montaje de sistemas de aire acondicionado - climatizador del vehículo.
- 2.3 Verificar la ubicación de cada uno de los componentes en las nuevas instalaciones realizadas.
- 2.4 Verificar la estanqueidad de los sistemas de aire acondicionado - climatizador.
- 2.5 Diagnosticar posibles averías y disfunciones en los sistemas de aire acondicionado - climatizador.
- 2.6 Reparar posibles averías de los componentes de los sistemas de aire acondicionado - climatizador.
- 2.7 Realizar el vacío del circuito efectuando el reciclado del gas que pueda quedar y la recarga del sistema, comprobando que los elementos de regulación mantienen las presiones dentro de los márgenes establecidos.
- 2.8 Comprobar el rendimiento del sistema.
- 2.9 Verificar los distintos elementos de regulación y protección y reparar posibles averías.
- 2.10 Verificar los distintos elementos de mando y reparar posibles averías.
- 2.11 Comprobar los valores de temperatura en los diferentes puntos del circuito.
- 2.12 Comprobar el sobrecalentamiento y subenfriamiento que sufre el fluido refrigerante en el funcionamiento del sistema.
- 2.13 Comprobar la temperatura de salida del aire hacia el habitáculo en los diferentes aireadores.



- 2.14 Comprobar la conexión y desconexión en el electro-ventilador del condensador.
 - 2.15 Efectuar el mantenimiento de los filtros.
 - 2.16 Localizar y sustituir el filtro anti- polución.
 - 2.17 Comprobar saturación del filtro deshumidificador.
 - 2.18 Realizar el chequeo de los sistemas de aire acondicionado-climatizador mediante los equipos de diagnosis requeridos.
 - 2.19 Ejecutar las operaciones requeridas para mantener en estado de uso los equipos, herramientas e instalaciones utilizados.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

3. Instalar equipos de sonido y de comunicación, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

- 3.1 Obtener la información requerida para realizar la instalación/ montaje de los equipos de sonido y comunicación del vehículo, de la documentación técnica específica.
 - 3.2 Instalar equipos de sonido según especificaciones técnicas.
 - 3.3 Instalar equipos de comunicación según especificaciones técnicas.
 - 3.4 Proteger los tapizados y guarnecidos al realizar las operaciones de desmontaje, montaje y mantenimiento.
 - 3.5 Comprobar que no se producen interferencias en otros sistemas de recepción.
 - 3.6 Asegurar la concordancia de características técnicas en los distintos elementos.
 - 3.7 Regular los parámetros de los distintos elementos.
 - 3.8 Comprobar la respuesta esperada de los equipos montados.
 - 3.9 Ejecutar las operaciones requeridas para mantener en estado de uso los equipos, herramientas e instalaciones utilizados.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

4. Efectuar operaciones de montaje y mantenimiento de los sistemas de seguridad de personas y de bienes del vehículo, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

- 4.1 Obtener la información requerida para realizar el montaje y mantenimiento de los sistemas de seguridad de personas y de bienes del vehículo, de la documentación técnica específica.
- 4.2 Seleccionar el tipo de alarma teniendo en cuenta la protección deseada por el cliente.
- 4.3 Efectuar el montaje del sistema de alarma en el vehículo.
- 4.4 Proteger los tapizados y guarnecidos al realizar las operaciones de montaje y mantenimiento.
- 4.5 Verificar el funcionamiento del sistema de alarma en sus distintas fases comprobando que no interfiere con otros sistemas.
- 4.6 Observar el funcionamiento de los leed de señalización y la emisión de señales acústicas.
- 4.7 Comprobar que el mando a distancia activa las distintas fases de funcionamiento del sistema.



