

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Fruticultura

<i>Familia Profesional:</i>	Agraria
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	AGA166_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD1228/2006
<i>Referencia Normativa:</i>	Orden PRA/1882/2016

Competencia general

Realizar las operaciones de instalación, mantenimiento, producción y recolección en una explotación frutícola, controlando la sanidad vegetal, manejando la maquinaria, aplicando criterios de buenas prácticas agrícolas, de rentabilidad económica y cumpliendo con la normativa medioambiental, de control de calidad, seguridad alimentaria y prevención de riesgos laborales vigentes.

Unidades de competencia

- UC0527_2:** Realizar las labores de preparación del terreno y de plantación de frutales
- UC0528_2:** Realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y primer acondicionamiento de la fruta.
- UC0525_2:** CONTROLAR LAS PLAGAS, ENFERMEDADES, MALAS HIERBAS Y FISIOPATÍAS
- UC0526_2:** MANEJAR TRACTORES Y MONTAR INSTALACIONES AGRARIAS, REALIZANDO SU MANTENIMIENTO

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción de grandes, medianas y pequeñas empresas, públicas o privadas, tanto por cuenta ajena como propia, dedicadas al cultivo de frutales. Así mismo, está capacitado para realizar tratamientos plaguicidas con nivel cualificado, según la actividad regulada por la normativa correspondiente.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector agrario, dentro del subsector agrícola, en las siguientes actividades productivas: Explotaciones frutícolas comerciales; Instituciones de investigación y experimentación en fruticultura; Empresas de suministros agrarios.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Trabajador cualificado por cuenta ajena en actividades frutícolas
- Trabajador cualificado por cuenta propia en actividades frutícolas
- Trabajador agrícola en frutales en general
- Trabajador agrícola de agrios
- Fruticultor

- Olivicultor
- Viticultor
- Podador de frutales
- Injertador de frutales
- Aplicador de tratamientos agroquímicos y biológicos en cultivos frutícolas.

Formación Asociada (540 horas)

Módulos Formativos

MF0527_2: Preparación del terreno y plantación de frutales (120 horas)

MF0528_2: Operaciones culturales y recolección de la fruta (150 horas)

MF0525_2: CONTROL FITOSANITARIO (150 horas)

MF0526_2: MECANIZACIÓN E INSTALACIONES AGRARIAS (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Realizar las labores de preparación del terreno y de plantación de frutales

Nivel: 2
Código: UC0527_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Caracterizar el suelo y el clima para valorar la adaptabilidad de la especie, variedad y patrón y asegurar el adecuado desarrollo del cultivo.

CR1.1 Los datos climáticos de la zona se recogen, en su caso, y analizan para determinar su influencia en el frutal a implantar y para la planificación de los trabajos.

CR1.2 Las muestras del suelo se toman para determinar sus características físicas y químicas y biológicas y establecer las correcciones necesarias.

CR1.3 La adaptabilidad de la especie, variedad y patrón a las características agronómicas del medio se valora para asegurar el éxito de la plantación.

CR1.4 La disponibilidad, origen, calidad y situación legal del agua de riego se analizan para garantizar las necesidades de los frutales.

RP2: Realizar la instalación de pequeñas infraestructuras y las mejoras necesarias en la finca para el establecimiento de una plantación frutal, siguiendo las especificaciones técnicas.

CR2.1 Las obras de infraestructuras necesarias, cuando sean sencillas, se determinan en función de las características topográficas, la forma y la dimensión de la parcela

CR2.2 Las labores de despeje, nivelación, abancalado, destocoado, despedregado, entre otras, y pequeños movimientos de tierras se realizan adaptadas a la topografía de la zona, perfil del terreno y tipo de plantación, con la maquinaria requerida y siguiendo las indicaciones técnicas.

CR2.3 Las redes de drenaje y desagüe de la plantación frutal se instalan con los materiales adecuados, empleando la maquinaria requerida y siguiendo las especificaciones técnicas.

CR2.4 Las obras de captación, traída y almacenamiento de agua a pequeña escala se realizan con la maquinaria y materiales idóneos y siguiendo las indicaciones técnicas.

CR2.5 Los cerramientos, cortavientos, caminos y otras infraestructuras necesarias se realizan con la maquinaria y materiales adecuados a los requisitos técnico-económicos de la explotación frutícola.

CR2.6 La maquinaria y equipos para la instalación de infraestructuras y realización de mejoras necesarias en la finca se seleccionan, manejan y mantienen conforme a especificaciones técnicas.

CR2.7 Las labores de instalación de infraestructuras y de realización de mejoras necesarias en la finca se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de riesgos laborales de la empresa y el manual de buenas prácticas ambientales.

RP3: Realizar las labores de preparación del terreno, enmiendas y abonados de fondo recomendados, utilizando los medios técnicos adecuados a las características del suelo y del cultivo.

CR3.1 Las labores de fondo se realizan en el momento y con la maquinaria, equipos y aperos adecuados, y a la profundidad requerida por el cultivo, teniendo en cuenta el perfil y tipo de suelo.

CR3.2 El abonado de fondo y las enmiendas se realizan en función de los cultivos, las características del terreno y siguiendo la recomendación técnica.

CR3.3 Las labores superficiales se realizan en el momento y con la maquinaria adecuados, dejando el terreno acondicionado para la plantación.

CR3.4 La maquinaria, equipos y aperos se seleccionan, manejan y mantienen conforme a especificaciones técnicas.

CR3.5 Las labores de preparación y abonado se llevan a cabo teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y el manual de buenas prácticas ambientales.

RP4: Plantar frutales siguiendo la planificación establecida en la explotación, empleando los medios y momentos más adecuados para conseguir el establecimiento óptimo de la plantación.

CR4.1 El replanteo se efectúa de acuerdo con el marco establecido.

CR4.2 El ahoyamiento se realiza según el marco establecido con medios mecánicos o manuales, ajustados a las características de las plantas y el terreno.

CR4.3 Los plantones se reciben comprobando su etiquetado y estado sanitario, acondicionan y protegen para permitir una adecuada conservación hasta su plantación.

CR4.4 La colocación de los plantones se realiza en el momento óptimo según las condiciones del terreno, respetando la alineación y el sistema de plantación, y a la profundidad precisa para cada tipo de plantón.

CR4.5 Los tutores y estructuras de apoyo se colocan adecuándolos al sistema de formación elegido.

CR4.6 El primer nivel de mantenimiento se efectúa aplicando riegos, entutorando plantas, corrigiendo deficiencias en la instalación y previniendo daños de plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada que puedan producir marras en la plantación.

CR4.7 La maquinaria, equipos y aperos de plantación se eligen, manejan y mantienen conforme a especificaciones técnicas.

CR4.8 Las labores de plantación se realizan teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y el manual de buenas prácticas ambientales.

Contexto profesional

Medios de producción

Tractores. Equipos de desfonde. Equipos de carga y transporte Subsoladores. Arados de vertedera y de disco. Gradas. Cultivadores. Motocultores. Ahoyadores. Equipos de riego. Tuberías de distribución de agua con accesorios. Tuberías de PVC y PE para drenaje: ranuradas, lisas, estriadas, flexibles. Materiales filtrantes de drenaje: naturales (grava, arena, fibra de coco, turba) y prefabricados (mallas de fibra, lana de vidrio, espumas de poliestireno). Equipos de distribución de abonos químicos y orgánicos: abonadoras, remolques, esparcidores de estiércol y de purines. Equipos de marcado: jalones, estaquillas, cuerdas, cintas métricas. Herramientas y utillaje: palas, palotes, palas de dientes, azadas, carretillas, tijeras de poda, tutores de madera tratada, alambre galvanizado, alambre plastificado, malla cortavientos, árboles cortavientos. Materiales de cierre para fincas: madera, piedra, prefabricados,

alambres. Materiales para caminos y accesorios.. Material eléctrico. Plantones. Abonos químicos. Abonos orgánicos. Equipos de protección individual. Equipos para toma de muestras de agua y suelos. Aparatos meteorológicos.

Productos y resultados

Plantación realizada según las especificaciones técnicas requeridas por la actividad productiva de la empresa frutícola, con instalaciones y servicios en buenas condiciones para obtener la producción potencialmente posible y ajustada a las buenas prácticas ambientales.

