

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES

21877 REAL DECRETO 2002/1996, de 6 de septiembre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de tractorista.

El Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, por el que se establecen directrices sobre los certificados de profesionalidad y los correspondientes contenidos mínimos de formación profesional ocupacional, ha instituido y delimitado el marco al que deben ajustarse los certificados de profesionalidad por referencia a sus características formales y materiales, a la par que ha definido reglamentariamente su naturaleza esencial, su significado, su alcance y validez territorial, y, entre otras previsiones, las vías de acceso para su obtención.

El establecimiento de ciertas reglas uniformadoras encuentra su razón de ser en la necesidad de garantizar, respecto a todas las ocupaciones susceptibles de certificación, los objetivos que se reclaman de los certificados de profesionalidad. En substancia esos objetivos podrían considerarse referidos a la puesta en práctica de una efectiva política activa de empleo, como ayuda a la colocación y a la satisfacción de la demanda de cualificaciones por las empresas, como apoyo a la planificación y gestión de los recursos humanos en cualquier ámbito productivo, como medio de asegurar un nivel de calidad aceptable y uniforme de la formación profesional ocupacional, coherente además con la situación y requerimientos del mercado laboral, y, para, por último, propiciar las mejores coordinación e integración entre las enseñanzas y conocimientos adquiridos a través de la formación profesional reglada, la formación profesional ocupacional y la práctica laboral.

El Real Decreto 797/1995 concibe además a la norma de creación del certificado de profesionalidad como un acto del Gobierno de la Nación y resultante de su potestad reglamentaria, de acuerdo con su alcance y validez nacionales, y, respetando el reparto de competencias, permite la adecuación de los contenidos mínimos formativos a la realidad socio-productiva de cada Comunidad Autónoma competente en formación profesional ocupacional, sin perjuicio, en cualquier caso, de la unidad del sistema por relación a las cualificaciones profesionales y de la competencia estatal en la emanación de los certificados de profesionalidad.

El presente Real Decreto regula el certificado de profesionalidad correspondiente a la ocupación de tractorista, perteneciente a la familia profesional de Agraria y contiene las menciones configuradoras de la referida ocupación, tales como las unidades de competencia que conforman su perfil profesional, y los contenidos mínimos de formación idóneos para la adquisición de la competencia profesional de la misma ocupación, junto con las especificaciones necesarias para el desarrollo de la acción formativa; todo ello de acuerdo al Real Decreto 797/1995, varias veces citado.

En su virtud, en base al artículo 1, apartado 2 del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, previo informe de las Comunidades Autónomas que han recibido el traspaso de la gestión de la formación profesional ocupacional y del Consejo General de la Formación Profesional, a propuesta del Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 6 de septiembre de 1996,

DISPONGO:

Artículo 1. *Establecimiento.*

Se establece el certificado de profesionalidad correspondiente a la ocupación de tractorista, de la familia profesional de Agraria, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Artículo 2. *Especificaciones del certificado de profesionalidad.*

1. Los datos generales de la ocupación y de su perfil profesional figuran en el anexo I.

2. El itinerario formativo, su duración y la relación de los módulos que lo integran, así como las características fundamentales de cada uno de los módulos figuran en el anexo II, apartados 1 y 2.

3. Los requisitos del profesorado y los requisitos de acceso del alumnado a los módulos del itinerario formativo figuran en el anexo II, apartado 3.

4. Los requisitos básicos de instalaciones, equipos y maquinaria, herramientas y utillaje, figuran en el anexo II, apartado 4.

Artículo 3. *Acreditación del contrato de aprendizaje.*

Las competencias profesionales adquiridas mediante el contrato de aprendizaje se acreditarán por relación a una, varias o todas las unidades de competencia que conforman el perfil profesional de la ocupación, a las que se refiere el presente Real Decreto, según el ámbito de la prestación laboral pactada que constituya el objeto del contrato, de conformidad con los artículos 3.3 y 4.2 del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo.

Disposición transitoria única. *Adecuación al Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional.*

Los centros autorizados para dispensar la Formación Profesional Ocupacional a través del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional, regulado por el Real Decreto 631/1993, de 3 de mayo, deberán adecuar la impartición de las especialidades formativas homologadas a los requisitos de instalaciones, materiales y equipos, recogidos en el anexo II, apartado 4, de este Real Decreto, en el plazo de un año, comunicándolo inmediatamente a la Administración competente.

Disposición final primera. *Facultad de desarrollo.*

Se autoriza al Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales para dictar cuantas disposiciones sean precisas para desarrollar el presente Real Decreto.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Palma de Mallorca a 6 de septiembre de 1996.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales,
JAVIER ARENAS BOCANEGRA

ANEXO I**REFERENTE OCUPACIONAL****1. Datos de la ocupación:**

- a) Denominación: tractorista.
- b) Familia Profesional de: Agraria.

2. Perfil profesional de la ocupación:

- a) Competencia general: maneja el tractor y equipo de maquinaria y aperos de utilización habitual en los

procesos productivos y realiza su puesta a punto, mantenimiento y conservación, así como la toma de datos requeridos y que se puedan establecer según el plan de control y gestión de la explotación, actuando de acuerdo con las normas y especificaciones en cuanto a seguridad, calidad y eficacia del proceso.

b) Unidades de competencia:

1. Preparar el tractor y comprobar su funcionamiento general.
2. Nivelar el suelo de cultivo para el riego.
3. Realizar labores preparatorias en suelo de cultivo.
4. Distribuir fertilizantes.
5. Sembrar y plantar.
6. Realizar labores y operaciones culturales.
7. Realizar tratamientos fitosanitarios.
8. Realizar operaciones de recolección.
9. Transportar y almacenar productos y cosechas.
10. Efectuar operaciones periódicas de mantenimiento y conservación del tractor y equipo de máquinas y aperos.

- c) Realizaciones profesionales y criterios de ejecución.

Unidad de competencia 1: preparar el tractor y comprobar su funcionamiento general**REALIZACIONES PROFESIONALES****CRITERIOS DE EJECUCIÓN**

Controlar y disponer en condiciones de funcionamiento los sistemas y/o circuitos del motor según normas y procedimiento establecidos.

Realizando el repostado de combustible, utilizando las técnicas de filtrado y de acuerdo con las normas específicas.
Comprobando y ajustando el nivel de lubricante del motor a las exigencias de funcionamiento y las características de calidad de engrase requeridas.
Rellenando con líquido refrigerante el sistema de refrigeración y adecuando el mismo a las condiciones requeridas para su funcionamiento eficaz.
Actuando en todas las operaciones según normas de seguridad e higiene y medioambientales.
Anotando en la ficha de control, los datos requeridos y/o establecidos para el proceso de gestión.

Realizar las operaciones de mantenimiento y acondicionamiento del conjunto de la transmisión, siguiendo el procedimiento establecido, para una eficaz puesta en servicio.

Realizando el control y la reposición de lubricante en el conjunto de transmisión y haciendo que los niveles queden en las condiciones requeridas para el funcionamiento.
Controlando y manteniendo las condiciones de presión de inflado de los neumáticos según tabla de presiones y tipo de trabajo.
Realizando las operaciones de lastrado del tractor en función del trabajo a realizar y características técnicas, según normas y procedimiento.
Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad.
Realizando las anotaciones en la ficha de control según lo establecido para el proceso de gestión.

Realizar operaciones de mantenimiento y/o acondicionamiento de los sistemas auxiliares del tractor, según manual y procedimiento, dejándolos en disposición de desarrollar eficazmente su función.

Controlando y disponiendo los sistemas de accionamiento hidráulico y/o mecánico del tractor en condiciones de funcionamiento, habiendo seguido las secuencias de operaciones establecidas previas a la puesta en servicio.
Controlando y disponiendo el sistema eléctrico de alumbrado, señalización y control en condiciones de eficacia operativa para la circulación por vía pública y el control general de funcionamiento del tractor.
Operando en todo momento según normas de seguridad.
Anotando en fichas de control los datos establecidos y/o requeridos para el proceso de gestión.

Mantener engrasados y en disposición para el trabajo los puntos de giro y articulaciones del tractor, según manual de mantenimiento y procedimiento que establece.

Localizando los puntos de engrasado y haciendo que queden en disposición para proceder al engrasado.
Engrasando los mecanismos y/o articulaciones según condiciones especificadas en el manual y exigencias del trabajo.
Realizando en la ficha de control las anotaciones establecidas para el proceso de gestión.

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|---|---|
| <p>Comprobar el funcionamiento general del tractor aplicando las normas y procedimiento establecidos, asegurándose que queda en condiciones de funcionamiento después de haber seguido la secuencia de operaciones para su puesta en marcha y maniobras y con la seguridad requerida.</p> | <p>Realizando la puesta en marcha del motor y controlando su funcionamiento después de haber seguido las secuencias de operaciones establecidas.</p> <p>Realizando maniobras de conducción y operaciones de comprobación de sus sistemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificando con seguridad el conjunto de mandos y sistemas. Maniobrando en línea recta y entre obstáculos adelante y atrás, con la seguridad requerida. Utilizando con seguridad y destreza el conjunto de mandos y controles. Comprobando que el funcionamiento de sistemas auxiliares tiene eficacia operativa. <p>Realizando todas las operaciones siguiendo las normas de seguridad.</p> |

Unidad de competencia 2: nivelar el suelo de cultivo para el riego

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|--|---|
| <p>Realizar operaciones de movimiento de tierra con traílla ajustándose a la planificación y marcaje previo previstos para el plan de riego.</p> <p>Efectuar movimientos de tierra con refinadora aplicando el procedimiento establecido hasta completar el proceso de nivelación planificado.</p> | <p>Analizando el plan de nivelación y marcaje establecidos y determinando el procedimiento a seguir para operar idóneamente en el movimiento de tierra con traílla.</p> <p>Realizando el acoplamiento y regulación de traílla de acuerdo con las exigencias operativas que requiere el proceso de movimiento de tierra.</p> <p>Realizando las operaciones de desmonte y terraplenado siguiendo el procedimiento establecido y manteniendo la eficacia operativa.</p> <p>Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad.</p> <p>Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión.</p> <p>Realizando el acoplamiento de refinadora al tractor según exigencias requeridas para las operaciones de refinado.</p> <p>Operando con refinadora y corrigiendo los defectos de nivelación apreciados, de acuerdo con el marcaje de cotas.</p> <p>Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad.</p> <p>Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión.</p> |

Unidad de competencia 3: realizar labores preparatorias en suelo de cultivo

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|---|--|
| <p>Acondicionar restos de cosechas con desbrozadora accionada por tractor en las condiciones especificadas y/o requeridas.</p> <p>Realizar el laboreo en profundidad operando con aperos adecuados y según procedimiento para dejar el terreno en las condiciones requeridas según características del suelo, apero y labor a realizar.</p> | <p>Acoplando desbrozadora al tractor y disponiendo para el trabajo los sistemas y mecanismos según requerimientos de eficacia y seguridad establecidos.</p> <p>Realizando el acondicionamiento de restos de cosechas, verificando y manteniendo la eficacia de la operación.</p> <p>Efectuando la limpieza o acondicionamiento del equipo utilizado según requerimiento o exigencias básicas de conservación.</p> <p>Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión.</p> <p>Preparando el tractor, adaptándolo a las exigencias operativas que requiere la labor según condiciones del suelo, exigencias del cultivo y características del apero.</p> <p>Acoplando el apero al tractor y disponiendo el conjunto en condiciones de seguridad y regulación que permitan un eficaz laboreo.</p> <p>Realizando el laboreo en profundidad, controlando y manteniendo el desarrollo del trabajo en condiciones óptimas.</p> <p>Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad.</p> <p>Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión.</p> |

Unidad de competencia 4: distribuir fertilizantes

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|---|--|
| Distribuir abonos orgánicos sólidos operando con repartidor de estiércol para un reparto y dosificación en las condiciones establecidas. | <p>Realizando el acoplamiento de pala cargadora al tractor y disponiendo el conjunto para un óptimo desarrollo de las operaciones de carga. Acoplando remolque repartidor al tractor y disponiendo el conjunto en las condiciones requeridas para el transporte y distribución del estiércol.</p> <p>Realizando la carga de estiércol con remolque repartidor en la forma y condiciones óptimas que requieren las distintas fases del proceso. Realizando la distribución del estiércol controlando y manteniendo las condiciones establecidas en cuanto a eficacia en el reparto y dosificación.</p> <p>Efectuando las operaciones de limpieza del equipo aplicado según requerimientos de conservación establecidos.</p> <p>Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad e higiene y medioambientales.</p> <p>Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión.</p> |
| Distribuir abonos orgánicos y líquidos operando con cuba de purines en las condiciones requeridas para un óptimo reparto y dosificación. | <p>Realizando el acoplamiento de la cuba al tractor y verificando que el conjunto queda en disposición para el desarrollo óptimo de las distintas fases de trabajo.</p> <p>Realizando la carga de la cuba según procedimiento y condiciones establecidas.</p> <p>Efectuando la distribución de purines comprobando y manteniendo la eficacia operativa del conjunto y la dosis establecida.</p> <p>Realizando las operaciones de limpieza del equipo utilizado según requerimientos de conservación establecidos.</p> <p>Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad e higiene y medioambientales.</p> <p>Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión.</p> |
| Distribuir abonos minerales operando con maquinaria adecuada y en la forma y condiciones establecidas para satisfacer las exigencias de desarrollo del cultivo. | <p>Acoplando distribuidora de abonos sólidos al tractor y disponiendo el conjunto en las condiciones previas de seguridad y eficacia operativas que se requieren.</p> <p>Ejecutando las operaciones de carga y regulación de la máquina, ajustándose a los parámetros establecidos para una distribución eficaz.</p> <p>Realizando la distribución del fertilizante, verificando y manteniendo los parámetros y condiciones de eficacia operativa establecidos.</p> <p>Acoplando distribuidora de abonos líquidos al tractor y disponiendo el conjunto en las condiciones previas de seguridad y eficacia requeridas.</p> <p>Efectuando las operaciones de carga y regulación de la máquina, ajustándose a los parámetros establecidos para una distribución en condiciones.</p> <p>Realizando la distribución del fertilizante, verificando y manteniendo en todo momento los parámetros y condiciones establecidas para un eficaz abonado.</p> <p>Realizando las operaciones de limpieza del equipo distribuidor utilizado, según procedimiento y requerimientos de conservación establecidos.</p> <p>Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad e higiene y medioambientales.</p> <p>Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> |

