



GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2664_3: Supervisar la seguridad en vehículos híbridos y eléctricos”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO Y DE LA SEGURIDAD EN SISTEMAS DE VEHÍCULOS HÍBRIDOS Y ELÉCTRICOS

Código: TMV797_3

NIVEL: 3

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 UC2664_3: Supervisar la seguridad en vehículos híbridos y eléctricos.

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 Supervisar la seguridad en vehículos híbridos y eléctricos, 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. Evaluar situaciones de peligro y accidentes que se puedan producir en función de las actividades a desarrollar en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, a fin de aplicar

medidas de seguridad establecidas por la empresa, que garanticen la integridad de los usuarios.

- 1.1 Los planes de seguridad se elaboran, teniendo en cuenta la necesidad de estar actualizados para controlar la alta tensión en vehículos.
- 1.2 Los desajustes, en cada caso, en la aplicación de los planes de seguridad particulares con respecto a los contenidos en la normativa aplicable se identifican, observando visualmente las herramientas, Equipos de Protección Individual (EPI), equipos de extinción, entre otros, anotando su estado y características, y comparándolo con las normas descritas en los documentos oficiales.
- 1.3 La información de las medidas de seguridad e higiene en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, sus derechos y deberes se comunica a los operarios, considerando las actividades profesionales a realizar y dotándoles con los EPI necesarios para trabajos con alta tensión según la documentación técnica del fabricante.
- 1.4 Los equipos de primeros auxilios contra incendios, simbología y situación física de señales y alarmas se verifican, observando que se cumple la normativa aplicable de situación, uso y funcionamiento, así como la de mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos.
- 1.5 Los equipos y medios de primeros auxilios se identifican, comprobando su estado en cada caso (caducidad, estado del envase, funcionamiento, entre otros), asegurando que están seleccionados los necesarios para una intervención de cura urgente.
- 1.6 Los residuos generados y los sistemas de ventilación se verifican, observando el funcionamiento de los extractores y controlando que los vertidos contaminantes (líquido refrigerante, ácido, entre otros) se reciclan en el recipiente asignado.
- 1.7 La limpieza y el orden en el puesto de trabajo de los operarios se verifica, comprobando que se encuentra limpio, libre de obstáculos y con la herramienta acondicionada y lista para su uso, para tener controlado el peligro en las intervenciones con el vehículo.

2. Detectar el peligro y los efectos de una descarga eléctrica de alto voltaje en la manipulación de elementos de vehículos híbridos y eléctricos, seleccionando el equipo de protección individual para cumplir los requerimientos de seguridad.

- 2.1 Los elementos (motor eléctrico, inversor, batería alto voltaje, cableado de alto voltaje, conectores de carga) en vehículos híbridos y eléctricos susceptibles de generar efectos directos sobre el profesional en función de descargas eléctricas (fibrilación, asfixia, tetanización muscular, quemaduras, entre otros) se supervisan, observando que se manipulan con el vehículo desconectado.
- 2.2 Los elementos (motor eléctrico, inversor, batería alto voltaje, cableado de alto voltaje, conectores de carga) en vehículos híbridos y eléctricos susceptibles de generar efectos indirectos sobre el profesional en función de descargas eléctricas (pérdida de equilibrio, lesiones

- oftalmológicas por radiación, por proyección de partículas, entre otros) se intervienen cuando el vehículo se desconecta totalmente del alto voltaje, para iniciar el mantenimiento (correctivo o preventivo).
- 2.3 La manipulación de los elementos de los vehículos híbridos y eléctricos en el proceso de reparación se supervisa, utilizando los equipos de protección individual, teniendo en cuenta su funcionalidad.
 - 2.4 Los elementos de protección en el vehículo eléctrico (detector de fuga eléctrica, captador de intensidad, relés de seguridad, entre otros) se supervisan, observando visualmente que se encuentran en estado de uso.
 - 2.5 Los riesgos eléctricos (exceso de tensión, fallo de aislamiento, rotura de cables, calor extremo, arco eléctrico, entre otros) se comprueban, observando visualmente con los equipos de diagnóstico, garantizando su estado de uso, y comprobando que los valores de trabajo de tensión son los adecuados a cada caso.