- 4.8 Comprobar que el mando a distancia actúa sobre los cierres y los elevallunas en su caso.
 - 4.9 Realizar los test de auto-diagnos del sistema.
 - 4.10 Comprobar que el funcionamiento de la alarma no interfiere en otros sistemas.
 - 4.11 Revisar el sistema inmovilizador electrónico del vehículo.
 - 4.12 Efectuar la programación de llaves para el arranque con el inmovilizador electrónico.
 - 4.13 Realizar operaciones de mantenimiento en los sistemas de seguridad pasiva.
 - 4.14 Efectuar operaciones de sustitución de los distintos elementos de seguridad pasiva.
 - 4.15 Revisar la instalación eléctrica de los sistemas de seguridad pasiva (airbag, pretensores, entre otros).
 - 4.16 Realizar la programación de las unidades de control en los sistemas de airbag.
 - 4.17 Proceder al reciclado de las piezas cambiadas de acuerdo a lo establecido en las normas medioambientales.
 - 4.18 Ejecutar las operaciones requeridas para mantener en estado de uso los equipos, herramientas e instalaciones utilizados.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

5. Revisar el funcionamiento de los ordenadores de abordo y de otros sistemas de información, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

- 5.1 Comprobar la funcionalidad de los equipos de diagnosis y de gestión electrónica del vehículo.
 - 5.2 Comprobar los sensores y actuadores de los ordenadores de a bordo y otros sistemas de información.
 - 5.3 Reparar posibles averías y disfunciones en los ordenadores de a bordo y otros sistemas de información.
 - 5.4 Realizar el calibrado y borrado de la memoria de los ordenadores de a bordo.
 - 5.5 Revisar el cableado eléctrico del sistema específico.
 - 5.6 Ejecutar las operaciones requeridas para mantener en estado de uso los equipos, herramientas e instalaciones utilizados.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC0628_2: Mantener los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Mantenimiento del sistema de calefacción - ventilación del vehículo, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.



- Sistema de calefacción – ventilación del vehículo. Constitución y funcionamiento.
- Interpretación de esquemas eléctricos del sistema de calefacción – ventilación.
- Proceso de trabajo para comprobar los sistemas de calefacción y ventilación.
- Técnicas de diagnóstico y reparación.
- Aparatos de medida y control utilizados en la comprobación del sistema de calefacción-ventilación del vehículo. Tipos y características. Uso y mantenimiento.

2. Mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado - climatizador del vehículo, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

- Sistema de aire acondicionado – climatizador del vehículo. Constitución y funcionamiento.
- Fluidos refrigerantes. Tipos y características.
- Interpretación de esquemas eléctricos del sistema de aire acondicionado – climatizador del vehículo.
- Normativa vigente sobre gases refrigerantes utilizados en los sistemas de aire acondicionado - climatizador del vehículo, aplicable a las operaciones de montaje y mantenimiento de los mismos.
- Técnicas de diagnóstico de averías y disfunciones en los sistemas de aire acondicionado - climatizador del vehículo.
- Procesos de desmontaje ,reparación y montaje de los sistemas de aire acondicionado - climatizador del vehículo.
- Pautas de medición y ajuste de parámetros.
- Proceso de instalación de los sistemas de aire acondicionado - climatizador del vehículo
- Procedimiento de descarga y recarga del circuito.
- Sistemas de mando y regulación. Constitución y Funcionamiento
- Pautas de mantenimiento.
- Aparatos de medida y control utilizados en las operaciones de montaje y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado-climatizador. Tipos y características. Uso y mantenimiento.

3. Instalación de equipos de sonido y de comunicación en el vehículo, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

- Equipos de sonido y comunicación. Constitución y funcionamiento.
- Equipos de sonido y comunicación del vehículo. Componentes básicos (amplificadores, etapas de potencia, "compact", entre otros.). Características técnicas de los diferentes equipos.
- Cálculo de instalaciones.
- Pautas de protección de tapizados y guarnecidos.
- Proceso de instalación de los equipos de sonido y comunicación.
- Técnicas en diagnóstico de la instalación.
- Procesos de desmontaje, montaje y reparación de los componentes de la instalación.
- Pautas de medición y ajuste de parámetros.
- Aparatos de medida y control. Herramientas y equipos específicos. Tipos y características. Uso y mantenimiento.