Unidad de competencia 5: sembrar y plantar

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|---|--|
| Efectuar la siembra sobre terreno de cultivo operando con sembradora, según especie o variedad, siguiendo el procedimiento y en las condiciones requeridas. | <p>Acoplando sembradora al tractor y disponiendo el conjunto, según método y sistema, a los marcos y condiciones de siembra establecidos.</p> <p>Efectuando la carga de sembradora y regulación de sistemas o mecanismos de acuerdo con los parámetros requeridos para una siembra en condiciones óptimas.</p> |

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|---|---|
| <p>Realizar la plantación operando con máquinas para implantar el cultivo en las condiciones y procedimientos establecidos.</p> | <p>Realizando la siembra, comprobando y manteniendo en todo momento las condiciones de eficacia. Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad. Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> <p>Preparando el tractor para una adaptación óptima a las condiciones de plantación. Acoplado plantadora al tractor y disponiendo el conjunto en las condiciones previas previstas y requeridas según método y/o sistema de plantación. Efectuando la carga de plantas y regulación de sistemas o mecanismos del conjunto según condiciones generales especificadas para la realización de la plantación. Realizando la plantación en las condiciones y con los requerimientos establecidos. Realizando las operaciones de limpieza del equipo utilizado según requerimientos de conservación. Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad. Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> |

Unidad de competencia 6: realizar labores y operaciones culturales

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|---|--|
| <p>Realizar el laboreo entre líneas de cultivo, operando con las máquinas o aperos que posean características adecuadas para acondicionar el suelo en cultivo, según exigencias de desarrollo de las plantas.</p> <p>Preparar el suelo en cultivo dejándolo en disposición para la distribución del agua de riego, operando con apero que reúna las condiciones requeridas.</p> | <p>Preparando el tractor en las condiciones que se requieren para el trabajo entre líneas, según marco de siembra o plantación y máquina o apero a aplicar. Acoplado cultivador-escarificador al tractor y disponiendo el conjunto, sus mecanismos y sistemas, en condiciones de eficacia operativa para el laboreo entre líneas de cultivo. Realizando la labor de bina y/o aporcado controlando y manteniendo en todo momento el desarrollo del trabajo en condiciones de eficacia. Acoplado fresadora interlineal al tractor y adaptando los mecanismos y elementos de trabajo en las condiciones especificadas para operar entre líneas de cultivo. Realizando laboreo entre líneas (bina o escarda), manteniendo durante el desarrollo del trabajo las condiciones de eficacia y seguridad. Realizando las operaciones de limpieza del equipo utilizado, según requerimientos de conservación. Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad. Anotando en la ficha de control los datos necesarios para el proceso de gestión de la explotación.</p> <p>Acoplado apero para el trazado de acequias y/o besanas al tractor y disponiéndolo en condiciones para la conducción y/o control eficaz del agua de riego. Realizando el trazado de acequias, besanas o elementos de conducción o control del agua de riego, manteniendo las condiciones establecidas. Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad. Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> |

Unidad de competencia 7: realizar tratamientos fitosanitarios

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|--|---|
| <p>Aplicar productos fitosanitarios operando con tractor y equipo pulverizador, en la forma y condiciones establecidas para la protección de los cultivos.</p> | <p>Preparando el tractor para una adaptación óptima a las características del equipo a utilizar y condiciones generales de aplicación. Acoplado equipo de tratamiento al tractor y disponiendo el conjunto en las condiciones de seguridad y técnicas para la aplicación de productos según método establecido.</p> |

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|--|--|
| <p>Aplicar productos fitosanitarios operando con tractor y equipo atomizador, en la forma y condiciones requeridas para la protección de los cultivos.</p> | <p>Regulando la dosificación y/o condiciones generales de distribución según normas y siguiendo las secuencias de operaciones establecidas.</p> <p>Efectuando la preparación de caldos a partir de la materia activa, según grado de concentración establecido y cargando el depósito del equipo según procedimiento y en condiciones de seguridad.</p> <p>Realizando el tratamiento, controlando y manteniendo en todo momento las condiciones y exigencias generales establecidas para la aplicación.</p> <p>Realizando la limpieza y/o lavado del equipo utilizado, en la forma y condiciones requeridas para asegurar la conservación de sus mecanismos e impedir los efectos perjudiciales que puedan derivarse de residuos.</p> <p>Operando en todas las fases de trabajo siguiendo estrictamente las normas de seguridad e higiene y medioambientales.</p> <p>Anotando en la ficha de control los datos para el proceso de gestión de la explotación.</p> |
| <p>Aplicar productos fitosanitarios sobre cultivos, operando con tractor y equipo de espolvoreo, según condiciones requeridas para la óptima protección del cultivo.</p> | <p>Acoplado equipo atomizador al tractor y disponiendo el conjunto en las condiciones de seguridad y técnicas que se requieren y/o establecen según método.</p> <p>Regulando los sistemas y/o mecanismos del conjunto y dejándolos en condiciones para una aplicación eficaz según procedimiento.</p> <p>Efectuando la preparación y mezcla de materia activa según grado de concentración establecido y cargando el depósito según procedimiento y en la condiciones de seguridad exigidas.</p> <p>Realizando el tratamiento, controlando y manteniendo en todo momento las condiciones y exigencias generales establecidas para la aplicación.</p> <p>Realizando la limpieza y/o lavado del equipo utilizado, en la forma y condiciones que aseguren su conservación e impidan los efectos perjudiciales que puedan derivarse de residuos.</p> <p>Operando en todas las fases de trabajo siguiendo estrictamente las normas de seguridad e higiene y medioambientales.</p> <p>Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> |
| <p>Aplicar productos fitosanitarios sobre cultivos, operando con tractor y equipo de espolvoreo, según condiciones requeridas para la óptima protección del cultivo.</p> | <p>Acoplado equipo de espolvoreo al tractor y disponiendo el conjunto, según procedimiento, para optimizar el desarrollo de las operaciones.</p> <p>Regulando el equipo de acuerdo con las condiciones generales de aplicación y dosificación, siguiendo las secuencias establecidas para su óptima puesta en servicio.</p> <p>Efectuando la preparación y carga de materia activa en el depósito, respetando el grado de concentración establecido y actuando según procedimiento.</p> <p>Realizando el tratamiento, verificando y manteniendo las condiciones establecidas para la aplicación.</p> <p>Realizando la limpieza del equipo utilizado, en las condiciones requeridas para su conservación y que impidan efectos perjudiciales derivados de residuos.</p> <p>Operando en todas las fases de trabajo siguiendo estrictamente las normas de seguridad e higiene y medioambientales.</p> <p>Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> |

Unidad de competencia 8: realizar operaciones de recolección

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|---|---|
| <p>Realizar siega y acondicionamiento de forrajes, operando con equipo de maquinaria accionada por tractor, para su ensilado o henificación en condiciones de aprovechamiento y conservación óptimas.</p> | <p>Acoplado segadora al tractor y disponiendo los sistemas y mecanismos del conjunto en las condiciones previas que la ejecución del trabajo requiere.</p> <p>Regulando el equipo de acuerdo con las condiciones generales exigidas para su eficaz aplicación.</p> <p>Realizando la siega, verificando y manteniendo el equipo en las condiciones establecidas para el proceso de trabajo.</p> <p>Acoplado el hilerador al tractor y comprobando que el conjunto queda en las condiciones previas que se establecen para el funcionamiento.</p> |

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|---|---|
| Realizar operaciones de recolección de tubérculos, operando con equipo accionado por tractor y en las condiciones especificadas. | <p>Realizando las operaciones de volteo o hilerado, según requerimientos, para el aprovechamiento de cosecha previsto y manteniendo el equipo en condiciones de funcionamiento óptimo.</p> <p>Acoplando empacadora al tractor y disponiendo los sistemas y mecanismos del conjunto en condiciones de seguridad y eficacia para el desarrollo de las operaciones de empacado.</p> <p>Realizando el empacado, verificando y manteniendo el funcionamiento del equipo en las condiciones requeridas para el óptimo aprovechamiento o conservación de productos o cosechas.</p> <p>Realizando la limpieza del equipo de recolección utilizado, según procedimiento y exigencias de conservación.</p> <p>Operando en todas las fases de trabajo siguiendo las normas de seguridad.</p> <p>Anotando en la ficha de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> <p>Acoplando desbrozadora al tractor y ajustando los sistemas y mecanismos a las exigencias previas requeridas para operar eficazmente.</p> <p>Efectuando el desbrozado o eliminación de restos vegetales, controlando las regulaciones de forma que se mantenga el nivel de eficacia.</p> <p>Acoplando arrancadora de tubérculos al tractor y actuando en los sistemas o mecanismos para dejarlos en disposición de eficacia operativa.</p> <p>Realizando el arranque de tubérculos, manteniendo en todo momento las condiciones de seguridad y eficacia del trabajo según estado del suelo y cultivo.</p> <p>Efectuando la limpieza del equipo según exigencias de conservación.</p> <p>Operando en todas las fases de trabajo siguiendo las normas de seguridad.</p> <p>Anotando en las fichas de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> |
| Efectuar la recolección de remolacha operando con equipo accionado por tractor según proceso y condiciones requeridas. | <p>Realizando el acoplamiento de deshojadora-descoronadora al tractor y regulando los mecanismos del conjunto en condiciones de operar con eficacia y seguridad.</p> <p>Efectuando las operaciones de deshojado-descoronado, comprobando y manteniendo las condiciones de trabajo en su grado óptimo de eficacia.</p> <p>Acoplando arrancadora al tractor y disponiendo los mecanismos del conjunto para operar eficazmente según características del cultivo y suelo.</p> <p>Efectuando el arranque de raíces, controlando y manteniendo los procesos óptimos de operatividad.</p> <p>Efectuando la limpieza del equipo utilizado según exigencias básicas de conservación.</p> <p>Realizando todas las operaciones aplicando las normas de seguridad.</p> <p>Anotando en las fichas de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> |
| Realizar recolección de raíces con cosechadora integral accionada por tractor, en las condiciones de eficacia y seguridad establecidas. | <p>Realizando el acoplamiento de cosechadora al tractor y disponiendo el conjunto de sistemas y mecanismos en condiciones de operar con la eficacia requerida en el proceso.</p> <p>Efectuando las operaciones de mantenimiento diario según manual y/o requerimientos de los mecanismos para su funcionamiento óptimo.</p> <p>Realizando las operaciones de recolección y descarga de raíces, controlando y manteniendo la eficacia operativa del proceso.</p> <p>Realizando todas las operaciones aplicando las normas de seguridad.</p> <p>Anotando en las fichas de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> |
| Realizar recolección de forrajes, operando con cosechadora integral accionada por tractor, según método o procedimiento establecido así como exigencias de aprovechamiento de la cosecha. | <p>Acoplando máquina de recolección al tractor y regulando los sistemas y/o mecanismos en condiciones para optimizar el proceso de trabajo.</p> <p>Realizando las operaciones de mantenimiento requeridas para el óptimo funcionamiento de los sistemas o mecanismos.</p> <p>Realizando la recolección y descarga del forraje en las condiciones establecidas, controlando y manteniendo la eficacia operativa del equipo aplicado.</p> |

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|-----------------------------|--|
| | <p>Efectuando la limpieza del equipo o máquina según exigencias de conservación óptimas.</p> <p>Operando en todo el proceso siguiendo las normas de seguridad.</p> <p>Anotando en las fichas de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> |

Unidad de competencia 9: transportar y almacenar productos y cosechas

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|---|--|
| <p>Realizar la recogida y carga de productos y/o cosechas con equipo accionado por tractor, según procedimiento y en las condiciones requeridas.</p> <p>Cargar productos y cosechas con pala acoplada al tractor y transportar en las condiciones de seguridad requeridas hasta el almacén.</p> | <p>Acoplado sobre el remolque el sistema de recogida y carga automático según requerimientos de eficacia y seguridad.</p> <p>Acoplado el remolque con cargador al tractor y efectuando la carga en condiciones de eficacia.</p> <p>Realizando el acoplamiento de remolque cargador automático al tractor y disponiendo sus sistemas y mecanismos en condiciones de operar con seguridad y eficacia.</p> <p>Realizando la recogida y carga con remolque automático en la forma y con la seguridad establecidos.</p> <p>Operando en todo el proceso siguiendo las normas de seguridad.</p> <p>Anotando en las fichas de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> <p>Realizando el acoplamiento de pala cargadora y remolque al tractor, disponiéndolos en las condiciones de seguridad y eficacia exigidas para optimizar las operaciones de carga y transporte.</p> <p>Disponiendo los sistemas de seguridad y señalización según establecen las normas.</p> <p>Realizando las operaciones de carga, acondicionando la misma en la forma y condiciones que las normas requieren para el transporte.</p> <p>Efectuando las operaciones de transporte y descarga según requerimientos en cuanto a circulación por vía pública y condiciones generales de seguridad, conservación y manipulación de productos y cosechas.</p> <p>Efectuando las operaciones de limpieza del equipo utilizado según requerimientos de conservación del mismo.</p> <p>Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad y medioambientales.</p> <p>Anotando en las fichas de control los datos requeridos para el proceso de gestión.</p> |

Unidad de competencia 10: efectuar operaciones periódicas de mantenimiento y/o conservación del tractor y equipo de máquinas y aperos

| REALIZACIONES PROFESIONALES | CRITERIOS DE EJECUCIÓN |
|--|--|
| <p>Mantener limpios y en condiciones óptimas de funcionamiento y/o conservación el conjunto de sistemas y mecanismos del tractor según manual y procedimiento establecido.</p> | <p>Consultando el manual de instrucciones y fichas de mantenimiento y determinando el plan de actuación a seguir.</p> <p>Sustituyendo lubricante y elementos filtrantes del motor en la forma y condiciones establecidas.</p> <p>Acondicionando el sistema de refrigeración a las exigencias de funcionamiento y/o conservación del motor.</p> <p>Efectuando las operaciones de limpieza y/o acondicionamiento del sistema de alimentación, según requerimientos para su eficaz funcionamiento y conservación.</p> <p>Dejando el conjunto de la dirección en las condiciones requeridas para el funcionamiento.</p> <p>Revisando el conjunto de la transmisión y adecuando sus sistemas y/o mecanismos a los requerimientos del trabajo.</p> <p>Realizando las operaciones de mantenimiento del sistema hidráulico, dejándolo en la condiciones especificadas para la realización del trabajo.</p> |

REALIZACIONES PROFESIONALES

CRITERIOS DE EJECUCIÓN

Realizar operaciones de mantenimiento y conservación del equipo de laboreo según fichas de mantenimiento y procedimiento que establecen.