3. Recepcionar el vehículo eléctrico, supervisando la zona acordonada para el trabajo de alto voltaje, observando el posicionado de los elementos de señalización, la delimitación de la zona de peligro y minimizando los riesgos en caso de emergencia.

- 3.1 El vehículo híbrido o eléctrico se recepciona, anotando en la hoja de entrada los datos de sus características técnicas, cliente, estado del vehículo, mantenimiento (preventivo y correctivo) a ejecutar, entre otras, determinando el procedimiento de ejecución.
- 3.2 Los elementos de señalización (carteles, pancartas, cadenas de delimitación, conos de señalización, entre otros) se determinan, asegurando que la zona de trabajo se ajusta a los requerimientos del fabricante para disminuir el riesgo de electrocución.
- 3.3 Las cadenas de perimetrado y balizamientos se supervisan garantizando que se colocan en la zona seleccionada para realizar el trabajo de alto voltaje, controlando la distancia entre la carrocería del vehículo y la cadena, permitiendo la actividad y la protección de otros.
- 3.4 La pértiga de extracción y el extintor de tipo ABC se supervisan garantizando que se colocan cerca de la zona de trabajo de alto voltaje, estratégicamente para su utilización y posibilidad de acceso, en caso de accidente según normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.
- 3.5 La identificación del estado en el vehículo híbrido o eléctrico se supervisa tomando como referencia el cartel de advertencia en el exterior (parabrisas, ventanilla, entre otras), advirtiendo de "vehículo de alto voltaje".
- 3.6 La documentación para el seguimiento de las operaciones realizadas en el vehículo eléctrico se comprueba que está cumplimentada, siguiendo la normativa establecida por el fabricante.
- 3.7 El equipo de protección individual (guantes dieléctricos, botas, entre otros) se selecciona en función del trabajo a realizar, cumpliendo la

normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales, supervisando que todos los operarios utilizan EPI para protegerse del alto voltaje.

4. Activar/desactivar la energía eléctrica de alto voltaje, utilizando los equipos de protección y asegurando el perímetro de seguridad establecido por el fabricante.

- 4.1 El sistema de alto voltaje se desconecta, siguiendo el protocolo establecido en la documentación técnica del fabricante, para que se puedan ejecutar los trabajos con seguridad.
- 4.2 El posicionamiento de los elementos de seguridad en el vehículo se verifica, comprobando que cumple con la normativa aplicable en vehículos híbridos y eléctricos.
- 4.3 Las herramientas manuales y el verificador de ausencia de alto voltaje se seleccionan, observando visualmente que no están deteriorados (presencia de grasa, sustancias conductoras o protecciones rasgadas, entre otras).
- 4.4 El equipo de protección individual (guantes dieléctricos, botas, entre otros) se selecciona en función del trabajo a realizar, cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales, supervisando que todos los operarios utilizan EPI para protegerse del alto voltaje.
- 4.5 Las mediciones y verificaciones se realizan, haciendo uso del comprobador de aislamiento, para confirmar la ausencia de tensión del sistema de alto voltaje del vehículo.
- 4.6 Los terminales eléctricos desnudos que pudieran haber quedado sin conexión se verifican, comprobando que están protegidos con capuchones aislantes, pantallas, perfiles, vainas, entre otras.
- 4.7 El sistema de alto voltaje se conecta, siguiendo el protocolo establecido en la documentación técnica, utilizando la herramienta común aislada (juego de carraca con llaves de vaso, llaves fijas, alicates y destornilladores varios, entre otros).
- 4.8 Las normas de seguridad se supervisan comprobando que se han cumplido en el desarrollo de los procesos de desconexión y conexión eléctrica de alto voltaje, utilizando los equipos de protección colectiva e individual.

5. Supervisar la desconexión, señalando con discos de condenación (conector de seguridad, terminales eléctricos de alta tensión, entre otros) los elementos que no se deben manipular en vehículos eléctricos e híbridos, según la normativa aplicable de seguridad y la documentación técnica del fabricante.