4. Montaje y mantenimiento de los sistemas de seguridad de personas y de bienes del vehículo, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

- Sistemas de seguridad de personas y de bienes del vehículo. Constitución y funcionamiento.
- Interpretación de esquemas eléctricos de los sistemas de seguridad de personas y de bienes del vehículo.
- Pautas de protección de tapizados y guarnecidos.
- Procesos de instalación de los sistemas de seguridad de personas y de bienes del vehículo.
- Interacción entre diferentes sistemas (alarmas, cierres centralizados, entre otros).
- Técnicas de diagnóstico y reparación de averías y disfunciones.
- Procesos de desmontaje, reparación/sustitución y montaje de los componentes de los sistemas de seguridad de personas y de bienes del vehículo.
- Pautas de medición y ajuste de parámetros.
- Centrales electrónicas, periféricos y auto-diagnóstico. Conceptos básicos.
- Manejo de dispositivos pirotécnicos.
- Aparatos de medida y control utilizados en las operaciones de montaje y mantenimiento de los sistemas de seguridad del vehículo. Tipos y características. Uso y mantenimiento.
- Pautas de mantenimiento en los sistemas.

5. Comprobación del funcionamiento de los ordenadores de abordo y de otros sistemas de información, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

- Ordenadores de abordo y otros sistemas de información del vehículo. Constitución y funcionamiento.
- Interpretación de planos eléctricos de los ordenadores de abordo y de otros sistemas de información del vehículo.
- Sistemas (sensores, actuadores entre otros.) .Componentes básicos.
- Procesos de comprobación de los diferentes componentes de los ordenadores de abordo y de otros sistemas de información del vehículo.
- Técnicas de diagnóstico y reparación de averías.

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

- Interpretación de la información utilizada en diferentes soportes (documentación impresa y digital) en los procesos a realizar en el mantenimiento de los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos.
 - Manual técnico del fabricante en lo referente al mantenimiento de los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos.
 - Manuales de instrucciones de los distintos equipos.
 - Manuales de mantenimiento de los distintos equipos.
 - Programas informáticos específicos.
 - Plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales del taller de electromecánica de vehículos.



- Normativa ITV aplicable al mantenimiento de los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al mantenimiento de los sistemas de seguridad y confortabilidad del vehículo.
- Elementos de seguridad en el taller de electromecánica de vehículos.
 - Equipos de protección individual y colectiva. Uso y mantenimiento.
 - Medios de protección propios de los equipos y herramientas empleados.
 - Ropa de protección.
 - Señalización de seguridad en los talleres de electromecánica de vehículos.
- El medio ambiente y el taller de electromecánica de vehículos.
 - Gestión de residuos relativos al mantenimiento de los sistemas de seguridad y confortabilidad del vehículo.

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 el taller de electromecánica de vehículos deberá:

- 1.1 Integrarse en el trabajo del taller demostrando compromiso e interés por el mismo, así como por el conocimiento de su organización.
- 1.2 Adaptarse a la organización del taller, a sus cambios tecnológicos y organizativos, así como a situaciones o contextos nuevos.
- 1.3 Gestionar el tiempo de trabajo con eficacia, cumpliendo plazos establecidos y atendiendo a prioridades.
- 1.4 Utilizar los recursos disponibles del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
- 1.5 Mantener el área de trabajo en orden y limpieza, así como los equipos, máquinas y utensilios del taller y colaborar con el grupo en esta finalidad.
- 1.6 Manipular y tratar con cuidado el material y los equipos del taller.

2. En relación con su comportamiento personal deberá:

- 2.1 Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, cumpliendo objetivos y estándares de calidad.
- 2.2 Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas del taller, así como la normativa específica de la actividad y la de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- 2.3 Ejecutar las actividades de acuerdo a las instrucciones de trabajo recibidas.
- 2.4 Organizar su propio trabajo y tareas colectivas actuando de forma eficiente bajo cualquier presión exterior o estrés.



