

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

|  |   |            |     |
|--|---|------------|-----|
| UNIDAD FORMATIVA                                     | MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO DE LOS EQUIPOS, APEROS E IMPLEMENTOS DE LOS VEHÍCULOS ESPECIALES.                | DURACIÓN   | 90  |
|  |   | Específica |     |
| Código   | UF1612  |            |     |
| Familia profesional                                  | TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS   |            |     |
| Área Profesional                                     | Electromecánica de Vehículos  |            |     |
| Certificado de profesionalidad                       | MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE RODAJE Y TRANSMISIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL, SUS EQUIPOS Y APEROS | Nivel      | 2   |
| Módulo formativo                                     | Sistemas de accionamiento de equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil                           | Duración   | 230 |
| Resto de unidades formativas que completan el módulo | Prevención de riesgos laborales y medioambientales en automoción (Transversal)  |            | 30  |
|  | Mantenimiento y reparación de los sistemas de accionamiento neumático de los equipos, aperos e implementos de los vehículos especiales                  |            | 50  |
|  | Mantenimiento y reparación de los sistemas eléctricos y electrónicos de los equipos, aperos e implementos de los vehículos especiales                   | 60         |     |

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2, RP3 y RP4 en la parte relativa a los accionamientos hidráulicos de los equipos, aperos e implementos de los vehículos especiales.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

#### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Conocer y verificar la funcionalidad de los sistemas de accionamiento hidráulicos de los equipos, aperos e implementos de los vehículos especiales, utilizando los medios adecuados para realizar las operaciones.

CE1.1 Estudiar las características de funcionamiento de los diferentes elementos hidráulicos, utilizados en los sistemas de accionamiento de los vehículos especiales, equipos, aperos e implementos.

CE1.2 Conocer las propiedades y características de los fluidos utilizados, comprobar que cumplen las especificaciones requeridas por el fabricante de los sistemas.

CE1.3 Detallar las magnitudes y unidades de medida utilizadas en hidráulica.

CE1.4 Explicar las características de los principales elementos hidráulicos (grupos de presión, distribuidores, componentes electrohidráulicos, acumuladores y radiadores, depósitos, filtros, bombas, actuadores, cilindros y válvulas de control).

CE1.5 Explicar las leyes físicas en las que se basa la transmisión de energía mediante fluidos, analizando las pérdidas de carga y el factor de multiplicación.

CE1.6 Interpretar la documentación ofrecida por el fabricante (datos técnicos y esquemas de circuitos).

CE1.7 Realizar el tarado de los útiles y utillajes de medición para garantizar el éxito en los valores obtenidos.

C2: Realizar el diagnóstico de averías en el circuito hidráulico de los sistemas de accionamiento de equipos, aperos e implementos y proceder a su reparación utilizando los medios y utillajes adecuados, garantizando así la operatividad del sistema.

CE2.1 Verificar la estanqueidad del circuito hidráulico del sistema de accionamiento de los equipos, aperos e implementos de los vehículos especiales, garantizando así la operatividad del sistema.

CE2.2 Diagnosticar las fugas de fluidos hidráulicos de los elementos, procediendo a la reparación o sustitución de los recambios dañados o inoperativos.

CE2.3 Desmontar, diagnosticar y reparar las bombas y motores de presión hidráulica, identificando sus componentes y analizando los estados de operatividad y/o desgaste de los mismos, procediendo a su reparación/sustitución garantizando así la operatividad del sistema.

CE2.4 Desmontar, analizar, reparar y montar las diversas válvulas hidráulicas. Verificar su funcionamiento.