Dejando el sistema de frenado en condiciones de seguridad y eficacia.
Efectuando operaciones de mantenimiento, sustitución y/o acondicionamiento de elementos del sistema eléctrico, según requerimientos de eficacia.
Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad.
Anotando en las fichas de mantenimiento y control, los datos requeridos para el proceso de gestión.
Revisando estado general del equipo y determinando el plan de actuación a seguir.
Sustituyendo y/o ajustando los mecanismos del equipo de laboreo según requerimientos de eficacia operativa.
Dejando el equipo en las condiciones de limpieza y/o protección que se requieren en períodos de inactividad o para la aplicación de anticorrosivos y pinturas.
Aplicando anticorrosivos, pinturas o materias protectoras a los sistemas o mecanismos del equipo que lo requieran para su óptima conservación.
Situando el equipo de laboreo en condiciones de protección contra agentes climáticos y otras circunstancias que incidan en el deterioro.
Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad.
Anotando en las fichas de mantenimiento y control los datos requeridos para el proceso de gestión.

Realizar operaciones de mantenimiento y conservación de maquinaria auxiliar de la explotación, según fichas de mantenimiento y procedimiento que se establece.

Detectando el estado general de la maquinaria y determinando el plan de actuación a seguir para su conservación y/o mantenimiento.
Sustituyendo y/o ajustando mecanismos o elementos del equipo de máquinas según requerimientos de eficacia para el trabajo.
Efectuando las operaciones de limpieza y/o protección que requieren las máquinas para su conservación en períodos de inactividad o aplicación de anticorrosivos y pinturas.
Aplicando materias protectoras, anticorrosivos y/o pinturas a los mecanismos que lo requieran para su conservación.
Situando el equipo de maquinaria en condiciones de protección contra agentes climáticos u otras circunstancias que incidan en el deterioro.
Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad e higiene.
Anotando en las fichas de mantenimiento y control, los datos requeridos para el proceso de gestión.

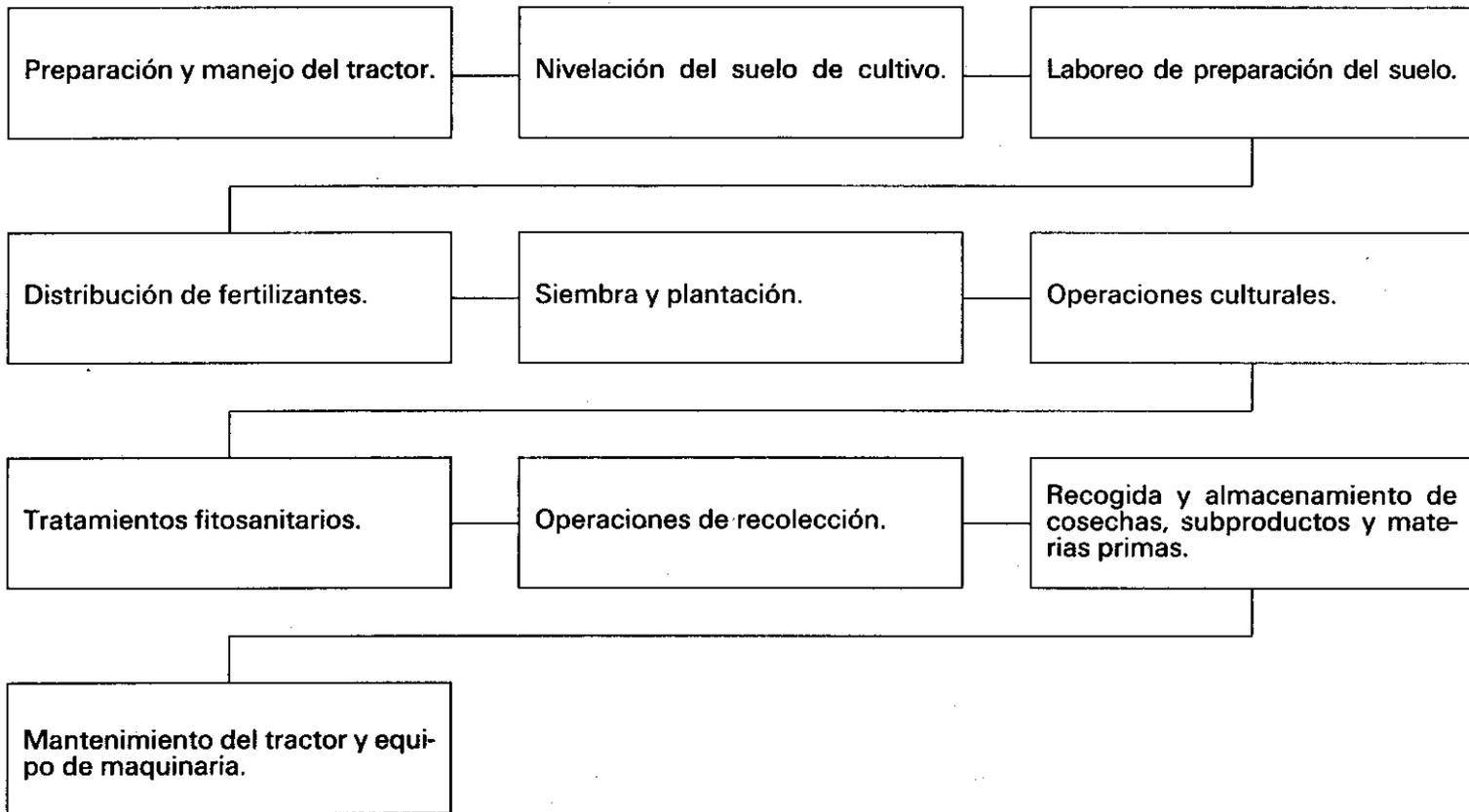
Mantener en disposición adecuada para el trabajo y condiciones de conservación, el equipo de recolección, carga y transporte según fichas de mantenimiento y procedimiento que se establece.

Comprobando el estado de deterioro, desgaste o desajuste del equipo y estableciendo el plan de actuación a seguir para su conservación y/o mantenimiento.
Sustituyendo y/o ajustando mecanismos, sistemas o elementos del equipo según lo establecido para su conservación o exigencias del trabajo.
Disponiendo los sistemas o mecanismos desgastados o deteriorados en condiciones de eficacia operativa.
Realizando las operaciones de limpieza y/o protección que requiere el equipo para su conservación en períodos de inactividad o para la aplicación de anticorrosivos y pintura.
Aplicando anticorrosivos, materias protectoras y/o pintura a los mecanismos que lo requieran para su conservación.
Disponiendo el equipo en forma y condiciones de seguridad y protección contra agentes climáticos u otras circunstancias que incidan en el deterioro.
Operando en todo momento siguiendo las normas de seguridad e higiene y medioambientales.
Anotando en las fichas de mantenimiento y control, los datos requeridos para el proceso de gestión.

ANEXO II

REFERENTE FORMATIVO

1. Itinerario formativo



a) Duración:

Contenidos prácticos: 430 horas.
 Contenidos teóricos: 230 horas
 Evaluaciones: 40 horas
 Duración total: 700 horas

b) Módulos que lo componen:

1. Preparación y manejo del tractor.
2. Nivelación del suelo de cultivo.

3. Laboreo de preparación del suelo.
4. Distribución de fertilizantes.
5. Siembra y plantación.
6. Operaciones culturales.
7. Tratamientos fitosanitarios.
8. Operaciones de recolección.
9. Recogida y almacenamiento de cosechas, subproductos y materias primas.
10. Mantenimiento del tractor y equipo de maquinaria.

2. Módulos formativos

Módulo 1: preparación y manejo del tractor (asociado a la UC: preparar el tractor y comprobar su funcionamiento general)

Objetivo general del módulo: disponer el conjunto del tractor en condiciones óptimas de funcionamiento y comprobar la eficacia operativa de sus sistemas y mecanismos.
 Duración: 100 horas.

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|
| Reconocer la constitución y funcionamiento del tractor e identificar sus sistemas y mecanismos en función de la aplicación y mantenimiento correcto, según diferentes alternativas de uso. | Clasificar los distintos tipos de tractores, tomando como referencia las características apreciadas sobre gráficos, tomando de un grupo de éstos. Identificar los elementos o sistemas principales que componen un tractor de ruedas, tomando como referencia croquis general del mismo. Reconocer sobre tractor sus componentes principales y describir su función o finalidad. Identificar y enumerar los órganos principales de un motor diesel desmontado y/o sobre gráficos variados. |

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|
| <p>Acondicionar y poner a punto sistemas y mecanismos del tractor de forma adecuada para el trabajo diario.</p> <p>Realizar operaciones necesarias que permitan apreciar el funcionamiento general del tractor, siguiendo las secuencias de trabajo para su puesta en marcha, manejo y control de sus mecanismos y sistemas.</p> | <p>Clasificar los motores de combustión interna en los distintos tipos según los parámetros básicos que los diferencian.</p> <p>Enumerar los componentes de los circuitos o sistemas auxiliares del motor y describir su función.</p> <p>Enumerar e identificar sobre gráficos los componentes de transmisiones mecánica e hidráulica.</p> <p>Describir el funcionamiento de las transmisiones mecánica e hidráulica y establecer sus diferencias fundamentales.</p> <p>Enumerar los componentes fundamentales de un sistema hidráulico de tractor y describir su función.</p> <p>Identificar, sobre gráficos y tractores, los componentes de direcciones mecánica e hidráulica y establecer las diferencias fundamentales.</p> <p>Describir el funcionamiento de direcciones mecánica e hidráulica sobre gráficos en diferentes fases de trabajo.</p> <p>Identificar los componentes del sistema de frenado mecánico e hidráulico y describir su funcionamiento.</p> <p>Identificar sobre tractor los elementos que componen el sistema eléctrico, agrupándolos según similitud de funciones a cumplir.</p> <p>Describir, por similitud de funciones, la finalidad de cada circuito eléctrico que componen el sistema eléctrico del conjunto del tractor.</p> <p>Establecer las diferencias básicas entre diferentes sistemas de tracción aplicado a tractores agrícolas.</p> <p>Determinar la frecuencia y conjunto de atenciones de mantenimiento diario, según manual de instrucciones y requerimientos del trabajo.</p> <p>Verificar y ajustar niveles de combustible, líquidos y lubricantes de los sistemas auxiliares de motor, según forma y condiciones establecidas para un correcto funcionamiento</p> <p>Controlar y adecuar el conjunto de niveles de la transmisión a las condiciones idóneas para su funcionamiento según establece el manual.</p> <p>Comprobar la presión de inflado de neumáticos y ajustarla a las exigencias del trabajo, respetando máximos y mínimos según especificaciones de las tablas de presión.</p> <p>Realizar las operaciones de lastrado del tractor en función del trabajo, en las condiciones y con el procedimiento establecido.</p> <p>Controlar y disponer los sistemas de accionamiento mecánico e hidráulico para su correcto funcionamiento.</p> <p>Comprobar el funcionamiento del sistema eléctrico del tractor y disponerlo en condiciones de aplicación eficaz según normas y exigencias.</p> <p>Acondicionar y ajustar el sistema de frenado a las exigencias de seguridad y eficacia.</p> <p>Realizar las operaciones de engrase de articulaciones con la periodicidad y en las condiciones que establece el manual o exige el trabajo.</p> <p>Determinar las normas de seguridad e higiene aplicadas a operaciones de puesta a punto del tractor.</p> <p>Cumplimentar los datos de las fichas de mantenimiento y control según requerimientos del plan de gestión de la explotación.</p> <p>Realizar la puesta en marcha del motor y comprobar que su funcionamiento es conforme a las exigencias de eficacia y seguridad, según normas y métodos de control establecidos.</p> <p>Comprobar, realizando maniobras en línea recta y entre obstáculos, que los sistemas, mandos y controles tienen la eficacia operativa que se requiere.</p> <p>Efectuar las operaciones de acoplamiento y manipulación de aperos y/o máquinas que permitan detectar la eficacia de funcionamiento del conjunto según normas o exigencias del trabajo.</p> <p>Determinar las normas de seguridad a aplicar en las distintas fases de comprobación del funcionamiento, para prevenir riesgos y/o deterioros.</p> |

Contenidos teórico-prácticos:

Tractores agrícolas: características, clasificación, aplicaciones. Componentes principales: tipos, constitución. Funcionamiento. Métodos de manipulación y control de:

- a) El motor y sus circuitos o sistemas.
- b) La transmisión.

c) Los sistemas hidráulico, de frenado, dirección e instalación eléctrica.

d) Sistemas de accionamiento hidráulico y mecánico de máquinas y aperos.

Los neumáticos en el tractor: constitución, características, métodos de conservación.

Sistemas de acoplamiento de máquinas y aperos al tractor: componentes, características y métodos de aplicación.

El lastrado del tractor: sistemas, métodos y efectos. Características y formas de aplicación.

Anchos de vía: sistemas, características y métodos de variación. Efectos del ancho de vía en la aplicación general del tractor.

La ergonomía: concepto, sistemas y métodos.

El mantenimiento básico del tractor: normas, métodos y procedimientos.

Prevención de riesgos. Sistemas y normas de seguridad e higiene y control general del tractor.

Potencia del tractor: conceptos y formas de aprovechamiento.

Materiales, utensilios y herramientas: características, efectos y métodos de aplicación en operaciones básicas de mantenimiento del tractor.

Aspectos básicos del proceso de gestión: las fichas de control y mantenimiento del tractor. Anotaciones. Normas y procedimientos.

Fundamentos de hidráulica básica.

La cabina y panel de control. Simbología e interpretación.

Manejo e interpretación del manual de instrucciones.

Tipologías de tractores agrícolas: identificación y clasificación según tipologías y aplicaciones. Diferenciación técnica entre sistemas de tracción.

Identificación de órganos, sistemas y mecanismos del tractor: reconocimiento externo de partes principales. Identificación de órganos y sistemas del motor. Clasificación de motores de combustión interna y descripción de sus diferencias. Reconocimiento de componentes de la transmisión mecánica e hidráulica. Sus sistemas de mando y control.

Identificación de órganos y métodos de manipulación y control de los sistemas o conjuntos auxiliares del tractor (hidráulico, dirección, frenado e instalación eléctrica).

Identificación de sistemas y mecanismos de transmisión mecánica e hidráulica a máquinas y aperos.

La ergonomía y prevención de riesgos: reconocimiento de instalaciones, sistemas y métodos ergonómicos y de seguridad de aplicación en el tractor agrícola.