- 2.5 Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para aplicarlos en el trabajo.
 - 2.6 Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo.
 - 2.7 Preocuparse por las normas de higiene personal y especialmente las del propio trabajo.
 - 2.8 Utilizar prendas y medios de protección personales y colectivos.
3. En relación con los clientes deberá:
- 3.1 Tratar al cliente con cortesía y discreción, orientándole respecto a la viabilidad de sus demandas y respondiendo a sus planteamientos.
4. En relación con otros profesionales deberá:
- 1.1 Trabajar en equipo, coordinándose y colaborando con otros profesionales.
 - 1.2 Comunicarse eficazmente con compañeros, subordinados y superiores tratándoles con respeto y actitud de diálogo, no de discusión.
 - 1.3 Utilizar el lenguaje técnico y argot de la profesión.
 - 1.4 Respetar la salud colectiva.

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 “UC0628_2: Mantener los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos”, se tienen dos situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación número 1.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para reparar posibles averías de los sistemas de



regulación de temperatura del vehículo (sistema de calefacción, ventilación y climatización) manteniendo su operatividad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Comprobar el funcionamiento del sistema de calefacción /ventilación/ climatización del vehículo según especificaciones técnicas.
2. Comprobar el estado de los componentes de los sistemas según especificaciones técnicas.
3. Verificar la instalación eléctrica de los sistemas.
4. Realizar el proceso de reciclado y carga del gas refrigerante.
5. Reparar averías en los sistemas.

Condiciones adicionales

- Se le asignará un tiempo estimado para cada operación que será el que marque el manual de reparación.
- Se dispondrá de los equipos, herramientas, utillaje 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.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 1

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 número 1, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño</i>
----------------------------	---



	competente
<i>Comprobación del funcionamiento del sistema de calefacción /ventilación/ climatización del vehículo</i>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización de documentación técnica en diferentes soportes e interpretación de la misma.- Comprobación de la temperatura y ventilación en el habitáculo.- Selección de instrumentos de medida.- Destreza en el manejo de los instrumentos de medida.- Localización de puntos para el conexionado de los instrumentos de medición de presión.- Comprobación de estanqueidad del circuito.- Verificación de presiones en el circuito.- Destreza en el manejo de la estación de carga de aire acondicionado.- Limpieza , recarga y mantenimiento del circuito. <p><i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Comprobación del estado de cada uno de los componentes de los sistemas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Localización de componentes.- Selección de aparatos de medida.- Regulación de aparatos de medida.- Destreza en el manejo de utillaje específico y equipos de medición.- Destreza en las comprobaciones según pautas del fabricante.- Comprobación del funcionamiento del electroventilador del condensador.- Comprobación de filtros (deshumidificador, antipolución, entre otros).- Comprobación de sondas de temperatura y actuadores neumáticos y eléctricos.- Comparación de datos obtenidos con los establecidos en manual técnico. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Verificación de la instalación eléctrica de los sistemas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización de documentación técnica en diferentes soportes.- Interpretación de esquemas eléctricos.- Localización de componentes y cableado sobre el vehículo.- Destreza en las comprobaciones según pautas del fabricante.- Destreza en el manejo de utillaje específico y equipos de medición.- Calibración de equipos de medición.- Comprobación de parámetros eléctricos.



	<ul style="list-style-type: none">- Medidas de continuidad en el cableado. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Reciclado y carga del gas refrigerante.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización de documentación de la estación de carga y del vehículo e interpretación de la misma.- Manejo del equipo de vaciado y carga del gas refrigerante.- Verificación de la estanqueidad. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Reparación averías</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de herramientas, materiales y equipos acorde con la reparación.- Aplicación de las técnicas de reparación.- Destreza en el manejo de herramientas y equipos en el desempeño de la actividad.- Comprobación de especificaciones técnicas de los elementos reparados.- Comprobación de la idoneidad del lugar de ubicación del elemento reparado.- Comprobación del funcionamiento, tras la reparación.- Medida y ajuste de parámetros. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido en el manual de reparación.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>
Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales.	<ul style="list-style-type: none">- Uso de EPIS.- Respeto de las señalizaciones de seguridad.- Respeto de las instrucciones de uso de los equipos.- Tratamiento de los residuos. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>