- 5.1 La ausencia de tensión en cada uno de los elementos (motor eléctrico, inversor, batería alto voltaje, cableado de alto voltaje, conectores de

- carga) del vehículo híbrido y eléctrico se supervisa, comprobando según normativa de seguridad aplicable.
- 5.2 Los discos de condensación se colocan en los elementos establecidos, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad.
 - 5.3 El aislante de los cables de alto voltaje (color naranja) y de sus terminales se vigila, observando la ausencia de rasguños, roces o deterioros evidentes, ordenando sus sustituciones en cada caso para que la corriente de alto voltaje pase en condiciones de seguridad por la instalación.
 - 5.4 El conector y la llave inteligente del vehículo se controlan, garantizando que la segunda está custodiada en un almacén, evitando su utilización por otro usuario.
 - 5.5 La ficha de seguimiento de la desconexión del vehículo híbrido o eléctrico se supervisa, comprobando que se ha completado, para poder seguir la trazabilidad del procedimiento.
 - 5.6 Los carteles y pancartas de aviso de trabajo en alta o baja tensión se supervisan, comprobando que están posicionados en el exterior del vehículo, en la zona del parabrisas delantero, trasero o puertas de entrada al habitáculo.
 - 5.7 Los procedimientos de reciclaje de los vertidos contaminantes (líquido refrigerante, ácido, entre otros) se supervisan, observando que se desechan cumpliendo la normativa aplicable ambiental específica y utilizando los EPI.

6. Supervisar actividades de mantenimiento de vehículos eléctricos e híbridos, controlando el cumplimiento de la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente, evitando los riesgos a los operarios y peligros en los trabajos realizados.

- 6.1 La manipulación de elementos de vehículos híbridos y eléctricos de alto voltaje se supervisan, comprobando que se utilizan equipos de protección individual y que se establece el perímetro de seguridad.
- 6.2 La zona de trabajo del vehículo híbrido y eléctrico se supervisa, observando que se señala, utilizando el equipamiento de protección colectiva (señalización, postes de delimitación de zona, extintores tipo ABC, bolsas aislantes, alfombras de protección, entre otros).
- 6.3 Los carteles y pancartas de aviso de trabajo de alto o bajo voltaje se supervisan, observando su posicionamiento en el exterior del vehículo, en la zona del parabrisas delantero, trasero o puertas de entrada al habitáculo.
- 6.4 Los elementos de seguridad se instalan en los conectores eléctricos de alta tensión (tapones de seguridad, capuchones, entre otros), asegurando la protección de los terminales por seguridad y preservándolo de la suciedad.
- 6.5 Los elementos de los vehículos híbridos y eléctricos se manipulan con los equipos de protección individual (EPI), teniendo en cuenta su funcionalidad.

6.6 La ficha de seguimiento de la desconexión del vehículo híbrido o eléctrico se supervisa, comprobando que se ha completado, para poder seguir la trazabilidad del procedimiento.

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 **UC2664_3: Supervisar la seguridad en vehículos híbridos y eléctricos**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Mantenimiento de vehículos eléctricos o híbridos: detección de situaciones de peligro

