



## **MF1461\_2: Mantenimiento de primer nivel de vehículos de transporte por carretera.**

**Sku:** PA\_MF1461\_2

**Horas:** 60

### **OBJETIVOS**

- Identificar los componentes de combustión interna, describiendo la constitución y fundamento de los diferentes conjuntos de los mismos y de sus sistemas auxiliares.
- Analizar los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje para explicar su misión, características y funcionamiento con la precisión requerida.
- Realizar pequeñas operaciones de mantenimiento básico de la instalación eléctrica según procedimientos establecidos.
- Aplicar el plan de mantenimiento básico del vehículo, y localizar y diagnosticar averías mecánicas simples siguiendo los procedimientos establecidos.

### **CONTENIDOS**

- **Unidad 1. Funcionamiento y mantenimiento básico de los elementos que componen el sistema motor.**
  - El motor
    - Tipos de motores: Combustión interna, Eléctricos, Rotativos.
    - Componentes estáticos del motor de combustión: Tapa de balancines, culata, bloque motor y cárter.
    - Elementos móviles del motor: Pistón, biela, cigüeñal, volante de inercia y mecanismo de distribución.
    - Funcionamiento básico del motor. Ciclo de funcionamiento.
    - Cilindrada de un motor.
    - Relación de compresión.
    - Número y disposición de cilindros.
    - Potencia y par de un motor. Curvas de par.
    - Consumo específico de carburante.
    - El motor Diesel. Funcionamiento y características.
    - Ciclo de trabajo del motor Diesel.

- Sistema de Distribución
  - Finalidad del sistema de distribución.
  - Descripción de los elementos del sistema: Mecanismo de accionamiento, árbol de levas, válvulas, muelles o resortes, taqués y balancines
  - Funcionamiento del sistema de distribución.
  - Calado y reglaje
- Sistema de Alimentación
  - Misión del sistema de alimentación.
  - Componentes del circuito de alimentación de carburante: Depósito, bombas y filtros de carburante.
  - La bomba de inyección. Sistema mecánico y electrónico de inyección.
  - Tipos de inyección. Clases de inyectores.
  - Circuito de alimentación de aire: Sobrealimentación, fundamentos. El compresor y el turbocompresor. Intercooler.
  - Filtros de aire.
  - Mantenimiento básico del sistema de alimentación.
- Circuito de escape
  - Componentes del circuito de escape: Colectores, silencioso y catalizador.
  - Funcionamiento del sistema.
- Sistema de Lubricación
  - Objeto del sistema de lubricación.
  - Elementos que componen el sistema de lubricación: Carter, filtros, bomba impulsora.
  - Control del sistema: Manómetro de presión y control de niveles.
  - Funcionamiento del sistema de engrase.
  - Aceites y lubricantes. Tipos y características.
  - Mantenimiento básico del sistema de lubricación.
- Circuito de Refrigeración
  - Finalidad del sistema de refrigeración.
  - Tipos de sistema de refrigeración.
  - La refrigeración por agua. Elementos que lo constituyen: Bomba de agua, radiador y el ventilador, vaso de expansión.
  - Regulación de la temperatura del motor: El termostato.
  - Instrumento de control del sistema: Termómetro, luz de señalización de emergencia.
  - Funcionamiento del sistema de refrigeración.
  - Líquidos refrigerantes y anticongelantes. Tipos y características.
  - Mantenimiento básico del sistema de refrigeración.
- **Unidad 2. Funcionamiento y mantenimiento básico del sistema mecánico de transmisión de movimiento.**
  - Transmisión del movimiento del motor a las ruedas.
  - El embrague.
    - Función y estructuras del embrague mecánico.
    - Conjunto de presión del embrague.
    - Disco de embrague.
    - Accionamiento del embrague.