Escala A

5	<p>Localiza los componentes de los sistemas sin ningún género de duda y realiza las comprobaciones siguiendo las pautas del fabricante con suma destreza, elige los aparatos de medida apropiados para comprobar cada uno de los componentes, regula los aparatos de medida con precisión, compara los datos obtenidos con lo estipulado en el manual de reparación</p>
4	<p>Localiza casi todos los componentes de los sistemas y realiza las comprobaciones siguiendo</p>



	<p><i>las pautas del fabricante con cierta destreza, elige los aparatos de medida adecuados para comprobar cada uno de los componentes, regula los aparatos de medida de forma correcta, compara los datos obtenidos con lo estipulado en el manual de reparación</i></p>
3	<p><i>Localiza casi todos los componentes y realiza las comprobaciones siguiendo las pautas del fabricante, elige los aparatos de medida adecuados para comprobar cada uno de los componentes, pero no los regula de forma correcta, compara los datos obtenidos con lo estipulado en el manual de reparación</i></p>
2	<p><i>Localiza algún componente y realiza las comprobaciones sin tener en cuenta las pautas del fabricante, elige los aparatos de medida adecuados pero no los regula de forma correcta, compara los datos obtenidos con lo estipulado en el manual de reparación</i></p>
1	<p><i>No localiza los componentes de los sistemas , no sigue las pautas del fabricante, no elige los aparatos de medida adecuados, regula los aparatos de medida de forma incorrecta, no compara los datos obtenidos con lo estipulado en el manual de reparación</i></p>

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



Escala B

5	<i>Utiliza documentación técnica en diferentes soportes. El esquema eléctrico concreto lo interpreta sin ningún género de duda. Localiza componentes y cableado sobre el vehículo de forma inequívoca. Utiliza los útiles de medida apropiados y los regula con precisión realizando las comprobaciones en los puntos concretos con gran destreza.</i>
4	<i>Utiliza documentación técnica en diferentes soportes. El esquema eléctrico concreto lo interpreta parcialmente, localizando componentes sobre el vehículo. Utiliza los útiles de medida apropiados regulados correctamente realizando las comprobaciones en los puntos concretos.</i>
3	<i>Utiliza documentación técnica en diferentes soportes. El esquema eléctrico concreto lo interpreta con cierta dificultad (lo mínimo para realizar la comprobación). Utiliza los útiles de medida adecuados regulados correctamente realizando las comprobaciones en los puntos concretos</i>
2	<i>Utiliza el esquema eléctrico específico pero no lo interpreta de forma adecuada. No regula correctamente los aparatos de medida, realiza las comprobaciones en puntos distintos.</i>
1	<i>No utiliza esquema eléctrico, No utiliza los útiles de medida adecuados</i>

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

1.2.2. Situación profesional de evaluación número 2

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para instalar y mantener un equipo de sonido y comunicación en un vehículo. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Montar el equipo de sonido y comunicación siguiendo especificaciones técnicas.
2. Montar el equipo de transmisión y recepción.
3. Mantener operativa la instalación del equipo de sonido y comunicación.

Condiciones adicionales



- Se le asignará un tiempo estimado para cada procedimiento que se establecerá en función del que marque el manual de reparación.
- Se dispondrá de los equipos, herramientas, utillaje y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se desarrollarán las actividades de instalación de equipos de sonido y comunicación cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 2.

