PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES "ECP0627_2: Mantener los sistemas eléctricos en vehículos"

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES

Conteste a este cuestionario de **FORMA SINCERA**. La información recogida en él tiene CARÁCTER RESERVADO, al estar protegida por lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Su resultado servirá solamente para ayudarle, ORIENTÁNDOLE en qué medida posee la competencia profesional del "ECP0627_2: Mantener los sistemas eléctricos en vehículos".

No se preocupe, con independencia del resultado de esta autoevaluación, Ud. TIENE DERECHO A PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN, siempre que cumpla los requisitos de la convocatoria.

Nombre y apellidos del trabajador/a: NIF:	Firma:
Nombre y apellidos del asesor/a: NIF:	Firma:

INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO:

Las actividades profesionales aparecen ordenadas en bloques desde el número 1 en adelante. Cada uno de los bloques agrupa una serie de actividades más simples (subactividades) numeradas con 1.1., 1.2.,..., en adelante.

Lea atentamente la actividad profesional con que comienza cada bloque y a continuación las subactividades que agrupa. Marque con una cruz, en los cuadrados disponibles, el indicador de autoevaluación que considere más ajustado a su grado de dominio de cada una de ellas. Dichos indicadores son los siguientes:

1. No sé hacerlo.
2. Lo puedo hacer con ayuda.
3. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda.
4. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda, e incluso podría formar a otro trabajador o trabajadora.

1: Desconectar/conectar la alta tensión para iniciar un procedimiento de diagnóstico, reparación y/o sustitución en los sistemas eléctricos de los vehículos híbridos o eléctricos, comprobando el protocolo en el manual de taller del fabricante, utilizando los equipos de protección individual (casco de seguridad de electricista, escudo de protección de cara del electricista, guantes de aislamiento de electricista y ropa protectora) y los elementos de limitación de la zona de seguridad (conos, cadenas, pegatinas amarillas y negras, entre otras) para avisar del riesgo a los trabajadores.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Determinar el sistema de propulsión del vehículo (híbrido, híbrido enchufable, eléctrico a batería, eléctrico con autonomía extendida y eléctrico con pila de combustible) y el tipo de motor de combustión en cada caso (diésel, gasolina o bi-fuel, combinación de gasolina con gas licuado del petróleo -GLP- o gas natural comprimido -GNC-) a través del dispositivo de diagnóstico entre otros, sin manipulación de sus órganos y componentes.	☐	☐	☐	☐
1.2: Seleccionar las herramientas manuales aisladas, observando visualmente que no están deterioradas (presencia de grasa, sustancias conductoras o protecciones rasgadas, entre otras).	☐	☐	☐	☐
1.3: Realizar la desconexión de la alta tensión, utilizando el equipo de diagnóstico, desactivando el contacto, desconectando la batería de bajo voltaje y embolsando el borne positivo, desmontando el desconectador de seguridad de la batería de alto voltaje y esperando el tiempo necesario en cada caso, siguiendo el protocolo de desactivación del manual de taller del fabricante, para cortar la alimentación a los sistemas y prevenir el riego eléctrico.	☐	☐	☐	☐