Información utilizada o generada

Manuales de manejo y mantenimiento de máquinas y equipos. Manuales de servicio. Manuales de dosificación de productos. Manuales de: Meteorología, suelos y riegos, fertilizantes y práctica del abonado. Información sobre requerimientos climáticos y edafológicos de los frutales cultivados en la zona. Bibliografía general sobre frutales y específica sobre las especies cultivadas. Métodos de interpretación de análisis de suelos y aguas. Información sobre suelos y datos climáticos de la zona. Planos topográficos, mapas, croquis. Manual de buenas prácticas ambientales. Plan de prevención de riesgos de la empresa. Fichas con información sobre fecha, duración, rendimiento e incidencias de las operaciones realizadas.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y primer acondicionamiento de la fruta.

Nivel: 2
Código: UC0528_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Podar, conducir e injertar los frutales para su formación, producción y rejuvenecimiento, según los procedimientos establecidos.

CR1.1 Los plántones se podan y conducen en función del sistema elegido, para formar correctamente la estructura.

CR1.2 La poda de producción se realiza manteniendo el equilibrio entre vegetación y producción de acuerdo con la variedad, patrón y época de recolección.

CR1.3 El equilibrio entre cantidad y calidad de cosecha se ajusta actuando sobre los procesos de floración y fructificación manualmente o mediante la aplicación de fitoreguladores.

CR1.4 Los injertos se realizan utilizando la técnica y el material más adecuados, en el momento que garantice su éxito.

CR1.5 La poda de rejuvenecimiento se realiza en el momento adecuado para favorecer la regeneración del árbol.

CR1.6 Los restos vegetales se manipulan para su posterior aprovechamiento.

CR1.7 Las herramientas y equipos se seleccionan, manejan y mantienen conforme a especificaciones técnicas.

CR1.8 La poda se lleva a cabo teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y el manual de buenas prácticas ambientales.

RP2: Efectuar el laboreo del suelo y manejo de la cubierta vegetal de forma que se optimice el aprovechamiento del agua y se evite la erosión.

CR2.1 Las labores superficiales y/o profundas se realizan con la maquinaria adecuada al terreno y a la finalidad de los trabajos.

CR2.2 Los restos vegetales se clasifican para su posterior aprovechamiento o eliminación.

CR2.3 La implantación y mantenimiento de la cubierta vegetal se realiza, en su caso, con los aperos, equipos, productos necesarios para lograr la mejora y conservación de las propiedades del suelo.

CR2.4 Los tratamientos de control de la hierba se realizan siguiendo técnicas y métodos apropiados, y seleccionando los productos y dosis necesarios para conseguir la correcta eliminación de la vegetación no deseada.

CR2.5 Las herramientas, equipos, maquinaria y aperos se limpian, seleccionan, manejan y mantienen conforme a especificaciones técnicas.

CR2.6 Las labores se llevan a cabo teniendo en cuenta factores de seguridad alimentaria, respetando el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y los manuales de buenas prácticas agrarias y ambientales.

RP3: Utilizar el sistema de riego racionalmente para conseguir el óptimo desarrollo del cultivo frutícola.

CR3.1 El aporte de agua de riego se realiza y verifica de acuerdo con las recomendaciones técnicas en cuanto a modo de aplicación, dotación, turno o frecuencia de riego, teniendo en cuenta el sistema de riego, condiciones edafo-climáticas, características del agua de riego y necesidades hídricas de la planta.

CR3.2 La instalación de riego, manual o automática, se maneja y mantiene, verificando su buen funcionamiento.

CR3.3 Los riegos de lavado se aplican, en caso de ser necesario, de forma correcta sin provocar escorrentía, erosiones y daños a la planta.

CR3.4 El manejo del riego se realiza teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y el manual de buenas prácticas ambientales.

RP4: Realizar la fertilización, según las recomendaciones prescritas, para satisfacer las necesidades nutritivas de los frutales.

CR4.1 La toma de muestras de agua, suelo y hoja se realiza siguiendo los protocolos establecidos.

CR4.2 Las soluciones nutritivas suministradas por vía foliar o mediante el riego se aplican siguiendo las recomendaciones técnicas.

CR4.3 La aplicación de fertilizantes al suelo se realiza siguiendo las recomendaciones técnicas.

CR4.4 El equipo de fertilización se selecciona, maneja y mantiene conforme a especificaciones técnicas.

CR4.5 La fertilización se realiza teniendo en cuenta factores de seguridad alimentaria y de acuerdo con el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y con los manuales de buenas prácticas agrarias y ambientales.

RP5: Recolectar la fruta para su comercialización en el estado de madurez y tamaño establecidos, aplicando las técnicas que aseguren su perfecta conservación hasta la comercialización.

CR5.1 La recolección se realiza seleccionando los frutos que tienen el grado de madurez y tamaño apropiados, a mano o empleando la maquinaria adecuada, y evitando un manejo inapropiado que afecte a la calidad.

CR5.2 El acondicionamiento de la fruta hasta su comercialización se realiza en las condiciones correctas para asegurar su adecuada conservación.

CR5.3 La maquinaria y equipos de recolección se seleccionan, manejan y mantienen conforme a especificaciones técnicas.

CR5.4 La recolección se realiza teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa, el manual de buenas prácticas ambientales y la normativa de seguridad alimentaria relativa al cultivo.

RP6: Transportar y realizar el primer acondicionamiento de la fruta para evitar daños.

CR6.1 La fruta se transporta al almacén, se acondiciona y envasa en condiciones que aseguren su conservación.

CR6.2 La fruta se conserva hasta el momento de la comercialización en lugares que reúnan las condiciones ambientales y sanitarias requeridas.

CR6.3 El equipo de transporte y primer acondicionamiento se selecciona, maneja y mantiene correctamente.

CR6.4 El vehículo de transporte o remolque se protege de agentes externos con toldo o malla de sombreo.

CR6.5 La carga y descarga se realiza cuidadosamente para no dañar los productos.

CR6.6 El transporte se realiza lo más rápido posible para evitar deterioros de los productos.

CR6.7 La maquinaria y equipos de carga y descarga, se seleccionan, manejan y mantienen conforme a especificaciones técnicas, cumpliendo el plan de prevención de riesgos de la empresa y de acuerdo con el manual de buenas prácticas ambientales.

Contexto profesional

Medios de producción

Tutores y estructuras de conducción de frutales. Material para injertar. Material para la poda. Tractor. Aperos para las labores periódicas. Equipo de aplicación de herbicida. Desbrozadora y segadora de hierba. Equipo de impulsión de riego. Filtros de agua de riego. pHmetros y conductímetros, termómetros, higrómetros y anemómetros. Equipo de inyección de soluciones fertilizantes. Tuberías de distribución del agua con accesorios. Tuberías portagotos y goteros. Equipo para aplicación de tratamientos foliares. Fertilizantes, herbicidas, fitoreguladores y coadyuvantes. Cosechadoras, maquinaria para la recolección, remolques, envases y etiquetas. Equipos para la limpieza de la fruta y primer acondicionamiento. Equipos de protección individual.

Productos y resultados

Frutales bien podados, sanos y en buen estado nutritivo. Máxima producción de fruta sana, de calidad, limpia, clasificada y acondicionada e identificada.

Información utilizada o generada

Manuales de manejo y mantenimiento de máquinas, equipos, herramientas y sistemas de riego. Información sobre datos climáticos de la zona de cultivo y la fenología de los frutales. Información sobre tipo y ritmo de poda. Información sobre los suelos de la explotación y la flora autóctona. Catálogos con características y precios de fertilizantes, productos fitosanitarios, herbicidas, fitoreguladores y coadyuvantes utilizados. Información sobre consumo de agua de los frutales en la zona de cultivo. Bibliografía general sobre frutales y específica sobre las especies cultivadas. Fichas con información sobre fecha, duración, rendimiento e incidencias de las operaciones realizadas. Plan de prevención de riesgos de la empresa. Manual de buenas prácticas ambientales. Manuales de seguridad alimentaria.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

CONTROLAR LAS PLAGAS, ENFERMEDADES, MALAS HIERBAS Y FISIOPATÍAS

Nivel: 2
Código: UC0525_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Determinar el estado sanitario de las plantas, siguiendo las indicaciones del personal técnico para adoptar las medidas oportunas en el control de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías, cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.1 Las unidades de muestreo de cultivos se señalan en el terreno, aplicando el protocolo establecido, adoptando las medidas oportunas en función de posibles plagas o enfermedades.