Operaciones de mantenimiento y preparación del tractor: establecer plan de mantenimiento diario. Verificación y ajuste de niveles de lubricantes, combustible y líquidos de los sistemas y mecanismos del conjunto. Ajuste de presión de inflado de neumáticos. Engrase de articulaciones. Preparación de sistemas de enganche y transmisión de movimiento a aperos y máquinas.

Comprobación del funcionamiento general del tractor: puesta en marcha y control del funcionamiento del motor. Manejo en línea recta y entre obstáculos. Acoplamiento de aperos, máquinas y mecanismos o sistemas de accionamiento. Comprobación del funcionamiento en vacío, de aperos y máquinas.

Anotaciones en fichas de mantenimiento y control para la gestión.

Módulo 2: nivelación del suelo de cultivo (asociado a la UC. Nivelar el suelo de cultivo para el riego)

Objetivo general del módulo: operar con maquinaria de movimiento de tierra según plan y procedimiento de nivelación establecido, en función del máximo aprovechamiento y óptimo control del agua según sistema de riego a aplicar.

Duración: 40 horas.

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|
| Realizar el desmonte y terraplenado en función de los parámetros establecidos en el plan de nivelación. | <p>Analizar el plan de nivelación establecido y determinar el procedimiento de trabajo a aplicar para un rendimiento y eficacia óptimos.</p> <p>Reconocer, sobre trailla, sus características técnicas y determinar los métodos de regulación y control para operar correctamente y con seguridad.</p> <p>Realizar el acoplamiento de trailla al tractor y las operaciones de desmonte y terraplenado, según procedimiento de trabajo determinado.</p> <p>Determinar las medidas de seguridad que se precisan para el desarrollo de las operaciones, aplicándolas rigurosamente.</p> <p>Anotar en la ficha de control los datos que se establecen para el plan de gestión.</p> |
| Operar con refinadora hasta ajustar la nivelación a los marcajes de cotas establecidos. | <p>Determinar el procedimiento a seguir para hacer más operativo y eficaz el proceso de refinado según estado del terreno.</p> <p>Realizar el acoplamiento de refinadora al tractor y las operaciones de refinado según procedimiento.</p> <p>Anotar en ficha de control los datos que se establecen para el plan de gestión.</p> |

Contenidos teórico-prácticos:

El suelo agrícola: clasificación, componentes y características básicas.

La nivelación. Conceptos y aspectos generales: planos y croquis. Plan general de nivelación. Factores determinantes. Cotas, pendientes, perfiles, rasantes, desmonte, terraplenado. Nuevas tecnologías aplicadas a nivelación.

Maquinaria de nivelación: traillas y refinadoras. Clasificación y aplicaciones. Tipos y características gene-

rales: constitución, funcionamiento. Métodos de manipulación, regulación y control.

Sistemas y normas de seguridad.

El mantenimiento diario de traillas y refinadoras.

Las fichas de control: normas y procedimiento de anotaciones.

Reconocimiento de perfiles u horizontes del suelo agrícola.

Reconocimiento de componentes físicos del suelo (básico).

Análisis e interpretación de planos y croquis de nivelación.

Determinación del procedimiento operativo.
Interpretación de conceptos básicos de nivelación.
Reconocimiento de órganos y sistemas de acoplamiento y accionamiento de traillas y refinadoras.

Identificación de órganos y mecanismos de trailla.

Desmante y terraplenado: preparación del tractor.

Acoplamiento y regulación de trailla. Manejo de trailla en movimiento de tierras.

Identificación de órganos y mecanismos de refinadora.

Refinado del terreno: acoplamiento y regulación de refinadora. Realización de operaciones de refinado.

Limpieza y conservación diaria del equipo de nivelación.

Prevención de riesgos: aplicación de medidas de seguridad.

Registro de datos: anotaciones en fichas de control.

Módulo 3: laboreo de preparación del suelo (asociado a la UC. Realizar labores preparatorias del suelo de cultivo)

Objetivo general del módulo: realizar operaciones de laboreo del suelo en la profundidad y condiciones requeridas para el establecimiento y desarrollo óptimos del cultivo.

Duración: 130 horas.

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|
| Eliminar restos de cosechas según plan establecido. | <p>Identificar los sistemas y mecanismos de desbrozadora y describir los métodos de regulación para una aplicación eficaz y segura.</p> <p>Acoplar desbrozadora al tractor en forma y condiciones de operar correctamente.</p> <p>Realizar operaciones de desbrozado, manteniendo el equipo de trabajo en condiciones óptimas de operatividad.</p> <p>Determinar las normas de seguridad en base al proceso de trabajo de que se trate, aplicándolas rigurosamente.</p> <p>Efectuar anotaciones en la fichas de control según requerimientos del plan de gestión establecido.</p> <p>Realizar las operaciones de limpieza del equipo utilizado según métodos y necesidades básicas de conservación.</p> |
| Reconocer las características principales y diferenciadoras de los aperos y maquinaria de laboreo de preparación del suelo. | <p>Identificar distintos tipos de aperos, valiéndose de gráficos, agrupándolos según sistema de laboreo, en profundidad o superficie.</p> <p>Describir las características principales y sistemas de trabajo de arados de vertedera y discos, estableciendo las diferencias fundamentales.</p> <p>Reconocer, sobre grupo de aperos de labores profundas, sus elementos de soporte, trabajo y regulación.</p> <p>Diferenciar y agrupar, según similitud de sistema de trabajo, aperos de laboreo superficial representados en gráficos.</p> <p>Describir, sobre grupo de aperos de laboreo superficial, sus características y diferencias principales.</p> <p>Establecer similitudes y/o diferencias fundamentales entre subsoladores y arados.</p> |
| Realizar operaciones de laboreo en profundidad, conociendo y aplicando adecuadamente los métodos y técnicas en función de las variables del suelo y exigencias del cultivo. | <p>Establecer el procedimiento de trabajo a seguir en consonancia con el apero a utilizar y exigencias de eficacia y operatividad según la labor de que se trate.</p> <p>Identificar los parámetros considerados de mayor influencia en la eficacia de las operaciones de laboreo en profundidad del suelo.</p> <p>Describir los conceptos más usuales aplicados en las operaciones de regulación de aperos, y sus efectos.</p> <p>Enumerar las fases principales para conseguir la correcta regulación de arados de vertedera fijos y reversibles.</p> <p>Enumerar las fases principales para conseguir la correcta regulación de arados de discos fijos y reversibles.</p> <p>Determinar el procedimiento de regulación de subsoladores en función del tipo de éstos y características de la labor.</p> <p>Adaptar el ancho de vía del tractor a las características técnicas del apero y naturaleza del trabajo en base a una operatividad y eficiencia óptimos.</p> <p>Acoplar el apero de labores profundas al tractor y disponer el conjunto en las condiciones de seguridad y regulación requeridas para el inicio del trabajo.</p> <p>Realizar el laboreo en profundidad según métodos y procedimientos establecidos, controlando y manteniendo durante todo el proceso de trabajo las condiciones óptimas de desarrollo.</p> <p>Determinar y aplicar en todo el proceso las medidas de seguridad en prevención de riesgos y/o deterioros.</p> <p>Efectuar, en las correspondientes fichas de control, las anotaciones requeridas para el proceso de gestión.</p> |

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|
| <p>Operar con aperos de labores superficiales, aplicando los métodos y técnicas de forma óptima y en función de las variables del suelo y exigencias del cultivo.</p> | <p>Efectuar las operaciones de desenganche y acondicionamiento del equipo de laboreo utilizado, disponiéndolo en las condiciones adecuadas en cuanto a seguridad y requerimientos de conservación básicos.</p> <p>Establecer el procedimiento de trabajo a seguir en consonancia con el apero a aplicar y exigencias de eficacia y operatividad según la labor de que se trate.</p> <p>Identificar los parámetros considerados de mayor influencia en la eficacia de las operaciones de laboreo superficial del suelo.</p> <p>Enumerar las fases principales para conseguir la correcta regulación de aperos de laboreo superficial en sus distintas y habituales modalidades.</p> <p>Adaptar el ancho de vía del tractor a las características técnicas del apero y naturaleza del trabajo en base a una operatividad y eficiencia óptimos.</p> <p>Acoplar el apero de labores superficiales al tractor y disponer el conjunto en condiciones de seguridad y regulación requeridas para el inicio del trabajo.</p> <p>Realizar la labor superficial según método y procedimiento, controlando y manteniendo en todo momento las condiciones óptimas de desarrollo.</p> <p>Determinar y aplicar en todo el proceso las medidas de seguridad, en prevención de riesgos y/o deterioros.</p> <p>Realizar anotaciones en las fichas de control según lo requerido para el proceso de gestión.</p> <p>Efectuar las operaciones de desenganche y acondicionamiento del equipo de laboreo utilizado, disponiéndolo adecuadamente en cuanto a seguridad y condiciones básicas de conservación.</p> |

Contenidos teórico-prácticos:

El suelo agrícola: técnicas de preparación.

Maquinaria de desbrozado: conceptos, clasificación y aplicaciones. Constitución y funcionamiento. Métodos de manipulación, regulación y control. El mantenimiento diario.

Las labores agrícolas: labores profundas y superficiales. Aspectos generales. Fundamentos y objetivos. Técnicas de preparación del suelo: evolución, clasificación, métodos.

La calidad y la eficiencia en las labores agrícolas de preparación del suelo: parámetros, conceptos y efectos. Esfuerzos, resistencias, ángulos de trabajo.

El laboreo en profundidad: la labor de subsolado: características y efectos. Subsoladores: tipos, constitución y métodos de trabajo. La labor de arada: clasificación, tipos y efectos. Ventajas e inconvenientes. Arados de vertedera: tipos, constitución, características. Métodos de trabajo. Arados de discos: tipos, constitución, características. Métodos de trabajo. Otros aperos de labores profundas: constitución, características.

Labores superficiales: clasificación, tipos y efectos. Técnicas. Cultivadores: clasificación, características, métodos de aplicación. Gradadas: clasificación, constitución y características. Métodos de aplicación. Aperos rotativos: clasificación, constitución y características. Métodos de aplicación.

Procedimientos de trabajo.

Las fichas de mantenimiento y control: operaciones de mantenimiento básico y registro de datos.

Sistemas y normas de seguridad.

Interpretación de manuales y documentos técnicos.

Reconocimiento de órganos y sistemas de accionamiento mecánico e hidráulico de máquinas movidas por tractor.

Reconocimiento de órganos y sistemas de acoplamiento de máquinas a tractor.

Identificación de sistemas y mecanismos de máquinas de desbrozado.

Eliminación de restos vegetales, arbóreos y arbustivos: acoplamiento y regulación de desbrozadora. Desbrozado. Limpieza y conservación diaria de desbrozadora.

Descripción y clasificación de labores de preparación del suelo.

Determinación de procedimientos de trabajo.

Identificación de aperos para labores profundas: identificación de órganos y mecanismos de subsolador. Reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de arados de vertedera. Reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de arados de discos. Reconocimiento de sistemas y mecanismos de otros aperos para el laboreo en profundidad.

Identificación de aperos para labores superficiales: identificación de sistemas y mecanismos de cultivadores. Reconocimiento de órganos y sistemas de gradadas. Reconocimiento de elementos, mecanismos y sistemas de aperos rotativos.

Laboreo en profundidad: subsolado: acoplamiento, regulación y manejo de subsolador. Preparación del tractor: (ancho de vía, lastrado, presiones en neumáticos). Acoplamiento y regulación de arado de vertedera. Laboreo con arados de vertedera. Acoplamiento y regulación de arados de discos. Laboreo con arados de discos. Acoplamiento, regulación y manejo de otros aperos de labores profundas («chisel»).

Laboreo superficial: acoplamiento y regulación de grada/s. Gradeo del terreno. Acoplamiento y regulación de cultivador/s. Laboreo con cultivador. Acoplamiento y acondicionamiento de aperos rotativos para laboreo superficial. Regulación y manejo de apero/s rotativos.

Conservación diaria del equipo de laboreo.

Prevención de riesgos: aplicación de medidas de seguridad.

Registro de datos: anotaciones en fichas de mantenimiento y control.

Módulo 4: distribución de fertilizantes (asociado la UC. Distribuir fertilizantes)

Objetivo general del módulo: conocer los métodos y técnicas de distribución de fertilizantes orgánicos y minerales y operar eficazmente y con seguridad con los equipos de distribución.

Duración: 70 horas.

