



**PROGRAMA FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA**  
**MANTENIMIENTO DE VEHICULOS HÍBRIDOS**  
**TMVG015PO**

**PROGRAMAS DE FORMACIÓN DIRIGIDOS PRIORITARIAMENTE A TRABAJADORES OCUPADOS**

**Noviembre 2018**

**PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA:  
MANTENIMIENTO DE VEHICULOS HÍBRIDOS**

---

**DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA**

**1. Familia Profesional:** TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

**Área Profesional:** ELECTROMECAÁNICO DE VEHÍCULOS

**2. Denominación:** MANTENIMIENTO DE VEHICULOS HÍBRIDOS

**3. Código:** **TMVG015PO**

**4. Objetivo General:** Realizar el correcto mantenimiento de vehículos híbridos aplicando correctamente las normas de seguridad en su manipulación.

**5. Número de participantes:** Según normativa, el número máximo de participantes en modalidad presencial es de 30.

**6. Duración:**

Horas totales: 40

Modalidad: Presencial

Distribución de horas:

Presencial:..... 40

Teleformación:..... 0

**7. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento:**

7.1 Espacio formativo:

AULA POLIVALENTE:

El aula contará con las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo de la acción formativa.

- Superficie: El aula deberá contar con un mínimo de 2m<sup>2</sup> por alumno.
- Iluminación: luz natural y artificial que cumpla los niveles mínimos preceptivos.
- Ventilación: Climatización apropiada.
- Acondicionamiento eléctrico de acuerdo a las Normas Electrotécnicas de Baja Tensión y otras normas de aplicación.
- Aseos y servicios higiénicos sanitarios en número adecuado.
- Condiciones higiénicas, acústicas y de habitabilidad y seguridad, exigidas por la legislación vigente.
- Adaptabilidad: en el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad dispondrá de las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar la participación en condiciones de igualdad.
- PRL: cumple con los requisitos exigidos en materia de prevención de riesgos laborales

En su caso, espacio específico relacionado con la acción formativa:

Taller de mantenimiento de vehículos híbridos.

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

7.2 Equipamientos:

Se contará con todos los medios y materiales necesarios para el correcto desarrollo formativo.

- Pizarra.
- Rotafolios.
- Material de aula.
- Medios audiovisuales.
- Mesa y silla para formador/a.
- Mesas y sillas para alumnos/as.
- Hardware y Software necesarios para la impartición de la formación.
- Conexión a Internet.

En su caso, equipamiento específico necesario para el desarrollo de la acción formativa:

- Motores híbridos:
- Baterías y cargadores para este tipo de vehículos
- Aparatos para la medición de valores de tensión e intensidad

Se entregará a los participantes los manuales y el material didáctico necesarios para el adecuado desarrollo de la acción formativa

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes. En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

## **8. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:**

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si existen requisitos legales para el ejercicio de la profesión)

## **9. Requisitos oficiales de los centros:**

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si para la impartición de la formación existe algún requisito de homologación / autorización del centro por parte de otra administración competente.

## **10. CONTENIDOS FORMATIVOS:**

### **1. INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA DE VEHÍCULOS HÍBRIDOS**

- 1.1. Qué son.
- 1.2. Principios de funcionamiento.

### **2. SISTEMAS EN LOS VEHÍCULOS HÍBRIDOS**

- 2.1. El sistema eléctrico de alta tensión.
- 2.2. Carga.
- 2.3. Almacenaje.
- 2.4. Entrega de potencia.
- 2.5. Cableado de alta tensión.
- 2.6. Identificación y codificación del cableado de alta tensión.
- 2.7. Identificación.
- 2.8. Protecciones del cableado.
- 2.9. Procedimientos y protocolos de actuación en la manipulación del cableado.
- 2.10. Alta tensión.
- 2.11 Los multímetros.
- 2.12. Comprobación de alta tensión en los terminales de la batería.
- 2.13. Medidas y valores de tensión e intensidad.
- 2.14. EPIs específicos.

### **3. NORMAS DE SEGURIDAD EN LA MANIPULACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE ALTA POTENCIA**

- 3.1. Campos magnéticos.
- 3.2. Voltaje.
- 3.3. Normas de seguridad.
- 3.4. Prohibiciones de manipulación explícitas.
- 3.5. Cables de alto voltaje.
- 3.6. Potencial de carga eléctrica.
- 3.7. Electrolito de la batería.
- 3.8. Alcalinidad.
- 3.9. Mantenimiento.
- 3.10. Instalación/cambio de fusibles.
- 3.11. Indicador del estado de carga.
- 3.12. Elementos de seguridad.
- 3.13. Motor eléctrico.
- 3.14. Frenada regenerativa.
- 3.15. Generador eléctrico.
- 3.16. Circuito hidráulico.
- 3.17. Control de parada automática.
- 3.18. Unidad de impulsión de potencia.
- 3.19. Batería de alto voltaje.
- 3.20. Esquemas, cableado de potencia, alta tensión.
- 3.21. Convertidor de CC alta a CC baja.
- 3.22. Módulo de la batería.
- 3.23. ECU batería e interruptor.
- 3.24. Sistema de refrigeración. Sistema de refrigeración del circuito dual.
- 3.25. Esquemas eléctricos.
- 3.26. Compresor e impulsor AA/AA.
- 3.27. Refrigerantes específicos.

4. EMISIONES DE VEHÍCULOS HÍBRIDOS.  
4.1. CO<sub>2</sub>, Nox, PM (sustancias particuladas).