1: Desconectar/conectar la alta tensión para iniciar un procedimiento de diagnóstico, reparación y/o sustitución en los sistemas eléctricos de los vehículos híbridos o eléctricos, comprobando el protocolo en el manual de taller del fabricante, utilizando los equipos de protección individual (casco de seguridad de electricista, escudo de protección de cara del electricista, guantes de aislamiento de electricista y ropa protectora) y los elementos de limitación de la zona de seguridad (conos, cadenas, pegatinas amarillas y negras, entre otras) para avisar del riesgo a los trabajadores.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.4: Desmontar/desconectar/aislar el conector de seguridad, los terminales eléctricos y los elementos de tensión desconectados (bornes, zonas metálicas, cables, entre otras) que puedan ser accesibles en cada caso, desenchufando los terminales y los tornillos de fijación, utilizando pantallas, perfiles, vainas, capuchones, entre otras, asegurando la completa desconexión del vehículo.	☐	☐	☐	☐
1.5: Asegurar el punto de rearme del sistema de alta tensión con un candado, etiquetando los datos del técnico responsable, custodiando el conector de seguridad y la llave del vehículo en un almacén con acceso restringido o siguiendo el protocolo del fabricante del vehículo evitando su utilización por otro usuario.	☐	☐	☐	☐
1.6: Medir el aislamiento de la alta tensión esperando el tiempo establecido indicado en la documentación técnica para la autodescarga de los acumuladores, comprobando con el medidor de aislamiento en los puntos y en las condiciones de voltaje que estipule el manual de taller del fabricante, comparando los valores de resistencia obtenidos con los registrados.	☐	☐	☐	☐
1.7: Rellenar la señalización y fichas de puesta en seguridad del sistema de alto voltaje, colocándolas de modo visible en el exterior del vehículo (parabrisas delantero, puerta del conductor, entre otros).	☐	☐	☐	☐
1.8: Ejecutar la puesta en tensión, instalando el desconectador y siguiendo el rearme guiado de la alta tensión con el equipo de diagnóstico en cada caso, sustituyendo la señalización del estado del vehículo a "vehículo bajo tensión", asegurando la alimentación eléctrica del vehículo y minimizando riesgos de descarga eléctrica.	☐	☐	☐	☐

2: Diagnosticar los sistemas eléctricos del vehículo para identificar averías, verificando visualmente su estado (pruebas de accionamiento), comprobando códigos de avería, observando los buses, fibra óptica y cables eléctricos, utilizando los equipos de prueba y medida (polímetro, osciloscopio, equipo de diagnosis, esquemas eléctricos, entre otros), recogiendo datos y comparándolos con los contenidos en el manual de taller, reparando o sustituyendo en cada caso.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.1: Establecer las operaciones de revisión a realizar sobre los sistemas eléctricos (alumbrado interior, exterior, maniobra, señalización, elevalunas, limpiaparabrisas, entre otros), recopilando los datos e informaciones procedentes de la documentación técnica y por el usuario del vehículo, para seleccionar las herramientas, aparatos de medida y equipos de protección individual.	☐	☐	☐	☐
2.2: Extraer los datos (códigos de error, parámetros eléctricos de funcionamiento, entre otros) almacenados en las unidades de control de los sistemas eléctricos del vehículo con los equipos de diagnosis, según los procedimientos establecidos en el manual de taller y efectuando la lectura de los códigos de fallos y/o de los parámetros de funcionamiento (tensión, intensidad, resistencia, calidad de la señal transmitida, presión de trabajo, temperatura del aire, entre otros).	☐	☐	☐	☐
2.3: Interpretar los registros descargados de la memoria de averías de los sistemas eléctricos del vehículo (códigos de fallos, parámetros eléctricos de funcionamiento, entre otros), contrastando los parámetros de funcionamiento (tensión, intensidad, impedancias, señales de transmisión de datos, códigos de error, entre otros) obtenidos con las especificaciones técnicas, para identificar la avería y su causa.	☐	☐	☐	☐
2.4: Examinar el estado de los elementos de los sistemas eléctricos (lámparas, fusibles, motores eléctricos de regulación, bocinas, captadores, relés, entre otros), midiendo sus parámetros (resistencia, tensión, temporalización de lámparas, respuesta al accionamiento, entre otros) en los puntos de conexión, con los equipos y/o software establecidos en el manual de taller, verificando que sus valores se corresponden con los valores de referencia indicados para su reparación o sustitución en el caso de presentar desajustes o defectos.	☐	☐	☐	☐
2.5: Inspeccionar los conductores de las redes de transmisión de señales (buses, fibra óptica, entre otros) y las centralitas con equipo de diagnosis y/u osciloscopio, comprobando que cumplen las condiciones de funcionamiento (forma y valores de la señal, ausencia de interferencias, entre otros) reflejadas en la documentación técnica para su reparación o sustitución en caso de desajuste.	☐	☐	☐	☐