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|
| <p>Identificar las características técnicas de los equipos de distribución de fertilizantes orgánicos así como los métodos y/o procedimientos de distribución.</p> | <p>Clasificar los distintos tipos de distribuidores de estiércol a partir de las características técnicas apreciadas sobre gráficos de un grupo de éstos.</p> <p>Identificar los elementos y/o sistemas que componen un remolque repartidor de estiércol, valiéndose de gráficos.</p> <p>Reconocer, ante un remolque repartidor, los mecanismos y sistemas de regulación y control del funcionamiento.</p> <p>Definir la constitución y características generales de una cuba distribuidora de purines.</p> <p>Reconocer los elementos que conforman una cuba de distribución de purines y establecer diferencias ante distintos modelos de la misma.</p> <p>Describir el funcionamiento general de la cuba de purines y las formas de regulación y control.</p> <p>Establecer el procedimiento de desarrollo de las operaciones de carga y distribución de estiércol y/o purines según plan establecido.</p> <p>Indicar las normas de seguridad e higiene y medioambientales a aplicar en operaciones de distribución de fertilizantes orgánicos, sólidos y líquidos.</p> <p>Reseñar los métodos y técnicas de limpieza y/o conservación básicas de equipos distribuidores de abonos orgánicos.</p> |
| <p>Realizar operaciones de carga, transporte y distribución de estiércol siguiendo el método y procedimiento establecidos.</p> | <p>Identificar las características y técnicas de la pala cargadora y establecer los métodos de manejo, regulación y control.</p> <p>Acoplar pala cargadora al tractor en las condiciones idóneas de seguridad y operatividad.</p> <p>Realizar la carga de estiércol sobre remolque repartidor, según requerimientos de seguridad y eficacia establecidos para un correcto transporte y distribución del estiércol.</p> <p>Acoplar remolque repartidor al tractor y regular para la distribución, en las condiciones de seguridad y eficacia que se requieren.</p> <p>Distribuir el estiércol, controlando y manteniendo en condiciones óptimas los parámetros de uniformidad y dosificación establecidos.</p> <p>Prestar las atenciones diarias de mantenimiento y conservación básicos.</p> <p>Determinar y aplicar las medidas de seguridad e higiene y medioambientales correspondientes a las operaciones de distribución y manipulación de estiércol.</p> <p>Anotar en las fichas de control los datos requeridos para el proceso de gestión.</p> |
| <p>Llevar a cabo la distribución de purines sobre terreno de cultivo, utilizando cuba distribuidora, según método y condiciones óptimas establecidas.</p> | <p>Acoplar cuba de purines al tractor y disponer el conjunto en condiciones idóneas para su aplicación con seguridad y eficacia.</p> <p>Realizar la carga de purines en la forma que se establece o requiere para optimizar el desarrollo de las operaciones.</p> <p>Realizar la distribución de purín, controlando y manteniendo las condiciones de reparto dentro de los parámetros de homogeneidad y dosificación establecidos.</p> <p>Realizar las operaciones de limpieza del equipo utilizado en orden a mantenerlo en condiciones de conservación básica y correcta operatividad de sus mecanismos.</p> <p>Determinar y aplicar las medidas de seguridad e higiene y medioambientales correspondientes al desarrollo de operaciones de distribución y manejo de purines.</p> <p>Realizar las anotaciones en las fichas de control según lo requerido para el proceso de gestión.</p> |
| <p>Identificar las características técnicas de la maquinaria o equipos de distribución de fertilizantes minerales y establecer los métodos adecuados de aplicación</p> | <p>Enumerar los sistemas mecánicos más usuales en operaciones de distribución de abonos minerales.</p> <p>Identificar y clasificar según su sistema de distribución, un grupo de máquinas distribuidoras de abonos minerales, valiéndose de gráficos de las mismas.</p> <p>Enumerar los elementos principales que componen distintos sistemas de distribución de abonos minerales y describir las diferencias fundamentales entre los mismos.</p> |

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|
| <p>Realizar la distribución mecanizada de abonos minerales siguiendo el procedimiento y plan establecido.</p> | <p>Describir el funcionamiento y formas de regulación de los equipos más usuales en operaciones de abonado mineral. Establecer el procedimiento más adecuado de desarrollo y control de operaciones de abonado con un equipo determinado. Reseñar los sistemas más usuales de aplicación de abono mineral en forma localizada. Describir el funcionamiento y métodos de regulación de abonadoras localizadoras y enumerar sus componentes principales, valiéndose de gráficos. Determinar las normas de seguridad e higiene y medioambientales a aplicar en operaciones de distribución de abonos minerales. Enumerar los métodos y técnicas de limpieza y/o conservación básicas aplicables a equipos de abonado mineral.</p> <p>Acoplar máquina o equipo de abonado al tractor, disponiendo el conjunto en condiciones idóneas para el funcionamiento. Adecuar los mecanismos del sistema de distribución de la abonadora según las condiciones de trabajo que se requieren para optimizar el proceso. Regular la abonadora en función de las dosis y condiciones de distribución establecidas. Realizar las operaciones de carga y distribución de abonos minerales sólidos según procedimiento y manteniendo los parámetros establecidos. Preparar el tractor para operar eficazmente con equipo distribuidor de abono líquido, en superficie y/o entre líneas, según sistema de distribución y marcos de siembra o plantación. Acoplar equipo distribuidor de abonos líquidos al tractor y disponer el conjunto en condiciones de operar correctamente. Regular los mecanismos del conjunto para operar según dosificación y condiciones de distribución establecidas. Realizar las operaciones de carga y distribución de fertilizante, controlando las condiciones de distribución y ajustándose a las dosificaciones óptimas. Determinar las normas de seguridad e higiene y medioambientales aplicables a operaciones de distribución de abonos minerales. Limpiar y acondicionar los equipos de distribución en las condiciones idóneas que requiere su operatividad y necesidades básicas de conservación. Efectuar, en las fichas de control, las anotaciones requeridas para el proceso de control y gestión.</p> |

Contenidos teórico-prácticos:

El abonado orgánico: tipos y efectos fundamentales.
Métodos y/o sistemas de distribución de abonos orgánicos, sólidos y líquidos.

El remolque distribuidor de estiércol: tipos, constitución, características, métodos de regulación y aplicación.

Cisternas distribuidoras de estiércol líquido y/o purines: Tipos, constitución, características, métodos de regulación y aplicación.

Dosis y densidades de abonado orgánico.

Pala cargadora agrícola: tipos, constitución, aplicaciones, métodos de regulación y aplicación.

Abonos minerales: tipos, constitución y características fundamentales.

Distribuidoras de abono mineral sólido: tipos, constitución, características, métodos de regulación y aplicación.

Equipos distribuidores de abono mineral líquido: tipos, constitución, características, métodos de regulación y aplicación.

La dosificación de abonos minerales: parámetros a considerar y métodos.

Sistemas de aplicación de abonos minerales localizados: tipos, constitución, características, métodos de regulación y aplicación.

Procedimientos de aplicación de fertilizantes: eficacia y eficiencia en el uso de tractor y maquinaria de fertilización.

El abonado líquido: características y efectos fundamentales.

Sistemas y normas de seguridad e higiene y medioambientales.

Las fichas de mantenimiento y control: operaciones de mantenimiento básico y registro de datos.

Manejo e interpretación de manuales y documentos técnicos del equipo de distribución de fertilizantes.

Identificación de abonos orgánicos y minerales: interpretación de etiquetajes. Cálculo de unidades fertilizantes en abonos minerales.

Identificación de elementos, mecanismos y accesorios de remolque repartidor de estiércol.

Identificación de elementos de pala cargadora agrícola.

Acoplamiento, regulación y manejo de pala cargadora agrícola.

Distribución de estiércol. Acoplamiento, regulación y manejo de remolque repartidor.

Manejo de estiércol líquido y/o purines: identificación de elementos y mecanismos de cisterna de purín. Identificación de elementos de batidora de purines.

Acoplamiento de batidora al tractor y batido de purines.

Acoplamiento de cisterna al tractor y carga de purines.

Regulación de cisterna y distribución de purines. Carga y regulación del remolque repartidor de estiércol. Distribución de estiércol.

Identificación de elementos, sistemas y mecanismos de máquinas y/o equipos de distribución de abono mineral.

Distribución de abonos minerales sólidos: acoplamiento y acondicionamiento de abonadora/s. Regulación de abonadora/s. Distribución de abonos minerales sólidos.

Distribución de abonos minerales líquidos: acoplamiento y acondicionamiento del equipo distribuidor. Car-

ga y regulación del equipo. Aplicación de abonos minerales líquidos.

Distribución de abonos minerales localizados: acoplamiento y acondicionamiento de abonadora-localizadora. Abonado con abonadora localizadora.

Determinación de procedimientos de trabajo en operaciones de distribución de abonos orgánicos y minerales.

Limpieza y conservación diaria del equipo de abonado.

Prevención de riesgos: aplicación de medidas de seguridad e higiene y medioambientales.

Registro de datos: anotación en fichas de mantenimiento y control.

Módulo 5: siembra y plantación (asociado a la UC. Sembrar y plantar)

Objetivo general del módulo: realizar operaciones de siembra y plantación mecanizada, conociendo los métodos y técnicas para una aplicación óptima de los equipos.

Duración: 50 horas.

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|
| <p>Identificar las características técnicas de los sistemas o equipos y realizar correctamente las operaciones de siembra mecanizada.</p> | <p>Enumerar y describir los sistemas o métodos de siembra mecanizada, estableciendo sus diferencias básicas.</p> <p>Identificar, sobre gráficos, los componentes principales de máquinas de siembra.</p> <p>Reconocer ante un grupo de máquinas de diferente sistema de siembra, los elementos principales que las componen y sus diferencias técnicas fundamentales.</p> <p>Describir el funcionamiento de una sembradora y establecer el procedimiento de regulación, en base a documentos técnicos de la misma.</p> <p>Efectuar las operaciones de acoplamiento de la sembradora al tractor y acondicionamiento previo del conjunto para su aplicación.</p> <p>Regular la sembradora según procedimiento y teniendo en cuenta los parámetros que influyen en la eficacia de la siembra.</p> <p>Realizar la siembra según sistema y método, manteniendo los parámetros y condiciones de eficacia requeridas.</p> <p>Enumerar las normas de seguridad referidas a operaciones de siembra.</p> <p>Realizar las operaciones de limpieza de sembradora según necesidades básicas de conservación y operatividad establecidas.</p> <p>Anotar en fichas de control los datos que requiere el proceso de gestión de la explotación.</p> |
| <p>Realizar operaciones de plantación mecanizada, conociendo las características técnicas de las plantadoras y el procedimiento operativo para optimizar el desarrollo.</p> | <p>Clasificar, según sistema o aplicación, un grupo de plantadoras representadas en gráficos.</p> <p>Reconocer y describir, ante un grupo de máquinas y contrastando con documentos técnicos, sus similitudes y/o diferencias técnicas y operativas.</p> <p>Establecer, en base a documentos técnicos o manuales de instrucciones, el procedimiento de regulación y/o acondicionamiento para operar eficazmente según exigencias del cultivo a implantar y método que se establezca.</p> <p>Efectuar operaciones de acoplamiento de plantadora al tractor y acondicionamiento del conjunto previo a su aplicación.</p> <p>Regular la plantadora según procedimiento y parámetros establecidos para un desarrollo óptimo del trabajo.</p> <p>Realizar la plantación, controlando y manteniendo el desarrollo de las operaciones en las condiciones previamente establecidas.</p> <p>Enumerar las medidas de seguridad a aplicar durante el desarrollo de las operaciones de plantación.</p> <p>Realizar las operaciones de limpieza y/o conservación según ficha de mantenimiento.</p> <p>Anotar en las fichas de control los datos requeridos para el plan de gestión de la explotación.</p> |

Contenidos teórico-prácticos:

Semillas y plantas: generalidades, presentación, clasificación. Morfología, fisiología, valor agrícola.

Siembra y plantación: conceptos, técnicas, sistemas.

Maquinaria de siembra: tipos, constitución, características, funcionamiento: sembradoras a voleo. Sembradoras en línea. Sembradoras a golpes. Sembradoras de precisión: mecánicas y neumáticas.

Sistemas y técnicas de regulación y control de las operaciones de siembra. Automatización de las operaciones.

Maquinaria de plantación o trasplante: tipos, constitución, características, funcionamiento. Sistemas y técnicas de regulación y control de operaciones.

Parámetros y condiciones generales para optimizar el proceso de siembra y/o plantación: eficiencia y eficacia: conceptos y métodos. Procedimientos operativos.

Sistemas de seguridad y normas aplicables.

El mantenimiento básico: procedimiento y/o métodos. Fichas

Registro de datos: fichas de control. Anotaciones.

Manejo e interpretación de manuales y documentos técnicos del equipo de maquinaria de siembra y plantación.

Reconocimiento de semillas y plantas.

Interpretación de etiquetajes.

Identificación de maquinaria de siembra: reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de sembradoras a voleo. Reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de sembradoras en líneas. Identificación o reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de

sembradoras a golpes. Reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de sembradoras de precisión.

Preparación del tractor para operaciones de siembra mecanizada.

Acoplamiento de sembradora al tractor y acondicionamiento del conjunto.

Determinación de procedimientos de trabajo en operaciones de siembra.

Aplicación de maquinaria de siembra: regulación de máquina y siembra a voleo. Regulación de máquina y siembra en líneas o chorrillo. Regulación de máquina y siembra a golpes.

Siembra de precisión: preparación de máquina. Acoplamiento y regulación de sembradora. Siembra con sembradora de precisión.

Identificación de maquinaria de plantación: reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de plantadora.

Plantación o trasplante: determinación de procedimiento de trabajo. Acondicionamiento de sistemas y mecanismos de plantadora. Acoplamiento y regulación de plantadora. Realización de operaciones de plantación o trasplante.

Limpieza y mantenimiento diario del equipo de maquinaria de siembra y plantación.

Aplicación de medidas de seguridad referidas a manipulación del equipo de maquinaria de siembra y plantación.

Prevención de riesgos referidos a productos aplicados a semillas y plantas.

Registro de datos: anotaciones en fichas de mantenimiento y control.

Módulo 6: operaciones culturales (asociado a la UC. Realizar labores y operaciones culturales)

Objetivo general del módulo: operar con aperos para el laboreo entre líneas de cultivo y preparación o acondicionamiento del terreno según necesidades de desarrollo del cultivo, conociendo las características técnicas del equipo y métodos para una aplicación eficaz.

Duración: 40 horas.

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|
| <p>Conocer las características técnicas y métodos de operar con equipo de aperos utilizados habitualmente en operaciones culturales.</p> | <p>Establecer, sobre planos variados de parcelas, la distribución y trazado de acequias, besanas o eras para una conducción y control eficaz del agua de riego.</p> <p>Identificar sobre gráficos y enumerar los sistemas de laboreo entre líneas de cultivo.</p> <p>Reconocer, ante un grupo de aperos de labores culturales, los elementos componentes de los mismos y sus sistemas de regulación.</p> <p>Establecer métodos o procedimientos de actuación para operar eficazmente entre líneas de cultivo con aperos de características y aplicaciones diversas.</p> <p>Detectar, sobre gráficos representativos de labores culturales, los errores de regulación y describir su forma de corrección.</p> |
| <p>Realizar las labores u operaciones culturales en las condiciones de seguridad y eficacia requeridas para el desarrollo de las plantas.</p> | <p>Preparar el tractor en las condiciones óptimas para el trabajo entre líneas de cultivo, según marco de siembra o plantación y características técnicas del apero a aplicar.</p> <p>Acoplar apero de laboreo entre líneas al tractor y acondicionar el conjunto de forma óptima para el inicio de las operaciones.</p> <p>Realizar el laboreo entre líneas según procedimiento y manteniendo las regulaciones en las condiciones de eficacia que requiere el desarrollo óptimo del cultivo.</p> <p>Acoplar al tractor el apero trazador de acequias y/o unidades de conducción y control del agua de riego, disponiendo el conjunto para operar correctamente y con seguridad.</p> <p>Trazar elementos de conducción y control del agua de riego, según método establecido para una eficaz aplicación del riego.</p> <p>Enumerar las normas de seguridad aplicadas a operaciones culturales.</p> <p>Anotar los datos, en las fichas de control, según lo requerido para el proceso de gestión de la explotación.</p> |

Contenidos teórico-prácticos:

Labores culturales: concepto, tipos, características, efectos fundamentales.

Aperos y maquinaria para labores culturales: tipología y clasificación. Constitución, características y funcionamiento de:

- a) Cultivadores.
- b) Fresadora-binadora (rotocultivador).
- c) Tasquero o trazador de elementos de riego. Sistemas y métodos de regulación y control.