- Caracterización de las situaciones de peligro y accidentes que se pueden producir en los procesos de mantenimiento: normativa aplicable sobre seguridad en los talleres de mantenimiento de vehículos. Responsabilidades de la empresa en materia de seguridad. Derechos y deberes del empleado en materia de seguridad. Normativa aplicable de señalizaciones de seguridad. Apartados que deben figurar en el plan de seguridad de la empresa. Señales de advertencia. Señales de obligación. Señales de desconexión y conexión de alta tensión. Equipos contra incendios. Importancia de la limpieza y el orden en el puesto de trabajo. Equipos de protección individual y colectiva, y los efectos de una descarga eléctrica de alto voltaje: funciones y responsabilidades. El cuerpo humano como conductor eléctrico: presión de contacto. Tensión de perforación de la piel. Transpiración. Humedad del medio. Efectos sobre el cuerpo humano dependiendo de la intensidad. Efectos directos: hormigueos y calambres. Atrapamiento. Quemaduras. Parada respiratoria. Efectos indirectos: pérdida de equilibrio. Lesiones oftalmológicas por radiación. Lesiones por proyección de partículas. Riesgos eléctricos: exceso de corriente eléctrica. Inducción. Arcos eléctricos. Liberación de una víctima. Equipos de protección individual (EPI): guantes dieléctricos. Calzado de seguridad dieléctrico. Gafas de protección. Pantalla anti arcos. Mascarilla. Ropa de trabajo dieléctrico. Peto dieléctrico. Equipos de protección colectiva: señalizaciones. Extintores de tipo ABC. Herramientas aisladas. Pértiga de extracción. Intervenciones en caso de accidente de origen eléctrico (PAS).

2. Acordonamiento y elementos de señalización en la zona de reparación del vehículo eléctrico e híbrido

- Planificación del acordonamiento de la zona de trabajo de alto voltaje y de la recepción de vehículos: protocolos de recepción de vehículos híbridos y eléctricos. Normativa aplicable de delimitación de zona de trabajo de alto voltaje. Acordonamiento. Elementos de señalización: carteles, pancartas y cadenas de delimitación. Tipos de señales. Señalización de peligro. Señalización de prohibición. Identificación del tipo de vehículo híbrido o eléctrico en su recepción: características técnicas del tipo de vehículo. Características eléctricas del vehículo. Tensión máxima de alto voltaje.

Señalización de vehículo sin tensión eléctrica. Información de trabajos en el vehículo.

3. Procedimientos de desconexión y conexión del vehículo eléctrico e híbrido

- Aplicación de los procedimientos de desactivación y activación eléctrica de alto voltaje y posicionamiento de los elementos de seguridad: elementos de seguridad en el vehículo. Herramientas y útiles específicos de seguridad. Caja de herramientas con protectores de tensión hasta 1000V. Puesta en seguridad de vehículos eléctricos e híbridos. Funciones de la persona autorizada y del acompañante de seguridad para la desconexión de las fuentes de alimentación. Desconexión de la batería de tracción de alto voltaje. Desconexión de la batería de servicios. Verificador de ausencia de tensión. Aislamiento de terminales. Aislamiento de conectores. Conexión de circuitos eléctricos de alta tensión con seguridad. Determinación de las técnicas de señalización de los elementos que no se deben manipular en vehículos eléctricos e híbridos: verificador/comprobador de ausencia de tensión. Instalación inactiva. Bloqueo de la fuente de alimentación de alto voltaje. Caja de seguridad para almacenamiento. Llave inteligente del vehículo. Interruptor de servicio. Candados de seguridad. Dispositivos de separación o corte de circuito eléctrico. Discos de condensación. Documentación de seguridad para cumplimentar en vehículos híbridos y eléctricos. Revisión del cumplimiento de la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente: riesgos inherentes al manejo de circuitos eléctricos de alto voltaje. Equipos de protección individual (EPI). Prevención y protección colectiva. Orden y limpieza de puestos de trabajo e instalaciones. Normativa aplicable de impacto ambiental y de clasificación y de almacenamiento de residuos.

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:

- Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
- Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.
- 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 “UC2664_3: Supervisar la seguridad en vehículos híbridos y eléctricos”, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para supervisar la seguridad en vehículos híbridos y eléctricos, cumpliendo las normativas aplicables en materia de seguridad, prevención en riesgos laborales y de aparatos de elevación y mantenimiento. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

- 1.** Evaluar situaciones de peligro y accidentes que se puedan producir en función de las actividades a desarrollar en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos.
- 2.** Supervisar la desconexión.
- 3.** Supervisar actividades de mantenimiento de vehículos eléctricos e híbridos.