CR1.2 Los elementos de captura (trampas, placas engomadas, feromonas, cebos y otros) se ubican en el terreno, considerando las estaciones anuales, haciendo seguimiento de ellos, según protocolo establecido.

CR1.3 El seguimiento de los elementos de captura se efectúa, mediante visitas de reconocimiento en las estaciones requeridas, con la frecuencia establecida.

CR1.4 Los datos de los elementos de capturas, los síntomas y daños detectados en las plantas se registran, siguiendo el protocolo establecido.

CR1.5 Los datos climáticos y, en su caso, de estaciones de aviso, se registran, actualizándolos y estableciendo calendarios de control de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías de las plantas según el protocolo establecido.

CR1.6 La flora y fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, malas hierbas y fisiopatías más frecuentes se identifican, cuantificándolas con asesoramiento técnico.

CR1.7 Las muestras de plantas afectadas por agentes no identificados se toman, siguiendo el protocolo establecido, procediendo al envío al laboratorio o a la estación fitopatológica correspondiente.

RP2: Aplicar los tratamientos fitosanitarios para combatir plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías en plantas y suelo, siguiendo las especificaciones técnicas establecidas, utilizando la maquinaria y herramientas, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.1 Los vehículos, máquinas, aperos y herramientas utilizadas en la aplicación del tratamiento fitosanitario se seleccionan, según el método de control empleado.

CR2.2 Los productos fitosanitarios utilizados en el tratamiento del cultivo se transportan, almacenándolos y manipulándolos de acuerdo con la normativa aplicable.

CR2.3 Los productos fitosanitarios seleccionados, mediante asesoramiento técnico se preparan, mezclándolos y dosificándolos, siguiendo las indicaciones de la etiqueta y la normativa aplicable.

CR2.4 Las máquinas, aperos y herramientas utilizadas en el tratamiento fitosanitario se regulan, calibrándolas manteniendo la dosificación y la uniformidad en la aplicación.

CR2.5 Los productos fitosanitarios se aplican en el momento establecido, y con las condiciones climáticas requeridas, siguiendo instrucciones.

CR2.6 Los métodos no químicos de protección y control fitosanitario (técnicas culturales, medios físicos, control biológico, entre otros) se aplican, según el protocolo establecido.

CR2.7 Las máquinas, aperos y herramientas utilizadas en el tratamiento fitosanitario se limpian, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.8 El suelo, las instalaciones, maquinaria, herramientas y zonas de almacenaje se desinfectan, en caso requerido.

RP3: Aplicar medidas de protección y seguridad en la aplicación de tratamientos fitosanitarios, para la manipulación en el almacenamiento de productos, envases y residuos de acuerdo con la normativa aplicable.

CR3.1 Los equipos de protección individual requeridos en la aplicación de productos fitosanitarios se utilizan, según el producto y la técnica, siguiendo las instrucciones del fabricante, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.2 Las medidas de reducción de riesgo en la aplicación de productos fitosanitarios en zonas específicas y respecto a cultivos próximos sensibles se toman, siguiendo los protocolos establecidos y la normativa aplicable.

CR3.3 Las medidas específicas en zonas tratadas recientemente con productos fitosanitarios que utilicen los trabajadores agrarios, aproveche el ganado o hayan de recolectarse, se toman, siguiendo los protocolos establecidos y la normativa aplicable.

CR3.4 Las medidas de protección durante la aplicación de productos fitosanitarios se toman, según el riesgo de toxicidad para las personas, la fauna silvestre y el ganado, de fitotoxicidad y de contaminación de suelos y aguas.

CR3.5 Los envases vacíos se enjuagan, siguiendo el protocolo establecido, eliminándolos posteriormente según la normativa aplicable.

CR3.6 El registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias y el cuaderno de explotación se cumplimentan según los protocolos establecidos.

RP4: Comercializar productos fitosanitarios en establecimientos autorizados, cumpliendo la normativa aplicable sobre comercialización y uso sostenible de los productos fitosanitarios.

CR4.1 La información en relación con el uso de los productos fitosanitarios comercializados se proporciona al cliente en el momento de la venta de productos fitosanitarios para uso profesional.

CR4.2 La información general sobre los riesgos del uso de los productos fitosanitarios para la salud y el medio ambiente, así como sobre las alternativas de bajo riesgo, se proporciona al cliente en el momento de la venta de productos fitosanitarios para uso no profesional, cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.3 El carné que acredita los distintos niveles de capacitación básico y/o cualificado se requiere al titular al que se suministre un producto fitosanitario.

CR4.4 El carné para nivel de capacitación fumigador se solicita al personal de empresas de tratamientos cuando se suministren productos fitosanitarios que sean gases clasificados como tóxicos, muy tóxicos, o mortales, o que generen gases de esta naturaleza.

CR4.5 Los datos de los Registros de transacciones con productos fitosanitarios de uso profesional se cumplimentan en las operaciones de entrega a terceros.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de seguimiento y detección de plagas y enfermedades. Equipos de estimación de riesgo de enfermedades. Medios de accionamiento y tracción: tractores, motores térmicos y eléctricos. Material para control y calibración de equipos. Equipos para la aplicación de productos fitosanitarios tanto autopropulsados como por tracción. Máquinas aplicadores de gránulos y microgránulos. Espolvoreadores, equipos manuales. Equipos y material de control de aplicación de productos fitosanitarios. Contenedores para gestión de residuos y envases. Material para delimitar, señalar y proteger zonas tratadas. Equipos de limpieza. Equipos de protección individual.

Productos y resultados

Estado sanitario de las plantas identificado. Control racional de las plagas, enfermedades, carencias, fisiopatías y hierbas de los cultivos, de manera que se asegure la producción sin riesgo para las personas y el medio ambiente. Control integrado o control ecológico de los cultivos cuando se trate de sistemas de producción integrada o producción ecológica. Productos fitosanitarios, envases y residuos manipulados y almacenados. Productos fitosanitarios comercializados.

Información utilizada o generada

Manual de productos fitosanitarios. Sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos. Normativa de seguridad en el trabajo y técnico-sanitaria sobre fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas y productos fitosanitarios, sus limitaciones de empleo, plazos de seguridad y niveles tolerables de residuos. Carné de manipulador de productos fitosanitarios de nivel cualificado. Etiquetas de productos fitosanitarios. Previsión climática para la realización oportuna de tratamientos. Registro Oficial de Productores y Operadores de productos fitosanitarios. Registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias. Cuaderno de explotación. Niveles de capacitación de usuarios profesionales y vendedores. Carnés de aplicador. Manual de buenas prácticas agroambientales. Normativa sobre uso sostenible de productos fitosanitarios. Normativa de riesgos laborales, de calidad y seguridad alimentaria.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

MANEJAR TRACTORES Y MONTAR INSTALACIONES AGRARIAS, REALIZANDO SU MANTENIMIENTO

Nivel: 2

Código: UC0526_2

Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Mantener los tractores, equipos de tracción y aperos para su conservación en estado de uso, siguiendo las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.1 Las máquinas, herramientas, útiles y materiales requeridos para mantener los tractores, equipos de tracción y aperos se seleccionan en función de la labor de mantenimiento requerida.

CR1.2 El taller se ordena, optimizando el espacio y facilitando el acceso a las herramientas y equipos de trabajo.

CR1.3 Los tractores y equipos de tracción se revisan y controlan con la periodicidad indicada en los manuales de mantenimiento detectando posibles averías o anomalías.

CR1.4 Las operaciones de mantenimiento preventivo de los tractores, máquinas y equipos de tracción se realizan, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR1.5 Las operaciones de montaje/desmontaje, soldadura, reparación básica y mecanizado se realizan con los equipos y herramientas y con la precisión requerida manteniéndolos en estado de uso.

RP2: Preparar los tractores y equipos de tracción para su desplazamiento y utilización en las labores/operaciones programadas, cumpliendo el código de circulación y la normativa aplicable.

CR2.1 Los equipos (tractores, aperos, entre otros) requeridos se seleccionan, siguiendo las especificaciones técnicas para la labor a realizar.

CR2.2 Los aperos y equipos se acoplan al tractor, regulándolos en función de la labor a realizar y de las variables de trabajo.

CR2.3 El tractor, equipos de tracción, maquinaria y aperos desplazados por las vías públicas se señalizan y conducen cumpliendo el código de circulación y la normativa complementaria referente a circulación de vehículos agrícolas por vías públicas.