Parámetros y condiciones generales para optimizar el desarrollo de labores culturales. Procedimientos operativos.

Sistemas de seguridad y normas aplicables.

El mantenimiento básico. Métodos. Fichas de mantenimiento.

Registro de datos: fichas de control y anotaciones.

Manejo e interpretación de manuales o documentos técnicos del equipo para labores culturales.

Reconocimiento de parcela y/o cultivo y determinación del procedimiento y método de trabajo.

Preparación del tractor: adaptación del ancho de vía. Sustitución de ruedas. Adecuación del sistema de lastrado.

Bina y aporcado con cultivador: reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de cultivador. Acoplamiento al tractor y acondicionamiento del conjunto. Regulación y manejo en operaciones de bina y aporcado.

Bina y escarda con fresadora interlíneas (rotocultivador): reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de fresadora. Acoplamiento al tractor y acondicionamiento del conjunto. Regulación y manejo de fresadora en operaciones de bina o escarda.

Reconocimiento de parcela y determinación del procedimiento de traza.

Trazado de elementos para conducción y control del agua de riego: reconocimiento de órganos y sistemas del apero trazador. Acoplamiento del trazador al tractor y acondicionamiento para el trabajo. Trazado de elementos de conducción y control de agua de riego (acequias, azarbes, besanas, etc.).

Mantenimiento diario del equipo.

Aplicación de medidas de seguridad en operaciones culturales.

Registro de datos: anotaciones en fichas de mantenimiento y control.

Módulo 7: tratamientos fitosanitarios (asociado a la UC. Realizar tratamientos fitosanitarios)

Objetivo general del módulo: conocer métodos y técnicas de aplicación de productos fitosanitarios, así como las normas de seguridad e higiene y medioambientales referidas a la manipulación de productos tóxicos y fitotóxicos, y aplicar tratamientos fitosanitarios, operando con los habituales equipos accionados por tractor.

Duración: 50 horas.

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|
| <p>Identificar los aspectos básicos relativos a las características, efectos y formas de aplicación de sustancias tóxicas y/o fitotóxicas.</p> | <p>Describir las características principales de un producto para tratamientos fitosanitarios, tomando como referencia los datos especificados en la etiqueta del mismo.</p> <p>Interpretar, dada una serie de etiquetas de productos, sus distintas formas de actuar.</p> <p>Establecer las condiciones generales de aplicación de un producto dado.</p> <p>Describir el método más adecuado de preparación de mezclas y/o caldos en las formas más habituales de aplicación, dado un producto y equipo de aplicación determinado.</p> <p>Enumerar los parámetros principales que influyen en la eficacia y seguridad de aplicación de un tratamiento fitosanitario.</p> |
| <p>Identificar y aplicar las medidas de seguridad e higiene y medioambientales relativas a la prevención de riesgos derivados de la manipulación y aplicación de productos tóxicos y/o fitotóxicos.</p> | <p>Identificar la simbología de seguridad asociada a productos químicos de habitual aplicación en técnicas agrícolas.</p> <p>Reconocer y clasificar productos químicos para tratamientos fitosanitarios según su potencia de peligrosidad.</p> <p>Enumerar los riesgos asociados a la manipulación de sustancias químicas de aplicación habitual en agricultura.</p> <p>Aplicar las medidas de protección y seguridad personal relativas a la utilización de sustancias químicas de uso en agricultura, según factores de riesgo.</p> <p>Describir y aplicar las reglas y normas de orden y limpieza en las distintas fases de proceso de manipulación de productos fitosanitarios.</p> <p>Identificar los factores que puedan influir en el impacto ambiental y aplicar los métodos de prevención adecuados.</p> <p>Enumerar y utilizar las técnicas de eliminación de sustancias contaminantes para prevenir riesgos personales y/o medioambientales.</p> <p>Describir y aplicar las técnicas sanitarias básicas para una actuación inmediata ante intoxicaciones.</p> |
| <p>Reconocer los métodos y/o sistemas habituales de aplicación de productos fitosanitarios e identificar las características técnicas de los equipos correspondientes.</p> | <p>Describir los conceptos más usuales aplicados a la forma de distribución de productos fitosanitarios, estableciendo sus diferencias.</p> <p>Razonar la importancia del tamaño de gotas y/o partículas respecto a la eficacia del tratamiento.</p> |

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|
| <p>Aplicar productos fitosanitarios operando con equipos accionados por tractor, según método y condiciones establecidas para mantener las condiciones sanitarias óptimas de los cultivos.</p> | <p>Describir las ventajas e inconvenientes de los distintos sistemas de distribución de productos fitosanitarios.</p> <p>Establecer, ante un determinado cultivo y estado de desarrollo, el método más aconsejable de aplicación.</p> <p>Determinar las condiciones meteorológicas más favorables al desarrollo de operaciones de aplicación de productos fitosanitarios variados, en base a los diferentes métodos y estados de desarrollo de cultivos.</p> <p>Enmarcar y enumerar, sobre gráfico, los componentes principales de un equipo pulverizador y describir ordenadamente, su funcionamiento.</p> <p>Enmarcar y enumerar, sobre gráfico, los componentes principales de un equipo atomizador y describir, ordenadamente, su funcionamiento.</p> <p>Enmarcar y enumerar, sobre gráfico, los componentes principales de un equipo de espolvoreo y describir, ordenadamente, su funcionamiento.</p> <p>Reconocer, ante variados equipos de tratamiento, los elementos principales que lo componen.</p> <p>Describir las formas de regulación y control de un equipo de tratamiento, actuando sobre el mismo y en base a las indicaciones del manual o documento técnico y método de aplicación que se establezca.</p> <p>Establecer el método o sistema de tratamiento más adecuado para la eficaz aplicación de un producto fitosanitario a un cultivo.</p> <p>Preparar el tractor para una adaptación óptima al equipo a utilizar y exigencias generales de la aplicación.</p> <p>Acoplar el equipo de tratamiento al tractor y disponer el conjunto en condiciones técnicas y de seguridad adecuadas a esta fase del proceso.</p> <p>Realizar las operaciones de mezcla y/o preparación de caldos en la forma y proporciones de materia activa establecidas para un tratamiento eficaz.</p> <p>Regular el equipo de tratamiento según método y de forma que la dosificación y condiciones generales de aplicación sean las óptimas requeridas por el cultivo.</p> <p>Realizar el tratamiento, verificando y manteniendo en todo momento las condiciones y exigencias generales de operatividad y eficacia según procedimiento.</p> <p>Realizar la limpieza y/o lavado del equipo utilizado según requerimientos básicos de conservación y técnicas de eliminación de sustancias o materias contaminantes.</p> <p>Operar en todas las fases aplicando estrictamente las normas de seguridad e higiene y medioambientales.</p> <p>Anotar en la/s ficha/s de control los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> |

Contenidos teórico-prácticos:

La sanidad de las plantas: aspectos generales: plagas y enfermedades: conceptos, tipos, efectos sobre las plantas, directos e indirectos. Productos para tratamientos fitosanitarios: clasificación, formas de identificación, efectos.

Maquinaria para tratamientos fitosanitarios: tipología y clasificación general. Sistemas de aplicación. Constitución, características y funcionamiento de:

- a) Pulverizadores.
- b) Atomizadores.
- c) Espolvoreadores. Sistemas y métodos de regulación y control.

La aplicación de productos fitosanitarios: procedimientos y/o métodos operativos. Factores y parámetros que afectan o inciden en la eficacia. Riesgos asociados a la manipulación de sustancias químicas. Medidas de protección y seguridad personal. El orden y la limpieza en las fases del proceso de tratamiento. Productos fito-

sanitarios y su impacto ambiental. Técnicas de eliminación de sustancias contaminantes

La limpieza y mantenimiento básico de los equipos de tratamiento.

El registro de datos: fichas de control y anotaciones diarias.

Manejo e interpretación de manuales de instrucciones y documentos técnicos del equipo de tratamiento.

Identificación de productos fitosanitarios: simbología de seguridad y datos del etiquetaje.

Reconocimiento de parcela y/o cultivo y determinación del procedimiento de trabajo.

Preparación del tractor: adaptación del ancho de vía. Sustitución de ruedas. Adecuación del sistema de lastrado.

Aplicación de productos fitosanitarios con pulverizador: reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de pulverizador. Acoplamiento del equipo pulverizador al tractor y acondicionamiento del conjunto. Preparación de mezclas y/o caldos y carga del depósito. Regulación del equipo. Realización del tratamiento.

Aplicación de productos fitosanitarios con atomizador: reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de atomizador. Acoplamiento de atomizador al tractor y acondicionamiento del conjunto. Preparación de mezclas y/o caldos y carga del depósito. Regulación del equipo. Realización del tratamiento.

Aplicación de productos fitosanitarios con espolvoreador: reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de espolvoreador. Acoplamiento de espolvorea-

dor al tractor y acondicionamiento del conjunto. Preparación de mezclas y carga del depósito. Regulación del equipo. Realización del tratamiento.

Aplicación de medidas de seguridad e higiene y protección medioambiental.

Limpieza y mantenimiento básico de equipos de tratamiento.

Registro de datos: anotaciones en fichas de mantenimiento y control.

Módulo 8: operaciones de recolección (asociado a la UC. Realizar operaciones de recolección)

Objetivo general del módulo: realizar la recolección y acondicionamiento de cosechas y subproductos, conociendo los sistemas y técnicas así como las exigencias generales para optimizar el desarrollo de las distintas fases del proceso.

Duración: 60 horas.

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|---|
| <p>Reconocer y aplicar eficazmente las técnicas de siega y henificado de forrajes en función de las exigencias de aprovechamiento y conservación.</p> | <p>Clasificar, a partir de esquemas gráficos variados, los distintos sistemas de siega y henificación y describir sus diferencias técnicas fundamentales.</p> <p>Establecer el procedimiento de regulación y control de funcionamiento de máquinas de siega de diferente sistema operativo.</p> <p>Establecer el procedimiento de regulación y control de funcionamiento de máquinas de henificado que posean diferencias técnicas bien determinadas.</p> <p>Determinar el método operativo a seguir para realizar de forma óptima las operaciones de siega y/o henificado de un cultivo, según máquina a aplicar, características de la parcela y estado del cultivo.</p> <p>Efectuar las operaciones de acoplamiento de máquina de siega y/o henificadora al tractor y su acondicionamiento previo para el inicio del trabajo.</p> <p>Realizar la siega y/o henificado siguiendo el método operativo establecido, controlando y manteniendo las condiciones óptimas de desarrollo.</p> <p>Realizar la limpieza y operaciones básicas de conservación del equipo aplicado, según indicaciones del manual.</p> <p>Realizar, en las fichas de control, las anotaciones que se requieren para el proceso de gestión de la explotación.</p> <p>Determinar las medidas de seguridad aplicables al manejo de máquinas de siega y henificado.</p> |
| <p>Realizar operaciones de empacado, conociendo y aplicando correctamente los métodos y técnicas en función de las características del equipo y exigencias de aprovechamiento y/o conservación óptimas de cosechas o subproductos.</p> | <p>Identificar las diferentes técnicas de empacado y clasificar las mismas, a partir de gráficos.</p> <p>Reconocer, sobre modelos diversos de empacadora, los elementos que las constituyen y describir sus diferencias básicas en función de las técnicas habituales de empacado.</p> <p>Describir, sobre modelo de empacadora, el funcionamiento y procedimiento generales de regulación y puesta en servicio, en base a indicaciones del manual o documentos técnicos.</p> <p>Determinar el método operativo a seguir para optimizar las operaciones de empacado según diferentes técnicas, tipos de cosecha o aprovechamiento de éstas.</p> <p>Efectuar operaciones de acoplamiento de empacadora al tractor y acondicionamiento del conjunto para una iniciación del trabajo en condiciones de eficacia y seguridad.</p> <p>Realizar el empacado siguiendo el método establecido, controlando y manteniendo las condiciones de desarrollo en función de los niveles de eficacia que se requieren.</p> <p>Realizar las operaciones de limpieza y acondicionamiento operativo según normas básicas.</p> <p>Establecer las normas de seguridad a aplicar en las distintas fases del proceso de empacado.</p> <p>Registrar, anotando en las correspondientes fichas, los datos que se establecen o requieren para el proceso de gestión de la explotación.</p> |
| <p>Conocer las técnicas y operar eficazmente en el proceso de recolección de tubérculos.</p> | <p>Identificar, con ayuda de gráficos y/o documentos técnicos, las características y componentes de equipos habituales de recolección de tubérculos accionados por tractor, describiendo sus diferencias técnicas.</p> |