2: Diagnosticar los sistemas eléctricos del vehículo para identificar averías, verificando visualmente su estado (pruebas de accionamiento), comprobando códigos de avería, observando los buses, fibra óptica y cables eléctricos, utilizando los equipos de prueba y medida (polímetro, osciloscopio, equipo de diagnosis, esquemas eléctricos, entre otros), recogiendo datos y comparándolos con los contenidos en el manual de taller, reparando o sustituyendo en cada caso.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.6: Inspeccionar el cableado y los conectores de los sistemas eléctricos del vehículo, asegurando su apriete, midiendo su resistencia eléctrica y observando la ausencia de anomalías (roturas de cables, corrosión, entre otros) para su reparación o sustitución en caso de desajuste.	☐	☐	☐	☐
2.7: Revisar la funcionalidad de los elementos de mando manualmente o a través del equipo de diagnosis, comprobando que su respuesta al accionamiento (conexión, desconexión, respuesta a fases de regulación, entre otros) se corresponde con la esperada para su sustitución en el caso de presentar anomalías de funcionamiento.	☐	☐	☐	☐
2.8: Localizar los elementos averiados de los sistemas eléctricos, siguiendo los protocolos de localización de averías (diagramas de averías del fabricante, técnicas de diagnosis guiada, entre otros), cuidando de no provocar otras averías o daños, para definir una alternativa de reparación (sustitución, reparación y/o calibración).	☐	☐	☐	☐

3: Efectuar operaciones de mantenimiento correctivo (reparación y ajuste) en los sistemas eléctricos, circuitos de control y de transmisión de señales (cuadro de instrumentos, redes multiplexadas, fibra óptica, entre otros), utilizando el equipo de diagnóstico, anotando parámetros y contrastándolos con los contenidos en el manual de taller para restablecer sus condiciones de operatividad.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.1: Verificar los sistemas eléctricos, sistemas de control y transmisión de señales defectuosos (alumbrado interior, exterior, maniobra, señalización, elevalunas, limpiaparabrisas, cuadro de instrumentos, redes multiplexadas, fibra óptica, entre otros), comprobando los elementos deteriorados descritos por el usuario del vehículo, y siguiendo las especificaciones técnicas (planos, valores, esquemas y normas técnicas, entre otros), para su reparación o sustitución.	☐	☐	☐	☐

3: Efectuar operaciones de mantenimiento correctivo (reparación y ajuste) en los sistemas eléctricos, circuitos de control y de transmisión de señales (cuadro de instrumentos, redes multiplexadas, fibra óptica, entre otros), utilizando el equipo de diagnóstico, anotando parámetros y contrastándolos con los contenidos en el manual de taller para restablecer sus condiciones de operatividad.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.2: Desmontar los elementos del sistema eléctrico, sistemas de control y transmisión de señales defectuosos, sustituyéndolos por unos nuevos, utilizando la herramienta común de taller (llaves fijas, destornilladores, llaves de vaso, alicates de electricista, entre otras), restaurando los sistemas.	☐	☐	☐	☐
3.3: Verificar los controles y el ajuste de parámetros sobre los elementos eléctricos del sistema de control y transmisión de señales (regulación de faros, ajuste de faros adaptativos, mensajes en pantalla, entre otros), observando el haz de luz, movimientos del motor de faros arriba y abajo según carga, movimiento de motores y actuadores, en cada caso, ajustando parámetros, utilizando equipos de prueba y medida (regloscopio, polímetros, equipos de diagnóstico, entre otros), asegurando la funcionalidad del sistema.	☐	☐	☐	☐
3.4: Sustituir las unidades de control electrónico (UEC) averiadas, utilizando la herramienta común (llaves fijas, de vaso, destornilladores, alicates, entre otras) y con los equipos de diagnóstico, siguiendo la reprogramación guiada en cada caso, actualizando las mismas.	☐	☐	☐	☐
3.5: Sustituir los conductores de las redes de transmisión de señales (buses, fibra óptica, entre otros) deteriorados, reparando o cambiando tramos completos de cableado para devolver la operatividad al sistema.	☐	☐	☐	☐
3.6: Verificar las características técnicas de los elementos de sustitución en los sistemas de control y transmisión de señales (centralitas, tramos de conductores de redes, entre otros), observando que los datos funcionales son idénticos a los sustituidos.	☐	☐	☐	☐
3.7: Comprobar la funcionalidad de las redes de transmisión de señales (buses, fibra óptica, entre otros) intervenidas, verificando los valores de sus parámetros de funcionamiento (calidad y valores de la señal, ausencia de interferencias, entre otros) medidos en los puntos y con los equipos y/o software establecidos en la documentación técnica, recuperando los valores de referencia indicados.	☐	☐	☐	☐
3.8: Borrar la memoria del registro de averías almacenada en las unidades de control de los buses de datos del vehículo, utilizando el equipo de diagnosis.	☐	☐	☐	☐

