

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CARGA, DESCARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS AGRARIOS	DURACIÓN	50
		Específica	
Código	UF20220		
Familia profesional	AGRARIA		
Área Profesional	Agricultura		
Certificado de profesionalidad	MANEJO Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA AGRARIA	Nivel	2
Módulo formativo	Manejo y mantenimiento de equipos de recolección, carga, descarga y transporte de productos agrarios.	Duración	120
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Manejo y mantenimiento de equipos de recolección de productos agrarios	Duración	70

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP3 y con la RP1, RP4 y RP5 en lo referido al manejo y mantenimiento de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

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

##### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Realizar operaciones de selección y acondicionamiento de equipos de recolección de productos agrarios, utilizando los equipos y medios necesarios, y siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica.

CE1.1 Citar la información de los manuales y documentos técnicos utilizados en cada uno de los equipos de recolección de productos agrarios.

C1: Realizar operaciones de selección y acondicionamiento de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios, utilizando los equipos y medios necesarios, y siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica.

CE1.1 Citar la información de los manuales y documentos técnicos utilizados en cada uno de los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

CE1.2 Explicar las pautas a seguir para seleccionar las máquinas agrícolas de accionamiento y tracción en función de los equipos de carga, descarga y transporte

CE1.3 Citar los equipos carga, descarga y transporte más frecuentes explicando su funcionamiento y los criterios de selección en función del trabajo.

CE1.4 Describir procedimientos de trabajo aplicables a máquinas de carga, descarga y transporte de productos agrarios, en función de las condiciones de trabajo.

CE1.5 Enumerar técnicas de enganche de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios a la máquina agrícola de accionamiento y tracción, y explicar el montaje del árbol de transmisión al eje receptor del equipo, así como su regulación.

CE1.6 Explicar el funcionamiento de los sistemas hidráulicos y su regulación para la actividad.

CE1.7 Enumerar diferentes tipos de neumáticos, describiendo sus características y presión de trabajo.

CE1.8 Citar la normativa aplicable vigente y los criterios de calidad y rentabilidad en materia de selección y acondicionamiento de los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

CE1.9 En un caso práctico debidamente caracterizado de selección y acondicionamiento de los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios:

- Seleccionar la máquina agrícola de accionamiento y tracción, así como los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios entre los disponibles.
- Seleccionar procedimientos de trabajo.
- Enganchar y regular equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios, asegurando su unión.
- Montar el árbol de transmisión en equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios accionados por la toma de fuerza de la máquina agrícola de accionamiento y tracción.
- Comprobar el sistema hidráulico y la presión de los neumáticos en los equipos.
- Realizar las operaciones cumpliendo la normativa aplicable vigente.

C2: Realizar operaciones de manejo de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios, aplicando las técnicas apropiadas en función de las características de las máquinas y el tipo de labor.

CE2.1 Explicar el régimen del motor, marcha de avance y la posición de funcionamiento de la toma de fuerza, a emplear en la máquina agrícola de accionamiento y tracción, en función de los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios utilizados y las condiciones de funcionamiento.

CE2.2 Indicar la señalización que requieren las máquinas agrícolas de accionamiento y tracción, en trabajos de carga, descarga y transporte de productos agrarios, cuando trabajan en vías públicas.

CE2.3 Explicar diferentes regulaciones que se pueden hacer en equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios, según el equipo y el objetivo perseguido.

CE2.4 Indicar procedimientos a seguir para verificar que el resultado de las operaciones de carga, descarga y transporte cumple con los objetivos marcados

CE2.5 Enumerar datos que deben ser anotados en partes de trabajo.

CE2.6 Indicar buenas prácticas agrarias en lo referente a trabajos con equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

CE2.7 Explicar aspectos básicos que inciden en el coste de las operaciones de carga, descarga y transporte de productos agrarios (consumo de combustible, inversión del equipo, vida útil, mantenimiento, entre otros) y en su eficacia.

CE2.8 Citar la normativa aplicable vigente, incluida la de prevención de riesgos laborales y los criterios de calidad y rentabilidad en materia de manejo de los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

CE2.9 En un caso práctico debidamente caracterizado de manejo de los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios:

- Comprobar las conexiones (enganche, árbol toma de fuerza y mangueras hidráulicas si existen) entre la máquina agrícola de accionamiento y tracción y el equipo utilizado.
- Realizar la puesta en marcha de la máquina agrícola de accionamiento y tracción, o máquina automotriz y seleccionar el régimen del motor, posición de funcionamiento de la toma de fuerza si existe, control del elevador hidráulico si existe.
- Seleccionar la marcha de trabajo o maniobra, para conseguir una velocidad de avance o maniobra, e iniciar la operación.
- Ejecutar las operaciones de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.
- Comprobar las condiciones de trabajo de la máquina agrícola de accionamiento y tracción y el resultado de la operación realizada por el equipo.
- Registrar datos de la operación en el parte de trabajo.
- Realizar las operaciones cumpliendo la normativa aplicable vigente.