CR2.4 Los tractores, equipos de tracción, maquinaria y aperos se manejan, realizando la labor requerida, controlando el funcionamiento, la precisión y el ritmo de trabajo establecido, siguiendo con las normas técnicas y de seguridad específicas de cada uno de ellos.

CR2.5 Las técnicas sanitarias básicas y los primeros auxilios se aplican en caso de posibles accidentes evitando posibles complicaciones.

RP3: Instalar sistemas de protección y/o forzado de cultivos, utilizando los materiales requeridos según el cultivo, el medio y el sistema de producción, para

mantenerlos operativos, según las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 Las máquinas, herramientas y materiales requeridos en instalación y mantenimiento de sistemas de protección y/o forzado se seleccionan en función del sistema de protección a instalar.

CR3.2 El terreno se despeja, acondicionándolo y nivelándolo, empleando máquinas y materiales requeridos en relación al tipo de instalación y sistema productivo de la empresa.

CR3.3 La estructura y cubierta de los sistemas de protección y/o forzado de cultivos requeridos se instala, siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante y las económicas y productivas de la empresa.

CR3.4 Los sistemas de control ambiental (ventilación, calefacción, humidificación, entre otros) se instalan, revisándolos periódicamente manteniéndolos en estado de uso.

CR3.5 El sistema de protección y/o forzado instalado se revisa con la periodicidad establecida y sustituyendo los elementos deteriorados o desgastados en caso requerido, manteniéndolos en estado de uso.

RP4: Instalar los sistemas de riego y drenaje, manteniéndolos en estado de uso, para asegurar un desarrollo óptimo de los cultivos, siguiendo las especificaciones técnicas y económicas del proyecto, y cumpliendo a normativa aplicable.

CR4.1 Los equipos y medios técnicos requeridos en la instalación y mantenimiento de los sistemas de riego y drenaje se seleccionan en función del sistema de riego.

CR4.2 El sistema de riego seleccionado se instala, utilizando los medios técnicos adaptándolos al desnivel del terreno, a las características del suelo y a la capa freática.

CR4.3 Las obras sencillas de acopio, elevación y conducción de agua se realizan con los medios requeridos y siguiendo indicaciones técnicas.

CR4.4 El sistema de riego se mantiene operativo, verificando su funcionamiento y sustituyendo los elementos averiados o desgastados en caso requerido.

CR4.5 El sistema de fertirrigación se instala, siguiendo las especificaciones técnicas, revisándolo y manteniéndolo operativo, según indicaciones técnicas.

CR4.6 El sistema de riego se programa, siguiendo las especificaciones técnicas ajustándolo a las dosis y tiempos de riego fijados, revisando que se cumplan los parámetros establecidos.

RP5: Realizar el acondicionamiento y limpieza de los locales e instalaciones, para mantener su estado sanitario, siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR5.1 Los procedimientos, productos y equipos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización autorizados se seleccionan, preparándolos en función de la labor que se va a realizar, según los protocolos establecidos y aplicando la normativa aplicable.

CR5.2 Los locales e instalaciones se limpian, desinfectan, desinsectan y desratizan con la frecuencia, productos y los procedimientos autorizados; comprobando que se encuentran aptos para su próximo uso, según los protocolos establecidos.

CR5.3 Los residuos generados en la limpieza de los locales e instalaciones (envases, residuos orgánicos, entre otros) se eliminan, siguiendo los protocolos establecidos y aplicando la normativa aplicable.

CR5.4 Los materiales, equipos y herramientas empleadas en la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de locales e instalaciones se mantienen en estado de uso.

RP6: Realizar las operaciones de mantenimiento de los sistemas eléctrico, de climatización y de suministro de agua de los locales e instalaciones, para asegurar un desarrollo óptimo de los cultivos, siguiendo las especificaciones técnicas y económicas del proyecto y cumpliendo la normativa aplicable.

CR6.1 La instalación eléctrica, de los locales e instalaciones se mantienen en estado de uso, mediante sustitución, adaptación o reparaciones sencillas verificando su funcionamiento.

CR6.2 El sistema de climatización de los locales e instalaciones se mantiene en estado de uso, mediante sustitución, adaptación o reparaciones sencillas, verificando su funcionamiento.

CR6.3 El suministro de agua de los locales e instalaciones se mantiene en estado de uso, mediante sustitución, adaptación o reparaciones sencillas verificando su funcionamiento.

Contexto profesional

Medios de producción

Instalaciones cubiertas para el cultivo. Equipos de riego: sistemas de bombeo y de distribución. Equipos de fertirrigación. Almacenes, instalaciones de secado y ventilación, instalaciones de frío, medidores de humedad y temperatura. Sistema hidropónico, instalaciones abiertas (huertas) para el cultivo. Equipos de limpieza. Tractores y equipos de tracción, máquinas autopropulsadas y accionadas para el trabajo del suelo, aperos más frecuentes para el enganche y/o acople. Equipos e instrumentos de taller para mantenimiento y reparaciones de tractores y equipos de tracción. Recambios y accesorios.

Productos y resultados

Tractores y equipos de tracción conservados y preparados para su utilización. Sistemas de protección y forzado de cultivos instalados y conservados. Sistemas de riego instalados y conservados. Locales e instalaciones acondicionados y limpios. Sistemas eléctricos, de climatización y de suministro de agua de los locales e instalaciones, instalados y conservados.

Información utilizada o generada

Planos de instalaciones y almacenes. Manuales de montaje de instalaciones. Manuales de servicio y de taller de tractores, máquinas y equipos e información técnica sobre prestaciones de trabajo. Sobre posibilidades y limitaciones de las máquinas que se van a utilizar. Sobre procesos de mantenimiento de tractores, equipos de tracción, aperos e instalaciones. Normativa de Riesgos Laborales y Medioambientales. Código de la Circulación y normativa complementaria. Manual de buenas prácticas ambientales. Manuales de seguridad alimentaria. Fichas con información sobre fecha, duración, rendimiento e incidencias de las operaciones realizadas. Normativa sobre producción ecológica.

MÓDULO FORMATIVO 1

Preparación del terreno y plantación de frutales

Nivel:	2
Código:	MF0527_2
Asociado a la UC:	UC0527_2 - Realizar las labores de preparación del terreno y de plantación de frutales
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Distinguir los distintos tipos de suelos y sus características relacionándolos con la adaptabilidad de la especie y variedad seleccionada.

CE1.1 Describir las especies y variedades de frutales más frecuentes en la zona, identificando las exigencias ecológicas de los distintos cultivos.

CE1.2 Describir las principales características físicas, químicas y biológicas de los distintos tipos de suelos.

CE1.3 Describir las técnicas y métodos de toma de muestras para análisis de suelos.

CE1.4 Identificar las funciones de la materia orgánica en los procesos de análisis, mejora y conservación de las propiedades físicas y químicas de los suelos.

CE1.5 Identificar la influencia del pH y de las propiedades físicas y químicas del suelo en la correcta implantación y desarrollo del cultivo.

CE1.6 Interpretar un análisis de suelos en función de las características que definen la fertilidad.

CE1.7 Determinar las características principales que debe cumplir un agua de riego para cubrir las necesidades de cada tipo de cultivo.

CE1.8 En un caso y/o supuesto práctico, debidamente caracterizado, de un análisis físico-químico de suelo y agua de riego:

-Tomar las muestras necesarias para determinar su textura y nivel de fertilidad.

-Identificar y valorar las características fisicoquímicas y el nivel de fertilización del suelo.

-Definir el tipo de suelo.

-Relacionar los resultados del análisis del suelo con los posibles cultivos que se van a implantar en el mismo.

-Valorar la disponibilidad, origen, calidad y situación legal del agua de riego para determinar su idoneidad con respecto al cultivo determinado.

C2: Describir las condiciones climáticas de la zona y su influencia en los frutales que se van a implantar.

CE2.1 Describir los distintos tipos de meteoros que pueden tener efectos sobre los frutales.

CE2.2 Definir las técnicas y métodos de recogida de datos meteorológicos para su posterior análisis.

CE2.3 Describir las formas de lectura e interpretación de mapas meteorológicos en base a previsiones y resultados anteriores para la determinación del clima.

CE2.4 Definir las principales unidades utilizadas en meteorología y describir los equipos, aparatos y sistemas de información para la obtención de datos meteorológicos.

CE2.5 Señalar la dependencia de la planificación de los trabajos con respecto al clima.