- Sistema de mando del embrague.
    - Embragues eléctricos e hidráulicos.
    - Embrague automático con control electrónico.
  - Caja de cambios.
    - Función y estructuras de la caja de cambios.
    - Trenes de engranajes.
    - Relaciones de transmisión del cambio de velocidades.
    - Sincronizadores.
    - Sistema de mando de las velocidades. Características de las cajas de cambio.
  - Caja de cambios automática.
    - Transmisiones automáticas.
    - Cambio automático escalonado.
    - Cambio automático por variador continuo.
    - Cambio automático de engranajes convencionales.
  - Transmisión del par motor a las ruedas.
    - Árboles de transmisión.
    - Puente trasero.
    - Diferencial.
    - Propulsión total.
    - Control electrónico de los sistemas de propulsión total.
    - Palieres.
  - Mantenimiento básico del sistema de transmisión.
- **Unidad 3. Funcionamiento y mantenimiento básico de los componentes del sistema de rodaje.**
  - La suspensión:
    - Función y tipos de suspensiones: mecánica, neumática, hidráulica y oleoneumática.
    - Elementos de la suspensión: Amortiguadores, ballestas, barras estabilizadoras, muelles o resortes, barras de torsión.
    - Suspensión neumática. Funcionamiento y características.
    - El fuelle neumático.
  - La Dirección:
    - Fundamentos del sistema de dirección.
    - Composición y funcionamiento: Volante, columna de dirección y engranajes.
    - Geometría de la dirección.
    - Cotas de dirección: Avance, salida, caída y convergencia/divergencia.
    - La dirección asistida. Principio de funcionamiento.
  - Los Frenos:
    - Función y estructura del sistema de frenos.
    - Dinámica del frenado. Frenos de tambor. Frenos de disco. Freno de estacionamiento.
    - Características del circuito de frenado oleoneumático.
    - Circuito neumático de frenos, mando y asistencia. Sistema neumático de mando de los frenos. Bomba de frenos. Dispositivos de asistencia de los

- frenos.
      - Control electrónico de los frenos. Sistemas de freno con dispositivo antibloqueo. Componentes de los sistemas ABS. Control de tracción y estabilidad combinado con el ABS. Dispositivos auxiliares de los sistemas ABS/ASR/ESP.
      - El ralentizador. Tipos: Freno electromagnético, Freno motor, retarder e intarder.
      - Mantenimiento básico del sistema de frenos.
  - Ruedas y Neumáticos:
    - Misión y función de las ruedas y los neumáticos.
    - Elementos que componen la rueda: Llantas y cubiertas.
    - Llantas. Características y dimensiones.
    - Neumáticos. Composición, dimensiones, dibujo y nomenclatura.
    - Montaje/desmontaje de ruedas.
    - Presión de inflado y su importancia.
    - Duración y cuidado de neumáticos.
    - Control del desgaste irregular asociado a los sistemas de dirección y suspensión.
    - Mantenimiento básico.
- **Unidad 4. Funcionamiento y mantenimiento de los sistemas eléctricos de automoción.**
- Nociones básicas de electricidad y su aplicación en la automoción.
  - Magnitudes eléctricas: Intensidad de corriente eléctrica, voltaje eléctrica y resistencia.
  - Equipos de medición: El polímetro.
  - Concepto de corriente continua.
  - Generadores de corriente eléctrica: El alternador.
  - Acumuladores de corriente.
  - La batería, principio de funcionamiento. Características eléctricas de las baterías. Acoplamiento de baterías. Carga de baterías. Métodos de cargas. Cargador de baterías. Normas de seguridad
  - Circuitos de arranque. Motor de arranque
  - Elementos de control y señalización del panel de mandos
  - El sistema de alumbrado:
    - Luces de alumbrado: de posición, cruce, carretera y antinieblas.
    - Luces de maniobra: intermitencias, emergencia, freno y marcha atrás.
    - Luces interiores: de cuadro y alumbrado interior.
  - Sistemas eléctricos auxiliares
  - Indicador del nivel de combustible: componentes y funcionamiento.
  - Limpiaparabrisas: componentes y su funcionamiento.
  - Claxon: tipos, componentes y su funcionamiento.
  - Lámparas y fusibles Tipos de lámparas: Convencionales , halógenas, para pilotos y de alumbrado interior
  - Sistema de ventilación y calefacción. Sistema de climatización del vehículo y programación
  - Mantenimiento básico del sistema eléctrico

- **Unidad 5. Operaciones de mantenimiento mecánico básico.**

- Manual técnico del vehículo.
- Libro de mantenimiento del vehículo: Revisión y controles periódicos.
- Elementos de anticontaminación. Emisiones producidas y métodos de depuración.
- Normas generales de seguridad. Normas específicas en los talleres automóbiles.
- Reglamentación de talleres.
- Protección medioambiental. Normativa sobre recuperación de gases fluorados de efecto invernadero. Residuos.