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|
| <p>Realizar la recolección de remolacha con equipos accionados por tractor, conociendo y aplicando de forma óptima las técnicas y procedimientos.</p> | <p>Reconocer, ante un equipo de recolección, los elementos que lo componen y describir los métodos de trabajo, regulación y control de funcionamiento.</p> <p>Determinar el procedimiento operativo a seguir para la recolección, según tipo de máquina, estado del cultivo y condiciones del suelo.</p> <p>Acoplar al tractor la desbrozadora o arrancadora, según procedimiento y plan de trabajo establecido, adecuando el conjunto a las condiciones óptimas de seguridad y eficacia.</p> <p>Efectuar las operaciones de desbrozado y/o arranque de tubérculos, controlando y manteniendo las condiciones de desarrollo en los niveles de eficacia que se requieren.</p> <p>Realizar las operaciones de limpieza y acondicionamiento operativo del equipo aplicado según exigencias básicas establecidas o requeridas.</p> <p>Determinar las medidas de seguridad a aplicar en las distintas fases del proceso de recolección.</p> <p>Registrar, anotando en las correspondientes fichas, los datos que se requieren para el proceso de gestión de la explotación.</p> |
| <p>Reconocer la técnica y operar eficazmente en la recolección de remolacha con cosechadora integral accionada por tractor.</p> | <p>Describir las diferentes técnicas de recolección de remolacha y sus fases, distinguiendo las variantes principales entre los métodos más habituales.</p> <p>Enmarcar y describir, con ayuda de gráficos y documentos técnicos, los componentes y funcionamiento de equipos de deshojado, descoronado y arranque de raíces.</p> <p>Reconocer, ante diversos equipos de recolección, su constitución general y aspectos fundamentales que los diferencian.</p> <p>Determinar las formas de regulación de cada componente del equipo de recolección, operando sobre los mismos según método establecido en documentos técnicos.</p> <p>Establecer el procedimiento operativo óptimo a aplicar en las distintas fases del proceso de recolección.</p> <p>Realizar correctamente el acoplamiento al tractor de los distintos componentes del equipo, según fase de trabajo, y disponer el conjunto para un trabajo en condiciones óptimas.</p> <p>Llevar a cabo las distintas fases del proceso de recolección de raíces, manteniendo los parámetros requeridos para lograr un trabajo eficaz en cada fase.</p> <p>Mantener el equipo aplicado en condiciones básicas de conservación, efectuando la limpieza y/o acondicionamiento requerido para cada máquina.</p> <p>Establecer las medidas de seguridad aplicables al proceso.</p> <p>Registrar, anotando en las correspondientes fichas, los datos que se requieren para el proceso de gestión de la explotación.</p> |
| <p>Reconocer las técnicas y realizar correctamente la recolección de forrajes con cosechadora integral accionada por tractor.</p> | <p>Describir la técnica operativa de la cosechadora integral accionada por tractor, identificando sobre gráficos y documentos técnicos sus componentes principales.</p> <p>Reconocer las características técnicas generales de cosechadora integral y determinar los métodos de regulación y control, operando sobre sus mecanismos o sistemas según establece el manual o documentos técnicos.</p> <p>Realizar las operaciones de acoplamiento de cosechadora al tractor y acondicionamiento de los sistemas y mecanismos del conjunto, según exigencias establecidas para optimizar las operaciones de recolección.</p> <p>Determinar el procedimiento operativo y realizar la recolección, controlando y manteniendo la operatividad dentro de los parámetros exigidos para un correcto desarrollo.</p> <p>Efectuar las operaciones de limpieza y prestar las atenciones básicas establecidas o requeridas para un funcionamiento eficaz.</p> <p>Determinar las medidas de seguridad aplicables a las operaciones del proceso de recolección con cosechadora.</p> <p>Registrar, anotando en las correspondientes fichas, los datos que se requieren para el proceso de gestión de la explotación.</p> |
| | <p>Identificar, sobre gráficos y/o documentos técnicos, los sistemas y mecanismos de cosechadora de forrajes, describiendo sus características principales y forma de operar.</p> |

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|-----------------------|---|
| | <p>Establecer el método operativo que permita la máxima eficacia en el trabajo según características del equipo, parcela y estado o forma de aprovechamiento del cultivo.</p> <p>Efectuar las operaciones de acoplamiento y regulación del conjunto tractor-cosechadora, según el conjunto de exigencias de eficacia y seguridad que se establecen para optimizar el trabajo.</p> <p>Realizar la recolección, procediendo según método y condiciones establecidas.</p> <p>Prestar a la máquina y/o conjunto de equipo, las atenciones básicas para su correcto funcionamiento.</p> <p>Determinar las medidas de seguridad aplicables al conjunto de operaciones de recolección.</p> <p>Registrar, anotando en las correspondientes fichas, los datos requeridos para el proceso de gestión de la explotación.</p> |

Contenidos teórico-prácticos:

El proceso de recolección: fases, métodos y técnicas.

Maquinaria de recolección accionada por tractor: tipología y/o clasificación general. Constitución, características y funcionamiento de:

- a) Segadoras y segadoras-acondicionadoras.
- b) Henificadoras.
- c) Empacadoras.
- d) Equipos de recolección de tubérculos.
- e) Equipos de recolección de remolacha.
- f) Cosechadora integral de remolacha.
- g) Cosechadora integral de forraje. Sistemas y/o métodos de regulación y control de máquinas o equipos de recolección.

La aplicación de maquinaria en el proceso de recolección: eficacia y eficiencia: conceptos, métodos, procedimientos. Manuales de instrucciones y documentos técnicos: manejo e interpretación. Riesgos asociados al manejo de máquinas o equipos de recolección: medidas de protección y seguridad.

El mantenimiento básico diario: normas y procedimientos.

Fichas de control y registro de datos para la gestión.

Manejo e interpretación de manuales y documentos técnicos de máquinas y/o equipos de recolección.

Reconocimiento de parcela y/o cultivo y determinación del procedimiento de trabajo.

Preparación del tractor (vía, lastrado, ruedas, accesorios).

Siega de forrajes: reconocimiento de órganos y mecanismos de segadoras. Acoplamiento de segadora al tractor y acondicionamiento del conjunto. Regulación y manejo de segadoras.

Henificado: reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de henificadoras. Acoplamiento de henificadora al tractor y acondicionamiento del conjunto. Regulación y manejo de henificadora en operaciones de volteo e hilerado de forrajes.

Empacado: reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de empacadora/s. Acoplamiento de empacadora al tractor y acondicionamiento del conjunto. Puesta a punto de empacadora/s. Regulación y manejo de empacadora/s.

Recolección de tubérculos: reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de desbrozadora y arrancadora. Acoplamiento y regulación de desbrozadora. Eliminación de restos vegetales del cultivo. Acoplamiento y regulación de arrancadora. Arranque de tubérculos.

Identificación y manejo del equipo de recolección de remolacha: reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos del equipo. Acoplamiento, regulación y manejo de deshojadora-descoronadora. Acoplamiento, regulación y manejo de arrancadora.

Recolección de remolacha con cosechadora integral: reconocimiento de elementos, sistemas y mecanismos de cosechadora. Acondicionamiento de cosechadora. Acoplamiento de cosechadora al tractor y regulación del conjunto. Recolección de remolacha.

Recolección de forrajes con cosechadora integral: identificación de órganos, sistemas y mecanismos de cosechadora. Preparación y/o acondicionamiento de cosechadora. Acoplamiento de máquina al tractor y regulación del conjunto. Recolección de forrajes.

Aplicación de medidas de seguridad en operaciones de recolección.

Limpieza y mantenimiento básico diario del equipo y maquinaria de recolección.

Registro de datos: anotaciones en fichas de mantenimiento y control.

Módulo 9: recogida y almacenamiento de cosechas, subproductos y materias primas (asociado a la UC. Transportar y almacenar productos y cosechas)

Objetivo general del módulo: reconocer y aplicar eficazmente los métodos y técnicas de carga, transporte y almacenaje de cosechas, productos y materias primas en función de las exigencias necesarias para el consumo, aplicación y conservación.

Duración: 40 horas.

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|
| <p>Realizar las operaciones de carga mecanizada, conociendo y aplicando de forma óptima las técnicas y métodos operativos de uso más común.</p> | <p>Clasificar los distintos métodos de carga mecanizada, según sistema y grado de automatización.</p> <p>Identificar sobre gráficos y describir las técnicas de funcionamiento de distintos sistemas de carga, manejando manuales y documentos técnicos.</p> |

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|
| <p>Transportar y almacenar productos y cosechas en condiciones óptimas, conociendo y aplicando correctamente las normas, técnicas y procedimientos.</p> | <p>Operar correctamente con pala cargadora acoplada al tractor, según método establecido y naturaleza del producto a cargar.</p> <p>En operaciones de recogida y carga con equipos automáticos y/o semiautomáticos:</p> <p>Efectuar los acoplamientos y regulaciones del sistema o equipo cargador en forma que permita operar con eficacia y seguridad.</p> <p>Realizar la recogida y carga según método y condiciones para optimizar el desarrollo.</p> <p>Acondicionar la carga según normas de transporte y exigencias de seguridad.</p> <p>Realizar las operaciones diarias de mantenimiento y/o limpieza que se establecen para mantener operativos los equipos.</p> <p>Determinar las medidas de seguridad aplicables a operaciones de recogida y carga.</p> <p>Registrar, anotando en las correspondientes fichas de control, según se establece para el proceso de gestión.</p> <p>Determinar las condiciones que deben reunir las diferentes cargas para ofrecer la seguridad requerida en el transporte, según normas y características del producto a transportar.</p> <p>Describir las características técnicas de remolques para transporte y sus condiciones para una aplicación eficaz.</p> <p>En operaciones de transporte:</p> <p>Efectuar el acoplamiento de remolque al tractor disponiendo sus sistemas de seguridad y señalización en condiciones óptimas de eficacia.</p> <p>Determinar la normativa establecida para circulación por vía pública con tractor, remolques y sus cargas.</p> <p>En operaciones de descarga y almacenaje:</p> <p>Establecer el método de almacenamiento óptimo según variedad de productos, cosechas o materias primas.</p> <p>Describir y aplicar las técnicas de apilado o almacenamiento según exigencias de seguridad, fácil manipulación y conservación correcta.</p> <p>Determinar las medidas de seguridad a aplicar en el proceso de transporte y almacenaje según normas establecidas y condiciones óptimas.</p> |

Contenidos teórico-prácticos:

Recogida y almacenamiento de cosechas y productos o materias primas: técnicas, métodos y normas generales.

La mecanización del proceso de recogida, transporte y almacenamiento de cosechas y productos: Pala cargadora: tipos, características y métodos de aplicación. Equipos o sistemas autocargadores accionados por tractor: tipos, constitución, características, funcionamiento. Remolques: tipos, constitución, características y funcionamiento. Cintas transportadoras y tornillos sin fin: tipología, características y funcionamiento. Sistemas y métodos de regulación y control del equipo.

Eficacia y eficiencia en el desarrollo de las operaciones del proceso.

Manuales de instrucciones y documentos técnicos: interpretación.

Medidas de protección y seguridad: normas aplicables y métodos de aplicación.

El mantenimiento básico del equipo de recogida, transporte y almacenamiento.

Fichas de control y registro de datos: normas y procedimiento.

Conservación de cosechas, productos y materias primas.

Manejo e interpretación de manuales, normas y documentos técnicos.

Determinación de procedimiento de trabajo en cada fase del proceso.

Carga de cosechas, productos y/o materias primas: acoplamiento, regulación y manejo de pala cargadora. Reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de remolques de transporte. Carga de remolque con pala cargadora. Reconocimiento de órganos, sistemas y mecanismos de brazo cargador de accionamiento hidráulico por tractor. Acoplamiento y regulación del brazo cargador. Manejo de brazo o sistema cargador en operaciones de carga de remolque.

Manejo de remolques de acción integral o automáticos: identificación de órganos, sistemas y mecanismos de remolques automáticos. Acoplamiento de remolque y regulación del conjunto. Regulación y manejo de remolque autocargador.

Transporte y almacenamiento de productos y cosechas: acondicionamiento de cargas y remolques para el transporte. Transporte de productos y cosechas. Regulación y manejo de cintas transportadoras y tornillos sin fin. Descarga y acondicionamiento de productos, cosechas y materias primas.

Aplicación de medidas de seguridad en operaciones de carga, transporte y almacenamiento de productos y cosechas.

Limpieza y mantenimiento básico del equipo.

Registro de datos: anotaciones en fichas de mantenimiento y control.

Módulo 10: mantenimiento del tractor y equipo de maquinaria (asociado a la UC. Efectuar operaciones periódicas de mantenimiento del tractor y equipo de máquinas y aperos)

Objetivo general del módulo: llevar a cabo las operaciones periódicas de mantenimiento y conservación básicas del tractor y equipo de aperos y máquinas, de acuerdo con las especificaciones establecidas en los correspondientes manuales o documentos técnicos, o según requerimientos para mantenerlos en condiciones idóneas de conservación y funcionamiento.

Duración: 120 horas.

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|
| <p>Realizar operaciones básicas de mantenimiento del tractor siguiendo la ficha o plan de mantenimiento establecidos.</p> | <p>Determinar el procedimiento a seguir tomando como base las especificaciones del manual y datos de la ficha de mantenimiento.</p> <p>Aplicar las técnicas de limpieza necesarias para disponer el tractor en condiciones óptimas para realizar las operaciones de mantenimiento.</p> <p>Describir las características principales de los lubricantes para motores de combustión interna y seleccionar los más adecuados a distintos tipos de motores.</p> <p>Realizar las operaciones de mantenimiento del circuito de engrase, según procedimiento y en base a lo especificado en el manual y su relación con la ficha de mantenimiento.</p> <p>Llevar a cabo las atenciones periódicas requeridas para mantener el sistema de refrigeración en condiciones óptimas de funcionamiento y/o conservación.</p> <p>Aplicar las técnicas de mantenimiento y conservación del sistema de alimentación según requerimientos para su eficaz funcionamiento.</p> <p>Revisar el sistema de dirección y acondicionarlo para un funcionamiento eficaz según exigencias de mantenimiento periódico.</p> <p>Aplicar las técnicas de mantenimiento periódico del conjunto de la transmisión, según se establece en documentos técnicos.</p> <p>Realizar las operaciones de mantenimiento básico del sistema hidráulico, según procedimiento y plan establecido en los documentos técnicos.</p> <p>Revisar y disponer el sistema de frenado en condiciones óptimas de funcionamiento.</p> <p>Detectar el funcionamiento o estado incorrecto de los componentes de la instalación eléctrica y aplicar las técnicas de acondicionamiento establecidas para su óptimo funcionamiento y/o conservación.</p> <p>Realizar el engrase general de articulaciones y/o puntos de giro del tractor, conociendo y aplicando las técnicas según requerimientos de conservación y eficacia operativa.</p> <p>Determinar las medidas de seguridad e higiene y medioambientales aplicadas a operaciones básicas de mantenimiento.</p> <p>Registrar, anotando en las correspondientes fichas de control, los datos que se establecen para el proceso de gestión de la explotación.</p> |
| <p>Realizar las operaciones básicas de mantenimiento y conservación del equipo de laboreo, siguiendo el plan establecido y exigencias de eficacia operativa del equipo.</p> | <p>Detectar el estado general del equipo y determinar el plan de mantenimiento que requiere para su funcionamiento y conservación óptimas.</p> <p>Realizar operaciones de sustitución y/o ajuste de elementos o mecanismos del equipo de laboreo, disponiéndolo en condiciones idóneas para el trabajo.</p> <p>Realizar operaciones de sustitución y/o ajuste de niveles de lubricante o líquidos para accionamiento hidráulico en equipo de laboreo según ficha de mantenimiento.</p> <p>Aplicar al equipo anticorrosivos, pinturas y/o materias protectoras en forma y condiciones establecidas para una conservación óptima de sus mecanismos.</p> <p>Situar el equipo en condiciones adecuadas de protección contra agentes o circunstancias que incidan en su deterioro.</p> <p>Determinar las medidas de seguridad e higiene y medioambientales aplicables a operaciones básicas de mantenimiento y conservación.</p> <p>Realizar anotaciones en fichas de mantenimiento según lo requerido para el proceso de gestión y control.</p> |