C3: Realizar operaciones de mantenimiento de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios, utilizando los equipos y medios necesarios, y siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica.

CE3.1 Citar la información destinada al mantenimiento de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios contenida en los manuales y documentos técnicos.

CE3.2 Enumerar posibles deterioros o anomalías que se detectan en elementos mecánicos, hidráulicos y neumáticos de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

CE3.3 Describir los pasos a seguir para realizar los aprietes y/o ajustes de elementos estructurales en equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

CE3.4 Explicar el funcionamiento de los elementos de seguridad de los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

CE3.5 Señalar los puntos de engrase de los elementos estructurales y describir el procedimiento a seguir para llevar a cabo la sustitución, ajustes o afilados de los elementos activos de trabajo debido a desgastes, desajustes o roturas.

CE3.6 Enumerar trabajos de sustitución de líquidos, filtros y pequeñas reparaciones que se pueden efectuar en el taller de la explotación.

CE3.7 Describir las partes más importantes del sistema eléctrico, incluido alumbrado y señalización.

CE3.8 Enumerar datos que deben ser anotados en el libro de control de mantenimiento de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

CE3.9 Citar la normativa aplicable vigente y los criterios de calidad y rentabilidad en materia de mantenimiento de los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

CE3.10 En un caso práctico debidamente caracterizado de mantenimiento de los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios:

- Comprobar el estado de elementos mecánicos, hidráulicos y neumáticos y subsanar posibles deterioros y averías.
- Comprobar el estado de elementos estructurales de equipos y efectuar los necesarios aprietes y ajustes.
- Comprobar el estado de elementos de seguridad de los equipos y realizar su sustitución o ajuste, según corresponda.
- Comprobar y, en su caso, hacer pequeñas reparaciones o sustituciones en el sistema eléctrico, alumbrado y señalización.
- Realizar trabajos de sustitución de líquidos, filtros y pequeñas reparaciones.
- Realizar el engrase de los elementos estructurales de los equipos.
- Comprobar el estado de los elementos activos de trabajo y en su caso, realizar las sustituciones debidas a roturas o desgastes.
- Anotar en el libro de control de mantenimiento los datos requeridos.

- Realizar las operaciones cumpliendo la normativa aplicable vigente.

C4: Aplicar normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental establecidas en el manejo y mantenimiento de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

CE4.1 Enumerar distintos equipos de protección individual a utilizar en el manejo y mantenimiento de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

CE4.2 Explicar las normas de seguridad individual y colectiva para mantener libre de riesgos la zona de trabajo.

CE4.3 Describir los elementos de seguridad que poseen los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.

CE4.4 Explicar técnicas de utilización de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios y de las herramientas destinadas al mantenimiento de los mismos para un uso seguro.

CE4.5 Citar procedimientos de clasificación, almacenaje y manipulación de consumibles y residuos que lleven a evitar riesgos para el medioambiente y las personas.

CE4.6 Explicar los pasos a seguir ante una incidencia en materia de seguridad y salud de las personas y protección del medioambiente, citando los protocolos que correspondan.

CE4.7 En un caso práctico debidamente caracterizado de manejo y mantenimiento de equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios:

- Elegir los equipos de protección individual necesarios para la actividad.
- Mantener la zona de trabajo libre de riesgos.
- Comprobar los elementos de seguridad de los equipos.
- Clasificar, almacenar y manipular consumibles y residuos.
- Utilizar los equipos y herramientas de mantenimiento.
- Simular las acciones y protocolos a seguir ante una incidencia en materia de seguridad y salud de las personas y protección del medioambiente.

## Contenidos:

### 1. Productos agrarios susceptibles de ser cargados, transportados y descargados con medios mecánicos

- Enmiendas y fertilizantes:
  - Abonos y productos para enmiendas en forma sólida (polvo, gránulos).
- Abonos y enmiendas en forma Semisólida a líquida (estiércoles, purines).
- Forrajes:
  - En verde (plantas enteras, plantas troceadas y picadas).
  - En heno (sin compactar, pacas rectangulares, pacas redondas).
  - En silo (pacas redondas encintadas).
    - Deshidratados.
- Granos y semillas:
  - Tamaño y densidad.
  - Sensibilidad al deterioro.
- Residuos agrarios (paja, restos vegetales).
- Órganos subterráneos (raíces, tubérculos, rizomas y bulbos):
  - Tamaño, forma y densidad
  - Sensibilidad al deterioro.
- Otros productos agrarios (uvas, tomates, frutos secos, entre otros).
- Manejo de productos agrarios durante la carga, transporte y descarga. Pérdidas de producto. Pérdidas de calidad del producto.