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>Exhaustividad en la evaluación de las situaciones de peligro y accidentes que se puedan producir en función de las actividades a desarrollar en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos.</i> | <ul style="list-style-type: none">- Elaboración de los planes de seguridad.- Identificación de los desajustes, en cada caso, en la aplicación de los planes de seguridad particulares con respecto a los contenidos en la normativa aplicable.- Comunicación a los operarios de la información de las medidas de seguridad e higiene en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, sus derechos y deberes.- Verificación de los equipos de primeros auxilios contra incendios, simbología y situación física de señales y alarmas.- Identificación de los equipos y medios de primeros auxilios.- Verificación de los residuos generados y los sistemas de ventilación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p> |
| <i>Rigor en la supervisión de la desconexión.</i> | <ul style="list-style-type: none">- Supervisión de la ausencia de tensión en cada uno de los elementos (motor eléctrico, inversor, batería alto voltaje, cableado de alto voltaje, conectores de carga) del vehículo híbrido y eléctrico.- Vigilancia del aislante de los cables de alto voltaje (color naranja) y de sus terminales.- Control del conector y la llave inteligente del vehículo. |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- Supervisión de la ficha de seguimiento de la desconexión del vehículo híbrido o eléctrico.- Supervisión de los carteles y pancartas de aviso de trabajo en alta o baja tensión. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p> |
| <i>Precisión en la supervisión de las actividades de mantenimiento de vehículos eléctricos e híbridos.</i> | <ul style="list-style-type: none">- Supervisión de la manipulación de elementos de vehículos híbridos y eléctricos de alto voltaje.- Supervisión de la zona de trabajo del vehículo híbrido y eléctrico.- Supervisión de los carteles y pancartas de aviso de trabajo de alto o bajo voltaje.- Instalación de los elementos de seguridad en los conectores eléctricos de alta tensión.- Manipulación de los elementos de los vehículos híbridos y eléctricos con los equipos de protección individual. <p><i>El desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p> |
| <i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i> | <i>El desempeño competente permite sobrepasar el tiempo asignado hasta en un 25%</i> |
| <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> | |

Escala A

| | |
|---|--|
| 4 | <p><i>En la evaluación de las situaciones de peligro y accidentes que se puedan producir en función de las actividades a desarrollar en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, elabora los planes de seguridad, teniendo en cuenta la necesidad de estar actualizados para controlar la alta tensión en vehículos. Identifica los desajustes, en cada caso, en la aplicación de los planes de seguridad particulares con respecto a los contenidos en la normativa aplicable, observando visualmente las herramientas, Equipos de Protección Individual (EPI), equipos de extinción, entre otros, anotando su estado y características, y comparándolo con las normas descritas en los documentos oficiales. Comunica a los operarios la información de las medidas de seguridad e higiene en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, sus derechos y deberes, considerando las actividades profesionales a realizar y dotándoles con los EPI necesarios para trabajos con alta tensión según la documentación técnica del fabricante. Verifica los equipos de primeros auxilios contra incendios, simbología y situación física de señales y alarmas, observando que se cumple la normativa aplicable de situación, uso y funcionamiento, así como la de mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos. Identifica los equipos y medios de primeros auxilios, comprobando su estado en cada caso</i></p> |
|---|--|

(caducidad, estado del envase, funcionamiento, entre otros), asegurando que están seleccionados los necesarios para una intervención de cura urgente. Verifica los residuos generados y los sistemas de ventilación, observando el funcionamiento de los extractores y controlando que los vertidos contaminantes (líquido refrigerante, ácido, entre otros) se reciclan en el recipiente asignado.