En la situación profesional de evaluación número 2, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Montaje del equipo de sonido y comunicación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización de documentación técnica e interpretación de la misma.- Destreza en el manejo de utillaje específico.- Secuenciación del proceso de montaje.- Montaje de elementos del equipo (altavoces, monitores , micrófono, conectores, entre otros).- Conexión del equipo correspondiente.- Concordancia de características técnicas de los elementos entre sí.- Estética en el montaje y respeto por tapizados y guarnecidos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C</i></p>
<i>Comprobación del funcionamiento del equipo de sonido y comunicación instalado.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Ajuste de parámetros.- Comprobación de llegada de señal.- Emisión y recepción de señal.- Comprobación de respuesta esperada.- Ausencia de interferencias- Uso de los instrumentos de medida y control.- Comprobación de la ausencia de interferencias en otros sistemas. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>



<p><i>Montaje del equipo de transmisión y recepción respetando la legalidad vigente.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Utilización de documentación técnica e interpretación de la misma.- Destreza en el manejo de utillaje específico y equipos de medición.- Secuenciación de las operaciones de montaje.- Montaje de antenas (de comunicación y posicionamiento).- Comprobación emisión y recepción de señal.- Estética en el montaje y respeto por tapizados y guarnecidos.- Conexión de las antenas.- Utilización de normativa aplicable a equipos de comunicación e interpretación de la misma. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D</i></p>
<p><i>Mantenimiento básico del equipo de sonido y comunicación instalado.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Comprobación de emisión y recepción de señal.- Comprobación de ausencia de interferencias.- Comprobación de continuidad en el cableado.- Verificación del conexionado de los equipos.- Uso de los instrumentos de medida y control. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido en el manual de reparación.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Uso de EPIS.- Respeto de las señalizaciones de seguridad.- Respeto de las instrucciones de uso de los equipos.- Tratamiento de los residuos. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>



Escala C

5	<i>Consulta documentación técnica tanto del vehículo como del sistema de sonido y comunicación a montar y sigue el proceso de instalación escrupulosamente y de acuerdo a la información contenida en la misma, ajustando las características de los componentes a las necesidades del cliente. Utiliza con destreza los instrumentos de medición y utillaje específico. Ajusta los parámetros de los elementos con precisión y comprueba la llegada de señal y conexionado de los equipos. Realiza la instalación totalmente acorde con la normativa de aplicación.</i>
4	<i>Consulta documentación técnica tanto del vehículo como del sistema de sonido y comunicación a montar y sigue el proceso de instalación de acuerdo a la información contenida en la misma y de forma aceptable, ajustando las características de los componentes a las necesidades del cliente y los parámetros de los elementos de forma aproximada. Comprueba la llegada de señal y conexionado de los equipos. Realiza la instalación acorde con la normativa de aplicación.</i>
3	<i>Consulta la documentación técnica del vehículo pero no del sistema a montar. Sigue el proceso de instalación del sistema de sonido y comunicación de forma incorrecta, no tiene en cuenta las características de los componentes y no ajusta los parámetros de los elementos. Realiza la instalación sin concordancia total con la normativa de aplicación.</i>
2	<i>Sigue el proceso de instalación del sistema de sonido y comunicación de forma incorrecta, no tiene en cuenta las características de los componentes, no utiliza manual técnico del vehículo, no ajusta los parámetros de los elementos.</i>
1	<i>No realiza la instalación.</i>

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



Escala D

5	<i>Consulta documentación técnica tanto del vehículo como del equipo de transmisión y recepción a montar y sigue el proceso de instalación escrupulosamente y de acuerdo a la información contenida en la misma, ajustando las características de los componentes a las necesidades del cliente. Utiliza con destreza los instrumentos de medición y utillaje específico. Ajusta los parámetros de los elementos con precisión, comprueba la emisión y recepción de señal y conexionado de los equipos.. Realiza la instalación totalmente acorde con la normativa de aplicación.</i>
4	<i>Consulta documentación técnica tanto del vehículo como del equipo de transmisión y recepción a montar y sigue el proceso de instalación de acuerdo a la información contenida en la misma y de forma aceptable, ajustando las características de los componentes a las necesidades del cliente y los parámetros de los elementos de forma aproximada. Utiliza con destreza los instrumentos de medición y utillaje específicos. Comprueba la emisión y recepción de señal y conexionado de los equipos. Realiza la instalación acorde con la normativa de aplicación.</i>
3	<i>Consulta la documentación técnica del vehículo pero no del equipo de transmisión y recepción a montar. Sigue el proceso de instalación de forma incorrecta, no tiene en cuenta las características de los componentes, no ajusta los parámetros de los elementos. Utiliza los instrumentos de medición y utillaje específicos. Comprueba la emisión y recepción de señal y conexionado de los equipos.</i>
2	<i>Sigue el proceso de instalación de forma incorrecta, no tiene en cuenta las características de los componentes, no utiliza manual técnico del vehículo, no ajusta los parámetros de los elementos.</i>
1	<i>No realiza la instalación.</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