CE2.6 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de un análisis de los datos climáticos de una zona:

-Realizar la recogida de datos meteorológicos, ejecutando el correcto manejo de los equipos, aparatos y sistemas.

-Prever el clima a corto plazo en función de los mapas meteorológicos.

-Analizar e interpretar las previsiones meteorológicas obtenidas relacionándolas con la planificación de los trabajos.

C3: Especificar las labores necesarias para la ejecución de mejoras e instalación de infraestructuras sencillas en función de las condiciones del entorno de la plantación e identificar y realizar las mismas en un caso práctico, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.

CE3.1 Determinar la influencia de las condiciones topográficas y de la parcela en la determinación de las necesidades de infraestructuras.

CE3.2 Describir las labores de limpieza, desescombro y desbroce y movimientos de tierras necesarios para la adecuación del terreno a la plantación.

CE3.3 Indicar los materiales y maquinaria adecuados para instalar el sistema de drenaje y desagüe de una plantación de frutales.

CE3.4 Describir las obras de captación y traída de agua, y los materiales y maquinaria necesarios, para cubrir las necesidades hídricas de los frutales.

CE3.5 Establecer las necesidades de cerramientos, caminos, cortavientos y otras infraestructuras de una plantación de frutales y los materiales y medios utilizados en su construcción.

CE3.6 Describir la maquinaria y equipos que se deben utilizar para realizar las labores de mejora e instalación de infraestructuras en la finca, y su mantenimiento y manejo.

CE3.7 Describir las normas de seguridad medioambiental y de prevención de riesgos laborales a tener en cuenta en la realización de las labores.

CE3.8 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de una finca definida para establecer una explotación de frutales:

-Realizar las labores previas de adecuación del terreno a la plantación y con el tipo de maquinaria preciso.

-Determinar las necesidades de drenaje, materiales y maquinaria a emplear, secuenciando las fases de la instalación de drenajes y desagües.

-Comprobar el correcto funcionamiento de la instalación

-Realizar las infraestructuras requeridas por el tipo de finca, situación y cultivo, secuenciando las operaciones necesarias para su construcción.

-Determinar las obras necesarias para la captación y traída del agua de riego.

-Seleccionar, preparar y manejar la maquinaria, equipos y herramientas adecuadas a cada labor.

-Ejecutar las labores anteriores aplicando las normas de seguridad medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

C4: Explicar las labores necesarias de preparación del terreno para proporcionar las condiciones óptimas de implantación del cultivo, realizando las mismas en un caso práctico teniendo en cuenta las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.

CE4.1 Describir las técnicas de preparación del terreno para realizar las labores superficiales y de fondo previas a la plantación de frutales.

CE4.2 Describir los equipos, maquinaria y aperos que se pueden utilizar para realizar las labores superficiales y de fondo en la preparación del terreno, y su mantenimiento y manejo.

CE4.3 Describir la regulación del tractor, equipos y aperos para su utilización en las labores superficiales y de fondo en la preparación del terreno.

CE4.4 Diferenciar los tipos de enmiendas y abonos preliminares en función de las características del suelo analizado y su método de aplicación.

CE4.5 Determinar la necesidad de enmiendas orgánicas y calizas en función de los análisis de suelos y de los requerimientos de la especie, indicando la época, el modo y dosis de aplicación.

CE4.6 Determinar la necesidad de abonado de fondo necesario en función del análisis de suelo realizado previamente y las necesidades del cultivo a implantar.

CE4.7 Describir los equipos, maquinaria y aperos adecuados que se deben utilizar para realizar las labores de enmienda y abonado del terreno, y su mantenimiento y manejo.

CE4.8 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en las labores de preparación del terreno.

CE4.9 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de preparación de un terreno para la implantación de un cultivo frutícola:

-Determinar la labor de profundidad más conveniente, momento de realización, así como la maquinaria y aperos necesarios y su regulación.

-En función del análisis de suelo, decidir la necesidad de aportar enmiendas y abonos de fondo, el momento apropiado para realizarlas, así como la maquinaria y aperos necesarios.

-Determinar la labor superficial más conveniente, momento de realización, así como la maquinaria y aperos necesarios y su regulación.

-Seleccionar las máquinas, aperos, equipos y productos más adecuados desde el punto de vista técnico-económico y realizar su manejo y mantenimiento según prescripciones técnicas.

-Realizar las labores de preparación del suelo y de incorporación de enmiendas y abonos aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

C5: Describir las técnicas y métodos de plantación de frutales y realizar las labores/operaciones necesarias en un caso práctico según especificaciones y medios técnicos prescritos, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.

CE5.1 Describir los diferentes tipos de marcos y sistemas de distribución de frutales, estableciendo correctamente la densidad y distancia entre plantones, según la especie, las características físicas del terreno y el tipo de plantación proyectada.

CE5.2 Enumerar los útiles de marcaje y describir las distintas técnicas de replanteo empleadas en los diferentes sistemas de plantación.

CE5.3 Señalar los distintos tipos de apertura de hoyos, reseñando época más adecuada, medidas requeridas y necesidades de maquinaria y equipos en función del terreno y especie a plantar.

CE5.4 Comprobar la etiqueta y el estado sanitario de los plantones y efectuar el acondicionamiento y conservación apropiados para su plantación.

CE5.5 Enumerar los tipos de tutores y estructuras de apoyo necesarios para los distintos sistemas de formación de frutales.

CE5.6 Detallar el proceso de plantación señalando las distintas modalidades en función del plantón a utilizar, características del terreno y climatología de la zona, indicando el momento y profundidad adecuada en cada caso.

CE5.7 Detallar el primer nivel de mantenimiento necesario en la plantación para asegurar el correcto arraigo y desarrollo de los plantones.

CE5.8 Describir los equipos, maquinaria y aperos que se utilizan para realizar las labores de plantación y cuidados iniciales del cultivo, y su manejo y mantenimiento.

CE5.9 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en las labores de plantación.

CE5.10 En un caso práctico, debidamente definido, de plantación de frutales:

-Determinar el marco y la densidad correcta de plantación en función de la especie frutal a establecer.

-Realizar el replanteo de la plantación ajustado al marco establecido.

-Seleccionar el tipo de ahoyado de plantación según criterios técnico-económicos y con la maquinaria y herramienta adecuada.

-Determinar el entutorado y estructuras de apoyo necesarias en función del sistema de formación de la explotación.

-Determinar las operaciones de recepción y comprobación del material vegetal, acondicionamiento, conservación y cuidados básicos de implantación de los cultivos en función de su estado y planificación productiva.

-Seleccionar las máquinas, aperos, y equipos más adecuados en cada labor y realizar su manejo y mantenimiento según prescripciones técnicas.

-Describir los principales fallos esperables en el proceso de plantación y el modo de corregirlos.

-Realizar el proceso de plantación de los plantones según modo seleccionado y respetando el sistema de plantación y aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.8; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.8; C4 respecto a CE4.9 y C5 respecto a CE5.10.

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

1 Suelos. Agua. Fertilización y abonado. Climatología

Características físicas del suelo. La materia orgánica en el suelo: efectos sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas. Propiedades físico-químicas del suelo: CIC, suelos ácidos, suelos básicos, corrección de los mismos. Salinidad de suelos: corrección de la salinidad. Contaminación y erosión del suelo. Tipos, técnicas de conservación.

Fertilidad del suelo: evaluación, toma de muestras e interpretación de un análisis de suelo.

Fertilización: orgánica y química; tipos, riqueza, características y forma de empleo

Tiempo y clima. Meteoros: vientos, nubes, precipitaciones atmosféricas, heladas. Fenología y agroclimatología. Predicción del tiempo. Manejo de aparatos, equipos, sistemas, mapas meteorológicos y otras fuentes de información climáticas.

Agua para riego: características a cumplir en grupos principales de cultivos.

2 Cultivos frutícolas

Características botánicas y fisiológicas. Especies y variedades comerciales.