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|
| <p>Realizar operaciones básicas de mantenimiento y conservación de maquinaria auxiliar de la explotación, según ficha o plan de mantenimiento y procedimiento establecidos.</p> | <p>Detectar el estado general y funcionamiento incorrecto del equipo de maquinaria auxiliar y determinar el plan de mantenimiento a seguir para su conservación y funcionamiento eficaces. Fijar el procedimiento de actuación según variables adecuadas a cada tipo de máquina. Disponer, sustituir y/o ajustar mecanismos o elementos del equipo de tratamientos fitosanitarios en las condiciones especificadas en la ficha de mantenimiento. Aplicar las técnicas de mantenimiento establecidas para el equipo de abonado, siembra y plantación, de forma que queden en disposición óptima para el trabajo. Realizar operaciones de mantenimiento de máquinas o equipos de carga, transporte y almacenamiento, según se establece para mantenerlos en condiciones de eficacia operativa. Efectuar operaciones de limpieza requeridas para la conservación del equipo de maquinaria auxiliar y/o aplicación de anticorrosivos, pinturas o materias protectoras. Aplicar anticorrosivos, pinturas o materias protectoras según procedimiento y normas para la correcta conservación de sus mecanismos. Situarse el equipo de maquinaria en condiciones adecuadas de seguridad y protección contra agentes o circunstancias que incidan en su deterioro y otros riesgos derivados. Determinar las medidas de seguridad e higiénicas y medioambientales aplicadas a operaciones básicas de mantenimiento y conservación de máquinas. Realizar anotaciones en fichas de mantenimiento según lo requerido para el proceso de gestión y control.</p> |
| <p>Mantener en disposición adecuada para el trabajo y condiciones óptimas de conservación las máquinas o equipo de recolección, según manual o fichas de mantenimiento.</p> | <p>Verificar el estado general y funcionamiento incorrecto del equipo de maquinaria de recolección y establecer el plan de mantenimiento básico. Disponer, sustituir y/o ajustar mecanismos sistemas o elementos del equipo de recolección en condiciones de operar eficazmente, según lo establecido. Aplicar las técnicas de limpieza requeridas para la conservación y/o aplicación de pinturas o materias protectoras según exigencias establecidas en el plan de mantenimiento. Aplicar pinturas o materias protectoras de mecanismos, siguiendo el plan y procedimiento para la conservación óptima del equipo. Situarse las máquinas y/o equipo de recolección en condiciones adecuadas de seguridad y protección contra agentes o circunstancias que incidan en su deterioro u otros riesgos derivados. Determinar las medidas de seguridad e higiénicas y medioambientales aplicadas a operaciones básicas de mantenimiento y/o conservación del equipo. Realizar anotaciones en fichas de mantenimiento según lo requerido para el proceso de gestión y control.</p> |

Contenidos teórico-prácticos:

Limpieza, conservación y mantenimiento del tractor, aperos y máquinas: conceptos, métodos y técnicas. Actuaciones periódicas básicas.

Manejo e interpretación del manual y/o fichas de mantenimiento de tractor, aperos y máquinas.

Uso de herramientas de aplicación en operaciones de mantenimiento y conservación: características y métodos de aplicación.

Grasas, combustibles y lubricantes: tipos, características y efectos.

Anticongelantes y líquidos de refrigeración: tipos, características y efectos

Aceites y/o líquidos para accionamiento hidráulico: tipos, características

Otros materiales de aplicación en operaciones de limpieza y conservación: características y métodos de aplicación.

El mantenimiento y atenciones periódicas al tractor: normas y procedimientos: motor:

- a) Sistema de engrase.
- b) Sistema de refrigeración.
- c) Sistema de alimentación. Transmisión. Sistema de dirección. Sistema de frenado. Circuitos hidráulicos. Sistemas auxiliares de accionamiento mecánico de aperos y máquinas. Articulaciones y puntos de giro. Ruedas y neumáticos. Otros elementos que afectan a ergonomía, control y seguridad.

El mantenimiento periódico y atenciones al equipo de laboreo: normas y procedimientos: sustitución y ajuste de elementos y mecanismos. Acondicionamiento, limpieza y conservación.

El mantenimiento y atenciones periódicas de maquinaria auxiliar. Normas y procedimientos: maquinaria de abonado, siembra y plantación. Equipos de tratamientos

fitosanitarios. Equipos de carga, transporte y almacenamiento.

El mantenimiento y atenciones periódicas de máquinas y equipos de recolección: normas y procedimientos: maquinaria de recolección de forrajes y acondicionamiento. Maquinaria de recolección de tubérculos. Maquinaria de recolección de remolacha.

Causas, medios y técnicas de protección contra corrosión y oxidación.

Medidas de seguridad e higiene y medioambientales aplicables a operaciones de mantenimiento y conservación.

Acondicionamiento del equipo en periodos de inactividad.

Manejo e interpretación de manuales, normas y documentos técnicos.

Determinación de procedimientos de trabajo.

Identificación de utillaje y herramientas.

Identificación de grasas, combustibles y lubricantes.

Identificación de anticongelantes y líquidos de refrigeración.

Identificación de otros materiales de aplicación en mantenimiento y conservación.

Limpieza del tractor.

Limpieza y mantenimiento del sistema de engrase

Limpieza y acondicionamiento del sistema de refrigeración.

Limpieza y acondicionamiento del sistema de alimentación.

Comprobación, ajuste de niveles y/o sustitución de aceite en la transmisión.

Mantenimiento y acondicionamiento del sistema de dirección.

Mantenimiento y acondicionamiento del sistema de frenado.

Mantenimiento y acondicionamiento del sistema hidráulico.

Conservación de neumáticos.

Engrase de articulaciones y puntos de giro.

Mantenimiento del equipo de laboreo: observación del estado del equipo y determinación del procedimiento.

Sustitución y ajuste de elementos básicos de subsoladores. Sustitución y ajuste de elementos de arados de vertedera. Sustitución y ajuste de elementos de arados de disco. Acondicionamiento, sustitución y ajuste de elementos y/o mecanismos de aperos de labores superficiales. Engrase de articulaciones y limpieza del equipo de laboreo.

Mantenimiento de maquinaria auxiliar: análisis del estado del equipo de maquinaria y determinación del procedimiento de trabajo. Acondicionamiento, sustitución y ajuste de sistemas y mecanismos del equipo de tratamiento fitosanitario. Acondicionamiento, sustitución y ajuste de sistemas y mecanismos del equipo de abonado. Sustitución, ajuste y acondicionamiento de elementos y mecanismos de maquinaria de siembra. Sustitución, ajuste y acondicionamiento de mecanismos y elementos de maquinaria de plantación. Sustitución, ajuste y acondicionamiento de mecanismos y elementos de máquinas o equipos de carga. Sustitución, ajuste y acondicionamiento de sistemas y mecanismos de remolques. Sustitución, ajuste y acondicionamiento de elementos y mecanismos de equipos auxiliares para almacenamiento.

Mantenimiento periódico de equipos y maquinaria de recolección: análisis del estado y determinación del procedimiento de trabajo. Sustitución, ajuste y acondicionamiento de órganos y mecanismos de segadoras y henicadoras. Sustitución, ajuste y acondicionamiento de sistemas y mecanismos de empacadora. Sustitución, ajuste y acondicionamiento de elementos y mecanismos del equipo de recolección de tubérculos. Sustitución, ajuste

y acondicionamiento de mecanismos o elementos del equipo de recolección de remolacha. Ajuste, sustitución y acondicionamiento de sistemas y mecanismos de cosechadora integral de remolacha. Sustitución, ajuste y acondicionamiento de sistemas y mecanismos de cosechadora integral de forraje.

Conservación de aperos y maquinaria: limpieza general de aperos y máquinas. Acondicionamiento para aplicación de pinturas y/o materias protectoras. Aplicación de pinturas y/o materias protectoras. Engrase general de articulaciones de aperos y máquinas. Recogida y almacenamiento de aperos y máquinas.

Determinación y aplicación de medidas de seguridad e higiene y medioambientales.

Registro de datos en fichas de mantenimiento y control.

3. Requisitos generales

a) Requisitos del profesorado:

1.º Nivel académico: titulación universitaria (preferentemente Ingeniero Técnico agrícola, especialidad Mecanización Agraria) o, en su defecto, capacitación profesional equivalente en la ocupación relacionada con el curso.

2.º Experiencia profesional: tres años de experiencia en la ocupación.

3.º Nivel pedagógico: formación metodológica o experiencia docente.

b) Requisitos de acceso del alumnado:

1.º Nivel académico: certificado de escolaridad o nivel de conocimientos equivalente.

2.º Experiencia profesional.

3.º Permiso que habilite para conducción de tractores y maquinaria agrícola.

4.º Condiciones físicas: ausencia de limitaciones que impidan el desarrollo normal de la actividad objeto del curso.

4. Requisitos materiales

a) Instalaciones: aula de clases teóricas: superficie: 2 metros cuadrados por alumno. Mobiliario: equipada con mobiliario docente para 15 plazas de adultos y profesor, elementos auxiliares y medios audiovisuales.

Instalaciones para prácticas: garaje-taller: 100 metros cuadrados. Servicios de agua y electricidad. Disponibilidad de superficie con diferentes cultivos para el desarrollo normal de las prácticas previstas. Extensión mínima 3 Has.

Otras instalaciones: almacén: 40 metros cuadrados. Las instalaciones deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad exigidas por la legislación vigente.

b) Equipo y maquinaria:

Tractores.

Desbrozadora.

Trailla.

Refinadora.

Subsolador.

Arados de vertedera.

Arados de discos.

Cultivadores.

Fresadora interlíneas.

Arado rotativo (rotovátor).

Gradas.

Segadoras.

Henicadoras-hileradoras.

Empacadoras.
 Cosechadora integral de remolacha.
 Cargador de pacas.
 Cinta transportadora.
 Batidor de purines.
 Repartidor de estiércol.
 Remolque transporte.
 Remolque autocargador.
 Pala cargadora agrícola.
 Pulverizador.
 Abonadoras.
 Cisterna de purines.
 Sembradoras.
 Plantadora-transplantadora.
 Apero trazador de acequias.
 Atomizador.
 Espolvoreador.
 Cavadora.
 Arrancadoras (recol. tubérc.).
 Deshojadora-descoronadora.
 Segadora-picadora forrajes.
 Tornillo sinfín.

c) Herramientas y utillaje:

Bomba de repostado.
 Embudos.
 Cubos.
 Equipo básico de herramientas.
 Gatos hidráulicos.
 Bombas de engrase.
 Cargador de baterías.
 Limas de picado variado.
 Cintas métricas.
 Flexómetros.
 Brochas y pinceles.
 Tijeras de papel y chapa.
 Tacos y calzos.
 Yunque bicornio.
 Remachadora de tenaza.
 Densímetros para batería.
 Electro esmeriladora portátil.
 Calibres.
 Galgas de roscas y espesores.
 Balanza.
 Probetas.
 Manómetros presión de aire.
 Aceiteras.
 Bomba de lavado.
 Mangueras para lavado con boquilla regulable.
 Pistola de pintar.
 Pistola de petroleo.
 Sierras manuales.
 Taladradora portátil y soporte.
 Cepillos metálicos para limpieza.
 Analizador voltiamperimétrico.
 Puntas de pruebas circ. elect.
 Balanza de precisión.
 Repuestos básicos de aperos, máquinas y tractor.
 Brocas.
 Mazos.
 Compresor de aire.
 Cable-alargadera con toma múltiple.

d) Material de consumo:

Plantas y semillas.
 Estiércol y purines.
 Abonos minerales.
 Combustibles, lubricantes y grasas. Valvolinas.
 Anticorrosivos, pinturas y disolventes.
 Material de oficina.
 Escobas y cepillos de limpieza.

Remaches variados.
 Productos para lavado-limpieza de circuitos.
 Trapos para limpieza.
 Anticongelantes y líquidos refrigerantes.
 Agua destilada.
 Papel de lija.
 Productos desengrasantes.
 Equipos de protección personal (monos, guantes, mascarilla, gafas).
 Fichas de mantenimiento y control.
 Productos fitosanitarios.

21878 REAL DECRETO 2003/1996, de 6 de septiembre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de trabajador forestal.

El Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, por el que se establecen directrices sobre los certificados de profesionalidad y los correspondientes contenidos mínimos de formación profesional ocupacional, ha instituido y delimitado el marco al que deben ajustarse los certificados de profesionalidad por referencia a sus características formales y materiales, a la par que ha definido reglamentariamente su naturaleza esencial, su significado, su alcance y validez territorial, y, entre otras previsiones, las vías de acceso para su obtención.

El establecimiento de ciertas reglas uniformadoras encuentra su razón de ser en la necesidad de garantizar, respecto a todas las ocupaciones susceptibles de certificación, los objetivos que se reclaman de los certificados de profesionalidad. En sustancia esos objetivos podrían considerarse referidos a la puesta en práctica de una efectiva política activa de empleo, como ayuda a la colocación y a la satisfacción de la demanda de cualificación por la satisfacción, como apoyo a la planificación y gestión de los recursos humanos en cualquier ámbito productivo, como medio de asegurar un nivel de calidad aceptable y uniforme de la formación profesional ocupacional, coherente además con la situación y requerimientos del mercado laboral, y, para, por último, propiciar las mejores coordinaciones e integración entre las enseñanzas y conocimientos adquiridos a través de la formación profesional reglada, la formación profesional ocupacional y la práctica laboral.

El Real Decreto 797/1995 concibe además a la norma de creación del certificado de profesionalidad como un acto del Gobierno de la Nación y resultante de su potestad reglamentaria, de acuerdo con su alcance y validez nacionales, y, respetando el reparto de competencias, permite la adecuación de los contenidos mínimos formativos a la realidad socio-productiva de cada Comunidad Autónoma competente en formación profesional ocupacional, sin perjuicio, en cualquier caso, de la unidad del sistema por relación a las cualificaciones profesionales y de la competencia estatal en la emanación de los certificados de profesionalidad.

El presente Real Decreto regula el certificado de profesionalidad correspondiente a la ocupación de trabajador forestal, perteneciente a la familia profesional de Agraria y contiene las menciones configuradoras de la referida ocupación, tales como las unidades de competencia que conforman su perfil profesional, y los contenidos mínimos de formación idóneos para la adquisición de la competencia profesional de la misma ocupación, junto con las especificaciones necesarias para el desarrollo de la acción formativa; todo ello de acuerdo al Real Decreto 797/1995, varias veces citado.

En su virtud, en base al artículo 1, apartado 2, del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, previo informe de las Comunidades Autónomas que han recibido el tras-