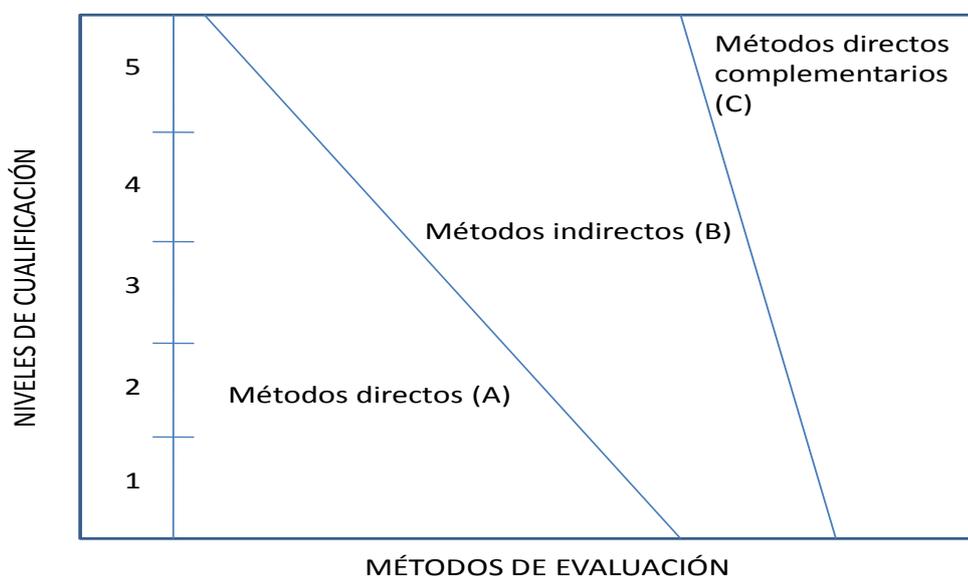
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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





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 mantener los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos 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 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 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 deberá contextualizar la situación profesional 1, creando una avería en el sistema de climatización y aire acondicionado del vehículo.
- i) Se comprobará la competencia de la persona candidata en respuesta a contingencias poniéndole en situaciones similares a las que se describen a continuación :

En la situación profesional nº1:

- Se podrá proporcionar documentación técnica incompleta sobre aspectos de la situación de evaluación
- Se podrá suministrar equipos de medición deteriorados.
- Se podrán entregar elementos que no reúnan las condiciones idóneas, o que no son los requeridos por el fabricante.
- Se podrán entregar herramientas que no estén en perfectas condiciones de uso.
- Se podrán facilitar piezas nuevas deterioradas.
- Podrá existir carencia de algún elemento necesario para el montaje, entre otras.

En la situación profesional nº2:

- Se suministrará equipos con conexionado no compatibles.
- Se podrá proporcionar documentación técnica incompleta sobre aspectos de la situación de evaluación
- Se podrá suministrar equipos de medición deteriorados.
- Se podrán entregar elementos que no reúnan las condiciones idóneas, o que no son los requeridos por el fabricante.
- Se podrán entregar herramientas que no estén en perfectas condiciones de uso.
- Se podrán facilitar piezas nuevas deterioradas.



- Podrá existir carencia de algún elemento necesario para el montaje, entre otras.
-
- j) Se deberá comprobar que se desarrollan las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.