4: Realizar el montaje, modificaciones y/o instalaciones de nuevos equipos (adición, desinstalación o modificación de dispositivos de alumbrado, audio, sonido, luz ambiente, alarma y señalización, entre otros) en los sistemas eléctricos, llevando a cabo los trabajos según especificaciones técnicas del fabricante y cumpliendo estándares de calidad recogidos en el manual de taller.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.1: Comprobar la modificación o la nueva instalación prevista (adición, desinstalación o modificación de dispositivos de alumbrado, audio, sonido, luz ambiente, alarma y señalización, entre otros), observando que funciona y garantizando que cumple y respeta los aspectos legales sobre la tramitación de las reformas de vehículos.	☐	☐	☐	☐
4.2: Ejecutar las operaciones del proceso de montaje, siguiendo las indicaciones de la documentación del proyecto, en cada caso, de los esquemas del diseño de la modificación o según las instrucciones de la documentación técnica del vehículo y del equipamiento a incorporar.	☐	☐	☐	☐
4.3: Desmontar los elementos que impiden o dificultan el montaje o el desarrollo del trabajo (guarnecidos, salpicadero, asientos, embellecedores, entre otros), utilizando la herramienta común de taller (llaves fijas, de vaso, desmonta-grapas, destornilladores, alicates, entre otras), montándolos de nuevo, realizando el proceso inverso y dando el par de apriete establecido a las tuercas y tornillos en cada caso.	☐	☐	☐	☐
4.4: Verificar los elementos eléctricos utilizados en el montaje (conductores, uniones realizadas, elementos seleccionados, entre otros), comprobando que cumplen y respetan las especificaciones del proyecto, las instrucciones técnicas y los aspectos legales sobre la tramitación de las reformas de vehículos.	☐	☐	☐	☐
4.5: Comprobar la modificación efectuada, garantizando que no provoca anomalías ni interacciones negativas (ruidos electrónicos, bucles de masa, entre otros) en el funcionamiento de las instalaciones originales.	☐	☐	☐	☐
4.6: Calcular el balance energético resultante tras el montaje de la nueva configuración (adición, desinstalación o modificación de dispositivos de alumbrado, audio, sonido, luz ambiente, alarma y señalización, entre otros), utilizando el equipo de diagnóstico y/o de medición (polímetro, osciloscopio, entre otros), observando los valores de sus parámetros de funcionamiento (tensión, intensidad, impedancias, señales de transmisión de datos, códigos de error, entre otros), y comprobándolos con los de las especificaciones técnicas.	☐	☐	☐	☐

4: Realizar el montaje, modificaciones y/o instalaciones de nuevos equipos (adición, desinstalación o modificación de dispositivos de alumbrado, audio, sonido, luz ambiente, alarma y señalización, entre otros) en los sistemas eléctricos, llevando a cabo los trabajos según especificaciones técnicas del fabricante y cumpliendo estándares de calidad recogidos en el manual de taller.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.7: Cumplimentar la documentación de la homologación del equipo instalado para conocimiento del cliente o para su posterior revisión por parte de las autoridades competentes.	☐	☐	☐	☐