3

En la evaluación de las situaciones de peligro y accidentes que se puedan producir en función de las actividades a desarrollar en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, elabora los planes de seguridad, teniendo en cuenta la necesidad de estar actualizados para controlar la alta tensión en vehículos. Identifica los desajustes, en cada caso, en la aplicación de los planes de seguridad particulares con respecto a los contenidos en la normativa aplicable, observando visualmente las herramientas, Equipos de Protección Individual (EPI), equipos de extinción, entre otros, anotando su estado y características, y comparándolo con las normas descritas en los documentos oficiales. Comunica a los operarios la información de las medidas de seguridad e higiene en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, sus derechos y deberes, considerando las actividades profesionales a realizar y dotándoles con los EPI necesarios para trabajos con alta tensión según la documentación técnica del fabricante. Verifica los equipos de primeros auxilios contra incendios, simbología y situación física de señales y alarmas, observando que se cumple la normativa aplicable de situación, uso y funcionamiento, así como la de mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos. Identifica los equipos y medios de primeros auxilios, comprobando su estado en cada caso (caducidad, estado del envase, funcionamiento, entre otros), asegurando que están seleccionados los necesarios para una intervención de cura urgente. Verifica los residuos generados y los sistemas de ventilación, observando el funcionamiento de los extractores y controlando que los vertidos contaminantes (líquido refrigerante, ácido, entre otros) se reciclan en el recipiente asignado, pero a lo largo del desarrollo comete pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.

2

En la evaluación de las situaciones de peligro y accidentes que se puedan producir en función de las actividades a desarrollar en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, elabora los planes de seguridad, teniendo en cuenta la necesidad de estar actualizados para controlar la alta tensión en vehículos. Identifica los desajustes, en cada caso, en la aplicación de los planes de seguridad particulares con respecto a los contenidos en la normativa aplicable, observando visualmente las herramientas, Equipos de Protección Individual (EPI), equipos de extinción, entre otros, anotando su estado y características, y comparándolo con las normas descritas en los documentos oficiales. Comunica a los operarios la información de las medidas de seguridad e higiene en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, sus derechos y deberes, considerando las actividades profesionales a realizar y dotándoles con los EPI necesarios para trabajos con alta tensión según la documentación técnica del fabricante. Verifica los equipos de primeros auxilios contra incendios, simbología y situación física de señales y alarmas, observando que se cumple la normativa aplicable de situación, uso y funcionamiento, así como la de mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos. Identifica los equipos y medios de primeros auxilios, comprobando su estado en cada caso (caducidad, estado del envase, funcionamiento, entre otros), asegurando que están seleccionados los necesarios para una intervención de cura urgente. Verifica los residuos generados y los sistemas de ventilación, observando el funcionamiento de los extractores y controlando que los vertidos contaminantes (líquido refrigerante, ácido, entre otros) se reciclan en el recipiente asignado, pero a lo largo del desarrollo comete grandes irregularidades que afectan al resultado final.

1

No evalúa correctamente las situaciones de peligro y accidentes que se puedan producir en función de las actividades a desarrollar en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos.