3 Preparación del terreno para la plantación de frutales

Limpieza y nivelación. Labores de desfonde, subsolado, preparación por fajas, surcos y hoyos. Preparación, regulación y mantenimiento de la maquinaria y aperos empleados en las labores de adecuación del terreno. Tipos de redes de drenaje: trazados, conductos, adaptabilidad a las curvas de nivel del terreno. Materiales de drenaje: tuberías de PVC y PE. Materiales filtrantes: naturales y prefabricados. Cortavientos: naturales y artificiales. Cierres de finca: cimentaciones, muros, cercas. Caminos de servicio: macadam, pavimentos, hormigón, gravas, asfaltos. Instalaciones eléctricas: puntos de luz. Equipo de riego: Cabezal, tuberías de distribución y emisores. Técnicas, materiales y equipos necesarios para la captación, traída y almacenamiento de aguas. Enmiendas orgánicas: tipos, épocas de aplicación, cálculo de necesidades, maquinaria para su incorporación, reglaje y mantenimiento básico. Enmiendas calizas: tipos, cálculo de necesidades, épocas de aplicación, maquinaria para su incorporación, reglaje y mantenimiento básico. Abonado de fondo, tipos, cálculo de necesidades, épocas de aplicación, maquinaria para su incorporación, reglaje y mantenimiento básico. Incidencia medioambiental de enmiendas y fertilización. Toma de muestras para análisis del suelo. Normas medioambientales y de prevención de riesgos laborales.

4 Plantación

Marcos de plantación. Marqueo. Replanteo en el terreno y apertura de hoyos manual y mecánico. Sistemas de plantación y formación. Estructuras de apoyo. Tutores. Preparación del plantón, poda y desinfección. Plantación. Preparación, regulación y mantenimiento de maquinaria y aperos empleados en la plantación. Normas medioambientales y de prevención de riesgos laborales.

5 Normativa básica relacionada con la preparación del terreno y la plantación de frutales

Normativa de prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa sobre seguridad alimentaria en la producción y primera manipulación de productos frutales.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Almacén de un mínimo de 120 m² (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

Taller agrario de 90 m²

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Laboratorio de análisis de 45 m²

Finca de una superficie mínima de 2 Has. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la preparación del terreno y plantación de frutales, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero Técnico u otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Operaciones culturales y recolección de la fruta

Nivel:	2
Código:	MF0528_2
Asociado a la UC:	UC0528_2 - Realizar las operaciones de cultivo, recolección, transporte y primer acondicionamiento de la fruta.
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Definir las principales especies frutales cultivadas y describir las técnicas de poda, conducción e injerto, efectuando las operaciones culturales necesarias en un caso práctico, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.

CE1.1 Identificar los órganos vegetativos y reproductivos de las distintas especies frutales.

CE1.2 Describir los tipos de injerto más apropiados para las distintas especies frutales.

CE1.3 Describir los sistemas de poda de formación, producción y rejuvenecimiento más apropiados para las distintas especies frutales.

CE1.4 Describir los sistemas de entutorado y su mantenimiento durante el desarrollo del árbol.

CE1.5 Describir las técnicas de aclareo de flores y frutos.

CE1.6 Describir las operaciones a realizar en los restos vegetales para su aprovechamiento.

CE1.7 Describir los equipos, maquinaria y herramientas que se utilizan para realizar las labores de poda e injerto, y su manejo y mantenimiento.

CE1.8 Describir la normativa básica medioambiental y de prevención de riesgos laborales aplicable.

CE1.9 En un caso práctico de plantación frutal bien caracterizada:

-Elegir las ramas principales.

-Indicar las ramas y brotes que se deben eliminar para formar, conducir y regenerar correctamente las plantas.

-Elegir las ramas y brotes de plantas adultas que se deben eliminar para mantener el equilibrio entre vegetación y producción.

-Indicar la necesidad y, en su caso, el modo de entutorado, aclareo, injerto y poda que favorezcan el correcto desarrollo y producción del árbol.

-Seleccionar tipo de regulador y momento de aplicación.

-Elegir el tipo de injerto apropiado para renovar la variedad.

-Realizar el correcto manejo de los restos vegetales.

-Elegir los materiales y herramientas apropiadas para realizar las operaciones anteriores, y realizar su manejo y mantenimiento básico.

-Realizar los cortes e injertos aplicando la normativa básica medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

C2: Especificar las labores de mantenimiento del suelo apropiadas en cada plantación, en base a la topografía del terreno, las características edáficas y

cubierta vegetal efectuando las mismas en un caso práctico teniendo en cuenta la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

CE2.1 Describir las características más importantes de un suelo relacionadas con la absorción y retención del agua y con la erosión.

CE2.2 Indicar las labores principales que se dan en una plantación frutal indicando su función, inconvenientes y los aperos utilizados.

CE2.3 Describir los equipos, maquinaria y aperos que se utilizan para realizar las labores de mantenimiento del suelo, su manejo y mantenimiento.

CE2.4 Describir la normativa básica medioambiental y de prevención de riesgos laborales aplicable.

CE2.5 En un caso y/o supuesto práctico de una plantación con laboreo convencional, bien caracterizada en cuanto a topografía, suelo y pluviometría:

-Indicar el número y época de las labores a realizar señalando para cada labor las condiciones que debe reunir el suelo, la profundidad de la labor y el apero utilizado.

-Explicar los objetivos que se pretenden alcanzar con cada una de ellas.

-Indicar los equipos, maquinaria y aperos a utilizar en cada labor.

-Seleccionar, manejar y mantener básicamente los equipos, maquinaria y aperos utilizados.

-Realizar las labores con la maquinaria, el equipo y apero apropiado aplicando la normativa básica medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

C3: Indicar los trabajos necesarios para el manejo de la cubierta vegetal, los residuos de cultivo y controlar la vegetación no deseada, realizando los mismos en un caso práctico aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.

CE3.1 Describir los sistemas de manejo del suelo alternativos al laboreo convencional

CE3.2 Describir las técnicas de implantación, manejo y mantenimiento de la cubierta vegetal indicando las condiciones necesarias para su establecimiento y desarrollo.

CE3.3 Describir las técnicas mecánicas y químicas de manejo de los residuos y de la vegetación no deseada.

CE3.4 Describir las ayudas relacionadas con la aplicación de buenas prácticas medioambientales en fruticultura.

CE3.5 Describir los equipos, maquinaria y aperos que se utilizan para realizar las labores de manejo de la hierba y residuos vegetales, y su manejo y mantenimiento.

CE3.6 Describir la normativa básica medioambiental, de prevención de riesgos laborales y de seguridad alimentaria aplicable.

CE3.7 En un caso práctico de una plantación frutal bien caracterizada en la que se maneja una cubierta vegetal en franjas:

-Indicar la anchura de la franja cubierta de hierbas.

-Describir el tipo y época de realización de las operaciones de implantación de la cubierta, indicando el apero o equipo y los productos y dosis utilizados.

-Describir el tipo y época de realización de las operaciones periódicas de mantenimiento de la cubierta indicando el apero o equipo y los productos y dosis utilizados.

-Indicar el tratamiento aplicado a los residuos vegetales generados.

-Realizar los tratamientos de control de hierba en la zona no ocupada por la cubierta con el apero o equipo y los productos y dosis apropiados.

-Realizar los tratamientos de control de hierba en la cubierta con el apero o equipo y los productos y dosis apropiados.

-Manejar los restos vegetales con el equipo apropiado y efectuar su correcto destino.

- Seleccionar, manejar y mantener básicamente las herramientas, equipos, maquinaria y aperos utilizados.
- Realizar las operaciones anteriores aplicando la normativa básica medioambiental, de prevención de riesgos laborales y de seguridad alimentaria.

C4: Describir los distintos sistemas de riego e indicar los factores que influyen en su eficiencia, y, en un caso práctico, planificar la aplicación del riego, regar y efectuar el mantenimiento de la instalación aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.

CE4.1 Enumerar los factores medioambientales e instrumentos básicos de medida de estos, que influyen en las necesidades hídricas para optimizar el riego.

CE4.2 Describir los sistemas de riego a pie, por aspersión y localizado en superficie o enterrado, indicando sus ventajas e inconvenientes.

CE4.3 Enumerar los factores más importantes que influyen en la eficiencia del riego.

CE4.4 Interpretar los datos de consumo de agua suministrados por las asociaciones de regantes u otras entidades.

CE4.5 Identificar los elementos de una instalación de riego describiendo brevemente su funcionamiento y puntos críticos de control y mantenimiento.

CE4.6 Describir las características más importantes que definen la calidad del agua para riego, la manera adecuada de tomar una muestra e interpretar un análisis de agua para riego.

CE4.7 Describir los métodos de cálculo de la dotación y módulo de riego en función de las necesidades del cultivo y balance hídrico.

CE4.8 Determinar las necesidades de riegos de lavado en función del drenaje y características de suelo y agua de riego.