### 2. Selección de los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios

- Demanda de potencia de los equipos de carga, descarga y transporte de productos agrarios.
- Equipos de carga y descarga:
  - Manipuladores telescópicos automotrices.
  - Pala del tractor de accionamiento oleohidráulico (cazo, pinza, peine, horquilla).
  - Tornillos sin fin.
  - Cintas transportadoras.
- Equipos para el transporte de productos sólidos (cajas cerradas):
  - Remolques semiarrastrados.
  - Remolques arrastrados (capacidad, número de ejes y direccionalidad de los mismos).
  - Remolques basculantes.
- Equipos para el transporte de forrajes:
  - Remolques autocargadores.
  - Plataformas para transporte de pacas (paja y heno) y bolas de ensilado.

- Equipos para el transporte de estiércoles y purines:
  - Remolques esparcidores.
  - Cubas de purín.
- Equipos para el transporte, carga y descarga de otros productos:
  - Remolques para uva a granel.
  - Remolques para el transporte de productos en palets normalizados.
  - Otros equipos de transporte.

### **3. Mantenimiento de los equipos de carga, transporte y descarga de productos agrarios**

- Libro de instrucciones del equipo. Descripción y mantenimiento.
- Fungibles, herramientas y maquinaria de taller de uso en el mantenimiento los equipos de recolección de productos agrarios.
- Mantenimiento de los elementos estructurales (engrases, ajustes, aprietes, entre otros).
- Mantenimiento (comprobación, ajustes, sustitución) de los elementos de regulación y control.
- Mantenimiento (deterioros y averías) de los elementos oleohidráulicos y neumáticos de los equipos, en su caso (cilindros, motores y latiguillos oleohidráulicos, sistemas neumáticos, ruedas neumáticas, entre otros).
- Mantenimiento básico específico (procedimiento y métodos) de diferentes equipos de equipos de carga, transporte y descarga de productos agrarios.
- Limpieza y mantenimiento programados de los equipos de carga, transporte y descarga de productos agrarios.
- Libro de control del mantenimiento de los equipos de carga, transporte y descarga de productos agrarios.

### **4. Preparación y manejo de los equipos de carga, transporte y descarga de productos agrarios**

- Libro de instrucciones del equipo. Preparación y manejo.
- Regulaciones en las máquinas de accionamiento y tracción, en su caso, que utilizan los equipos de carga, transporte y descarga de productos agrarios (p.e. enganches, lastrado).
- Regulación de los equipos de carga, transporte y descarga de productos agrarios (técnicas y procedimientos):
  - Régimen de funcionamiento de los elementos de carga y/o descarga.
  - Otros elementos de regulación para cada tipo de equipo.
- Conexión y regulación del enganche en su caso (de un punto, tripuntal).
- Acoplamiento del eje de la tdf de la máquina accionamiento y tracción y el equipo de recolección de productos agrarios que requiere accionamiento de la tdf.
- Conexión de los actuadores oleohidráulicos (cilindros y/o motores) del equipo de carga, transporte y descarga, desde la máquina de accionamiento y tracción, si los incorpora.
- Elección de las condiciones de funcionamiento en las máquinas de accionamiento y tracción (en función de los equipos y condiciones de trabajo):
  - Régimen del motor.
  - Marcha de avance.
  - Posición del control del elevador oleohidráulico.
  - Posición y régimen de la tdf, en su caso.
  - Posición de las funciones electrónicas, en su caso.
- Manejo y evaluación del trabajo con los equipos de carga, transporte y descarga de productos agrarios:
  - Calendario de operaciones (organización del trabajo).
  - Realización de la operación de carga, transporte y descarga de productos agrarios.
  - Comprobación del resultado de la operación respecto lo previsto (pérdidas de producto, calidad de producto recogido).
  - Potencia demandada y desarrollada (función del trabajo desarrollado).
  - Estimación de los costes generados por la carga, transporte y descarga de productos agrarios.
  - Partes de trabajo e incidencias.

### **5. Aplicación de la normativa de seguridad y de protección medioambiental en el manejo y mantenimiento de los equipos de carga, transporte y descarga de productos agrarios**

- Seguridad y salud de las personas:
  - Normativa (Directiva máquinas, Directiva homologación tractores y otras).
  - Dispositivos de seguridad e información para el usuario (pictogramas y símbolos normalizados).
- Normativa sobre circulación de vehículos en vías públicas (anchura, alumbrado, señalización).
- Normativa medioambiental aplicable. Protección y conservación del medio ambiente. Manejo de consumibles. Manejo de residuos.
- Normativa en materia de prevención de accidentes.
- Buenas prácticas agrarias (aplicación de criterios de calidad y rentabilidad en el mantenimiento y manejo de los equipos).
- Plan de prevención de riesgos.
- Protocolos de actuación:
  - Elección de EPIs.

- Protecciones colectivas.
- Ejecución de los trabajos según el plan de prevención de riesgos.

### 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.