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

Escala B

| | |
|---|--|
| 4 | <p><i>Durante la supervisión de la desconexión, supervisa la ausencia de tensión en cada uno de los elementos (motor eléctrico, inversor, batería alto voltaje, cableado de alto voltaje, conectores de carga) del vehículo híbrido y eléctrico, comprobando según normativa de seguridad aplicable. Vigila el aislante de los cables de alto voltaje (color naranja) y de sus terminales, observando la ausencia de rasguños, roces o deterioros evidentes, ordenando sus sustituciones en cada caso para que la corriente de alto voltaje pase en condiciones de seguridad por la instalación. Controla el conector y la llave inteligente del vehículo, garantizando que la segunda está custodiada en un almacén, evitando su utilización por otro usuario. Supervisa la ficha de seguimiento de la desconexión del vehículo híbrido o eléctrico, comprobando que se ha completado, para poder seguir la trazabilidad del procedimiento. Supervisa los carteles y pancartas de aviso de trabajo en alta o baja tensión, comprobando que están posicionados en el exterior del vehículo, en la zona del parabrisas delantero, trasero o puertas de entrada al habitáculo.</i></p> |
| 3 | <p><i>Durante la supervisión de la desconexión, supervisa la ausencia de tensión en cada uno de los elementos (motor eléctrico, inversor, batería alto voltaje, cableado de alto voltaje, conectores de carga) del vehículo híbrido y eléctrico, comprobando según normativa de seguridad aplicable. Vigila el aislante de los cables de alto voltaje (color naranja) y de sus terminales, observando la ausencia de rasguños, roces o deterioros evidentes, ordenando sus sustituciones en cada caso para que la corriente de alto voltaje pase en condiciones de seguridad por la instalación. Controla el conector y la llave inteligente del vehículo, garantizando que la segunda está custodiada en un almacén, evitando su utilización por otro usuario. Supervisa la ficha de seguimiento de la desconexión del vehículo híbrido o eléctrico, comprobando que se ha completado, para poder seguir la trazabilidad del procedimiento. Supervisa los carteles y pancartas de aviso de trabajo en alta o baja tensión, comprobando que están posicionados en el exterior del vehículo, en la zona del parabrisas delantero, trasero o puertas de entrada al habitáculo, pero a lo largo del desarrollo comete pequeñas irregularidades que no afectan al resultado final.</i></p> |
| 2 | <p><i>Durante la supervisión de la desconexión, supervisa la ausencia de tensión en cada uno de los elementos (motor eléctrico, inversor, batería alto voltaje, cableado de alto voltaje, conectores de carga) del vehículo híbrido y eléctrico, comprobando según normativa de seguridad aplicable. Vigila el aislante de los cables de alto voltaje (color naranja) y de sus terminales, observando la ausencia de rasguños, roces o deterioros evidentes, ordenando sus sustituciones en cada caso para que la corriente de alto voltaje pase en condiciones de seguridad por la instalación. Controla el conector y la llave inteligente del vehículo, garantizando que la segunda está custodiada en un almacén, evitando su utilización por otro usuario. Supervisa la ficha de seguimiento de la desconexión del vehículo híbrido o eléctrico, comprobando que se ha completado, para poder seguir la trazabilidad del procedimiento. Supervisa los carteles y pancartas de aviso de trabajo en alta o baja tensión, comprobando que están posicionados en el exterior del vehículo, en la zona del parabrisas delantero, trasero o puertas de entrada al habitáculo, pero a lo largo del desarrollo comete grandes irregularidades que afectan al resultado final.</i></p> |
| 1 | |



No supervisa correctamente la desconexión.

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

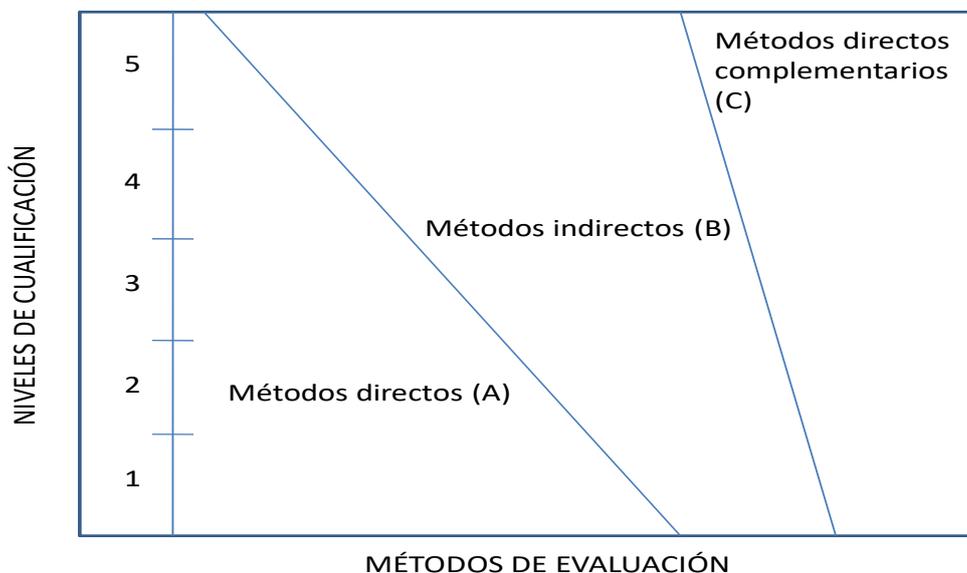
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 Supervisar la seguridad en vehículos híbridos y eléctricos, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el "saber" y "saber estar" de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente 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 "3" 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.