CE4.9 Describir la normativa básica medioambiental y de prevención de riesgos laborales aplicable.

CE4.10 En un caso y/o supuesto práctico de una plantación frutal bien caracterizada respecto a densidad y desarrollo de los árboles y sistema de riego:

- Seleccionar el tipo de riego más adecuado argumentando su elección.
- Identificar los componentes del sistema y sus funciones, realizando el mantenimiento básico.
- Calcular la dotación y duración de cada riego en función del balance hídrico y necesidades del cultivo.
- Aplicar el riego con eficiencia, estableciendo los sistemas automáticos de control, los tiempos de inicio y parada del riego.
- Realizar las operaciones anteriores aplicando la normativa básica medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

C5: Explicar los métodos de análisis de la fertilidad del suelo, los principales tipos de productos fertilizantes y de abonado y sus métodos de aplicación, preparando e incorporando los mismos en un caso práctico, teniendo en cuenta las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.

CE5.1 Describir las características más importantes que definen la fertilidad del suelo, la manera adecuada de tomar una muestra y el modo de interpretar un análisis de suelo.

CE5.2 Describir el modo de interpretación de un análisis de suelo y el método de cálculo de las necesidades de abonado.

CE5.3 Describir el modo de tomar una muestra de hoja, suelo y agua.

CE5.4 Describir los principales tipos de abonos indicando sus características más importantes y posibles incompatibilidades.

CE5.5 Interpretar las etiquetas de los fertilizantes y calcular las cantidades de fertilizantes necesarios para preparar las soluciones nutritivas prescritas.

CE5.6 Describir los equipos para aplicación de fertilizantes al suelo, por vía foliar o mediante el riego, indicando la forma de regularlos y los puntos críticos para su mantenimiento.

CE5.7 Describir la normativa básica medioambiental, de prevención de riesgos laborales y de seguridad alimentaria aplicable.

CE5.8 En un caso práctico de una recomendación precisa de los nutrientes que se deben aplicar al suelo y por vía foliar en una plantación de frutales bien caracterizada:

-Seleccionar los abonos comerciales que se han de utilizar.

-Indicar la época y el apero o equipo con que se aplica e incorpora el abono al suelo.

-Indicar la forma de preparar y aplicar las soluciones nutritivas.

-Aplicar e incorporar abonos al suelo con los aperos o equipos apropiados.

-Preparar las soluciones nutritivas según los procedimientos recomendados por el fabricante y la normativa vigente.

-Aplicar soluciones nutritivas a la copa de los árboles en condiciones climáticas adecuadas y con los equipos apropiados para conseguir una distribución uniforme del producto.

-Seleccionar, manejar y mantener básicamente los equipos y herramientas para la aplicación del abonado.

-Realizar las operaciones anteriores aplicando la normativa básica medioambiental, de prevención de riesgos laborales y de seguridad alimentaria.

C6: Describir los métodos de recolección y almacenamiento de la fruta realizando las operaciones necesarias en un caso práctico aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales, normativa medioambiental y seguridad alimentaria.

CE6.1 Identificar los estados de madurez apropiados para la recolección de la fruta, según especies, y los métodos más comunes para determinarlos.

CE6.2 Describir los métodos de recolección de las principales especies y las cosechadoras, equipos y contenedores empleados especificando los puntos críticos para su mantenimiento.

CE6.3 Describir los requerimientos básicos de conservación de la fruta en campo hasta su almacenamiento.

CE6.4 Describir las características, el manejo y mantenimiento básico de las máquinas y equipos necesarios para la recolección en todas sus fases.

CE6.5 Describir la normativa básica medioambiental y de prevención de riesgos laborales aplicable, así como de seguridad alimentaria.

CE6.6 En un caso y/o supuesto práctico de una plantación frutal bien caracterizada respecto a la cantidad y estado de la cosecha:

-Indicar el método a utilizar para determinar el estado de madurez.

-Determinar el estado de madurez de una muestra de fruta.

-Elegir la maquina, equipo y contenedores apropiados para realizar la recolección.

-Realizar el acondicionamiento (limpieza, secado, descascarillado, calibrado, selección) y envasado que necesita la fruta para su conservación en campo.

-Preparar para su conservación una muestra amplia de fruta utilizando los equipos y materiales apropiados.

-Indicar las instalaciones necesarias para conservar la fruta hasta su venta.

-Suministrar en formato apropiado la información necesaria para establecer la trazabilidad de una partida de fruta.

-Realizar la recolección de una partida de fruta utilizando los equipos y materiales apropiados.

- Realizar la selección, manejo y mantenimiento básico de la maquinaria y equipos utilizados en todas las labores de recolección.
- Realizar las operaciones anteriores aplicando la normativa básica medioambiental y de prevención de riesgos laborales, así como la de seguridad alimentaria.

C7: Especificar los sistemas de transporte y acondicionamiento de la fruta recolectada, realizando los trabajos necesarios en un caso práctico aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.

CE7.1 Describir los sistemas de transporte de las principales especies.

CE7.2 Describir los sistemas más comunes de limpieza, secado, descascarillado, calibrado y selección de fruta indicando sus puntos críticos para el mantenimiento.

CE7.3 Describir los requerimientos básicos de conservación de la fruta en almacenamiento hasta su comercialización.

CE7.4 Describir el plan de control y los instrumentos y puntos críticos para el control del producto almacenado.

CE7.5 Describir las características, el manejo y mantenimiento básico de las máquinas y equipos necesarios para el transporte y primer acondicionamiento de los productos recolectados.

CE7.6 Describir la normativa básica medioambiental y de prevención de riesgos laborales aplicable, así como de seguridad alimentaria.

CE7.7 En un caso y/o supuesto práctico de una plantación frutal bien caracterizada respecto a la cantidad y estado de la cosecha:

- Realizar el acondicionamiento (limpieza, secado, descascarillado, calibrado, selección) y envasado que necesita la fruta para su conservación en campo.
- Realizar el correcto transporte que asegure la correcta conservación y evite posibles daños a la fruta.
- Indicar las instalaciones necesarias para conservar la fruta hasta su venta y los puntos críticos de control durante su almacenamiento.
- Suministrar en formato apropiado la información necesaria para establecer la trazabilidad de una partida de fruta.
- Preparar para su conservación una muestra amplia de fruta utilizando los equipos y materiales apropiados.
- Realizar la selección, manejo y mantenimiento básico de la maquinaria y equipos utilizados en todas las labores de transporte y primer acondicionamiento de la fruta.
- Realizar las operaciones anteriores aplicando la normativa básica medioambiental y de prevención de riesgos laborales, así como la de seguridad alimentaria.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.9; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.10; C5 respecto a CE5.8; C6 respecto a CE6.6 y C7 respecto a CE7.7.

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

1 Operaciones culturales. Injerto. Poda

Fisiología de los frutales: Desarrollo vegetativo, floración y fructificación. Propagación de los frutales por injerto. Tipos de injerto. Épocas de injertar. Herramientas para injertar. Principios generales de la poda. Finalidad de la poda Equilibrio entre crecimiento vegetativo y reproductivo. Poda de Formación. Sistemas de poda. Estructuras de apoyo. Poda de producción. Periodicidad e intensidad de la poda. Manejo del volumen de copa. Prepoda mecánica. Conservación de la estructura del árbol. Estímulo de la formación de brotes fructíferos. Manejo del cuajado y aclareo de frutos. Favorecedores del cuajado. Aclareos manuales y químicos. Poda de rejuvenecimiento. Eliminación de ramas viejas. Ritmo de renovación. Renovación y cambio de variedad por injerto. Herramientas y maquinas para la poda. Realización y protección de los cortes de poda.

2 Manejo del suelo

El suelo. Características físico-químicas. Capacidad de absorción y retención de agua. La erosión del suelo. Influencia de la topografía y de la protección del suelo en el balance hídrico y en la erosión. El laboreo mecánico del suelo. Objetivos del laboreo. Labores básicas. Aperos para labrar. Inconvenientes del laboreo. Manejo del suelo alternativo al laboreo mecánico. Laboreo reducido. Cubiertas vegetales vivas. Cubiertas inertes. Control de las cubiertas vegetales. Siembra de cubiertas. Control mecánico y químico de cubiertas. Manejo de cubiertas inertes. Trituración de restos de poda.