- CE2.5 Desmontar, reparar y montar un cilindro hidráulico verificando el estado de todos y cada uno de sus elementos.
- CE2.6 Desmontar, reconstruir y montar conducciones hidráulicas de fluidos, tuberías metálicas y racores, latiguillos y manguitos de alta y baja presión.
- CE2.7 Desmontar, reparar y montar una válvula de conmutación automática de una excavadora.
- CE2.8 Desmontar y verificar el estado del elevador hidráulico y los brazos de elevación de un tractor. Diagnosticar averías provocadas por el mismo.
- CE2.9 Verificar el funcionamiento de la toma de fuerza de un tractor, sus selectores de velocidad, la sincronización con el avance del tractor, etc.
- CE2.10 Desmontar y montar el sistema hidráulico de un remolque basculante verificando su funcionamiento.
- CE2.11 Explicar las causas de los desgastes y el proceso de reparación.
- CE2.12 Explicar las normas de seguridad y limpieza a tener en cuenta en el proceso de reparación.
- CE2.13 Verificar la calidad de las reparaciones efectuadas, garantizando así la seguridad del manipulador del vehículo especial y la operatividad para trabajar.

C3: Realizar las tareas de montaje y mantenimiento de los sistemas de accionamiento hidráulicos de los equipos, aperos e implementos de los vehículos especiales, utilizando la documentación técnica ofrecida por el fabricante y los útiles y utillajes específicos para dicha realización.

- CE3.1 Desmontar, reconstruir y montar conducciones hidráulicas de fluidos, tuberías metálicas y racores, latiguillos y manguitos de alta y baja presión.
- CE3.2 Verificar la estanqueidad del circuito hidráulico del sistema de accionamiento de los equipos, aperos e implementos de los vehículos especiales, garantizando así la operatividad del sistema.
- CE3.3 Conocer las propiedades y características de los fluidos utilizados, comprobar que cumplen las especificaciones requeridas por el fabricante de los sistemas.
- CE3.4 Realizar el reglaje de una bomba de presión hidráulica de una excavadora.
- CE3.5 Desmontar y verificar el sistema de refrigeración de un circuito hidráulico.
- CE3.6 Desmontar, reparar y montar el sistema de mando del elevador hidráulico. Verificar el funcionamiento de sus componentes y del control de carga y profundidad.
- CE3.7 Explicar las causas de los desgastes y el proceso de reparación.
- CE3.8 Explicar las normas de seguridad y limpieza a tener en cuenta en el proceso de reparación.
- CE3.9 Verificar la calidad de las reparaciones efectuadas, garantizando así la seguridad del manipulador del vehículo especial y la operatividad para trabajar.

## Contenidos:

### 1. Sistemas accionamiento hidráulico

- Principios básicos de hidráulica.
  - Hidrostática e hidrodinámica.
- Grupo generador de presión.
  - Control de presión.
- Depósito de aceite y acumuladores.
  - Filtros.
- Sistemas de refrigeración de aceite.
- Líneas, conexiones y latiguillos.
  - Retorno de aceite.
- Válvulas y bloques de control.
- Actuadores finales: Cilindros y motores hidráulicos.

### 2. Fluidos hidráulicos para transmisiones

- Características.
- Tipos de fluidos.
- Especificaciones técnicas.
- Periodos de renovación de fluidos.
- Recogida y tratamiento de fluidos desechados.

### 3. Esquemas hidráulicos

- Simbología hidráulica.
- Simbología de eléctrica para el mando.
- Esquemas básicos empleados.

### 4. Mantenimiento y reparación del grupo de presión y motores hidráulicos

- Tipos de bomba y control de la presión y limitación de caudal.
- Tipos de motores hidráulicos.
- Regulación de la velocidad giro y par.

- Diagnostico de averías.
- Mantenimiento y reparación de sistemas de accionamiento hidráulico en vehículos especiales.

#### **5. Mantenimiento y reparación de bloques de válvulas y líneas hidráulicas**

- Válvulas reguladoras de presión y caudal.
- Válvulas de bloqueo.
- Válvulas direccionales.
- Estanqueidad del sistema de distribución.
- Fijación de líneas y conexiones.
- Diagnostico de averías.
- Mantenimiento y reparación de bloques válvulas y líneas hidráulicas

### **Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.