5: Diagnosticar los problemas en el cableado de vehículos, visualmente, mediante los sistemas de auto-diagnóstico, 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.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Verificar los conjuntos de cableados y sus conexiones, comprobando los elementos deteriorados descritos por el usuario del vehículo y los mensajes de aviso en el cuadro de mandos del vehículo, y observando con los equipos de prueba y medida (polímetro, voltímetro o pinza amperimétrica, equipo de diagnosis, entre otros) los parámetros de funcionamiento (tensión, intensidad, aislamiento, impedancias, señales de transmisión de datos, códigos de error, entre otros), comparándolos con los de referencia en las especificaciones técnicas.	☐	☐	☐	☐
5.2: Interpretar las averías detectadas en el contexto del síntoma evidenciado, revisándose las condiciones de aparición del defecto.	☐	☐	☐	☐
5.3: Comprobar el cableado visualmente, observando que no tenga deterioros en las camisas (cortes, rasguños, cuarteados, entre otras), y que no presenten signos de corrosión en los conectores.	☐	☐	☐	☐
5.4: Verificar los elementos de unión de los cableados a los componentes del sistema eléctrico visualmente, comprobando que están en su sitio y que no tienen signos de rotura, corrosión, suciedad o quemaduras, limpiando y reacondicionando en cada caso.	☐	☐	☐	☐

5: Diagnosticar los problemas en el cableado de vehículos, visualmente, mediante los sistemas de auto-diagnóstico, 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.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.5: Comprobar las uniones de cables y conectores manualmente, asegurándose que están unidos firmemente, y verificando con la llave dinamométrica que los pares de apriete son los preconizados por el fabricante.	☐	☐	☐	☐

6: Desmontar/montar los cableados o conjuntos de cableados de vehículos, sustituyendo en cada caso, cumpliendo las condiciones de calidad, seguridad y de acuerdo con los procesos de trabajos preconizados por el fabricante en el manual de taller, utilizando la herramienta común (llaves de mano, juego de carraca, destornilladores, entre otras), conectando ordenadamente las conexiones eléctricas y dando el par de apriete a tuercas y tornillos.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.1: Preparar las herramientas (llaves de mano aisladas, juego de carraca, alicates, entre otras) y resto de los útiles necesarios, observando visualmente que no están rasgadas, deterioradas o sucias con aceites, grasas, entre otras, asegurando el desmontaje en condiciones de seguridad.	☐	☐	☐	☐
6.2: Marcar las instalaciones eléctricas, identificándolas durante el desmontaje y anotando su enrutamiento, para prevenir conexionados erróneos y acelerar el proceso de montaje en condiciones de seguridad.	☐	☐	☐	☐
6.3: Desmontar los conjuntos de cableados, soltando los tornillos, grapas y otros elementos de unión, para proceder a la reparación o sustitución del conjunto completo o reparando/cambiando los elementos deteriorados (terminales, tramos de cable, entre otros).	☐	☐	☐	☐
6.4: Montar los conjuntos de cableados, utilizando útiles específicos (alicates de electricista, herramienta de crimpado, dinamométrica, entre otras), y aplicando pares de apriete a tuercas y tornillos, asegurando la sujeción del mazo de cables.	☐	☐	☐	☐

6: Desmontar/montar los cableados o conjuntos de cableados de vehículos, sustituyendo en cada caso, cumpliendo las condiciones de calidad, seguridad y de acuerdo con los procesos de trabajos preconizados por el fabricante en el manual de taller, utilizando la herramienta común (llaves de mano, juego de carraca, destornilladores, entre otras), conectando ordenadamente las conexiones eléctricas y dando el par de apriete a tuercas y tornillos.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.5: Realizar el desmontaje y montaje de los conjuntos de cableados, respetando las medidas de seguridad, siguiendo las especificaciones técnicas indicadas en el manual de taller, y asegurando que no provoca otras averías o daños.	☐	☐	☐	☐