3 El riego

La calidad del agua de riego. Variables que definen la calidad del agua de riego. Toma de muestras de agua. Interpretación de un análisis de agua. Necesidades hídricas de los frutales. Evapotranspiración. Factores climáticos que influyen en el balance hídrico. Sistemas de riego. Riego a pie. Riego por aspersión. Riego localizado en superficie y enterrado. Eficiencia del riego. Uniformidad del riego.

Instalaciones de riego. Estación de bombeo y filtrado. Sistemas de inyección de soluciones nutritivas y sanitarias. Sistema de distribución del agua. Emisores de agua. Manejo y primer mantenimiento de la instalación de riego. Regulación y comprobación de caudal y presión. Limpieza del sistema. Medida de la uniformidad del riego. Medida de la humedad del suelo.

4 Fertilización

La fertilidad del suelo. Variables que definen la fertilidad del suelo. Toma de muestras de suelo. Interpretación de un análisis de suelo. Necesidades nutritivas de los frutales. Los elementos esenciales. Diagnóstico del estado nutritivo. Extracciones de las cosechas. Nivel de productividad. Estado sanitario del cultivo. Elaboración de una recomendación de fertilización. Estado nutritivo. Características del suelo. Agua disponible. Producción en años anteriores. Tipos de abonos y características. Aplicación de los nutrientes necesarios. Aplicación al suelo. Aplicación por vía foliar. Aplicación mediante inyecciones al tronco.

5 Recolección. Transporte y almacenamiento de la fruta en campo

El proceso de maduración. Maduración fisiológica y comercial. Índices de maduración. La recolección de la fruta. Recolección manual. Herramientas y utensilios. Plataformas hidráulicas. Contenedores para la recepción y el transporte. Recolección mecánica. Derribo del fruto. Vibradores de ramas y troncos. Vareadores. Recepción del fruto. Lenzos movidos a mano.

Plataformas acopladas a las máquinas de derribo. Paraguas invertidos. Derribo directo al suelo en frutos secos. Recogida de la fruta del suelo. Barredoras, sopladoras, recogedoras. Cosechadoras integrales. Normas medioambientales y de prevención de riesgos laborales, así como de seguridad alimentaria relacionadas con la fruticultura.

Contenedores. Remolques especiales. Cintas transportadoras. Primeros tratamientos de la fruta en campo. Equipos de limpieza. Secadoras. Descascarilladoras. Instalaciones de clasificación y selección de fruta. Almacenamiento de la fruta hasta su conservación. Almacenamiento en frío. Almacenamiento en atmósfera controlada. Elaboración de la información necesaria para establecer la trazabilidad de las partidas de fruta.

6 Normativa básica relacionada con las operaciones de cultivo, recolección, transporte y primer acondicionamiento de la fruta.

Normas medioambientales y de prevención de riesgos laborales, así como de seguridad alimentaria relacionadas con las operaciones citadas.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Almacén de un mínimo de 120 m² (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

Taller agrario de 90 m²

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Finca de una superficie mínima de 2 Has. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con las operaciones culturales y de recolección de la fruta, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero Técnico u otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

CONTROL FITOSANITARIO

Nivel:	2
Código:	MF0525_2
Asociado a la UC:	UC0525_2 - CONTROLAR LAS PLAGAS, ENFERMEDADES, MALAS HIERBAS Y FISIOPATÍAS
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar el seguimiento protocolizado de las plantas determinando el estado sanitario, cumpliendo la normativa aplicable.

CE1.1 Explicar en base a qué características se ubican las unidades de muestreo en el suelo.

CE1.2 Indicar cuáles son los elementos de captura y seguimiento.

CE1.3 Describir la fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, malas hierbas y fisiopatías más habituales de las plantas.

CE1.4 Explicar los métodos de cuantificación en función de los diferentes elementos a cuantificar.

CE1.5 En un supuesto práctico de seguimiento y detección de problemas sanitarios en las plantas, a partir de unas condiciones dadas:

- Señalar en el terreno las unidades de muestreo, aplicando el protocolo establecido.
- Ubicar las estaciones y elementos de captura y seguimiento (trampas, placas engomadas, feromonas, cebos) en el terreno, siguiendo el protocolo establecido.
- Efectuar la revisión de las estaciones y elementos de captura y seguimiento y las visitas de reconocimiento con la frecuencia establecida.
- Registrar los datos de capturas y los síntomas y daños detectados en las plantas, siguiendo el protocolo establecido.
- Recoger los datos climáticos de estaciones de aviso.
- Preparar las muestras afectadas por agentes no identificados al laboratorio o estación fitopatológica correspondiente.

CE1.6 En un supuesto práctico de seguimiento y detección de problemas sanitarios en las plantas, a partir de unas condiciones dadas:

- Aplicar el protocolo establecido, señalando y ubicando las unidades de muestreo en el terreno.
- Realizar los conteos, registrando, elaborando los datos obtenidos.
- Tomar una muestra para su envío al laboratorio, con las técnicas y materiales adecuados.
- Identificar y cuantificar los casos más habituales de fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, malas hierbas y fisiopatías observadas.

C2: Aplicar los métodos de control fitosanitario de plagas, enfermedades, malas hierbas, carencias y fisiopatías, en plantas y suelo, siguiendo la normativa aplicable.

CE2.1 Describir los vehículos, máquinas, aperos y herramientas utilizadas en la aplicación, según el método de control empleado.

CE2.2 Describir las condiciones del transporte, almacenamiento y manipulación de los productos fitosanitarios de acuerdo con la legislación vigente.

CE2.3 Describir los procesos de preparación, mezcla y dosificación de los productos elegidos, siguiendo las indicaciones de la etiqueta y la normativa vigente.

CE2.4 Explicar la regulación y calibrado de las máquinas, aperos y herramientas empleados, para mantener la dosificación deseada y la uniformidad en la aplicación.

CE2.5 Indicar qué dispositivos de seguridad deben revisarse en las máquinas y equipos de control fitosanitario para comprobar que funcionan correctamente y de forma segura.

CE2.6 Describir las condiciones climáticas requeridas y en el momento adecuado para aplicar los productos fitosanitarios.

CE2.7 Enumerar y describir los posibles métodos "no químicos" de prevención, protección y control fitosanitario (técnicas culturales, medios físicos, control biológico, entre otros) según el protocolo establecido.

CE2.8 Dado un supuesto práctico de aplicación de un tratamiento biológico, físico o químico de control de plagas, enfermedades y fisiopatías, a partir de unas condiciones dadas:

- Identificar los elementos y su función de los accionamientos, de máquinas y herramientas utilizados en la aplicación del tratamiento.
- Realizar el enganche, regulación y calibrado de la maquinaria y herramientas a utilizar, para una dosis dada y unas variables de trabajo establecidas.
- Preparar y dosificar el producto según la información de la etiqueta y las indicaciones técnicas.
- Manejar las máquinas utilizadas, comprobando la dosis aplicada y consiguiendo el ritmo y calidad de trabajo requeridos.
- Limpiar las máquinas, equipos y material utilizado.

C3: Aplicar medidas de protección y seguridad en la realización de tratamientos, de acuerdo con la normativa aplicable sobre productos fitosanitarios, envases y residuos.

CE3.1 Describir el uso de los equipos de protección individual requeridos para el trabajo, según el producto y técnica aplicados.

CE3.2 Enumerar las medidas de reducción de riesgo en zonas específicas y respecto a cultivos próximos sensibles, según la normativa vigente.

CE3.3 Identificar las medidas específicas en zonas tratadas recientemente que utilicen los trabajadores agrarios, aproveche el ganado o hayan de recolectarse.

CE3.4 Describir las medidas de protección según el riesgo de toxicidad para las personas, la fauna silvestre y el ganado, de fitotoxicidad y de contaminación de suelos y aguas.

CE3.5 Describir las técnicas para eliminar y gestionar los envases vacíos, según la normativa vigente.

CE3.6 Explicar la estructura y funcionamiento del Registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias y del cuaderno de explotación.

CE3.7 Dado un supuesto práctico de aplicación de un tratamiento biológico, físico o químico de control de plagas, enfermedades y fisiopatías a partir de unas condiciones dadas:

- Seleccionar los EPIs adecuados.
- Tomar las medidas específicas de reducción de riesgo en cultivos próximos sensibles.
- Tomar las medidas de protección requeridas para un producto determinado, según su clasificación toxicológica e indicaciones de la etiqueta.
- Aplicar a los envases la práctica del triple enjuagado.
- Limpiar correctamente las máquinas, equipos y material utilizado después de la aplicación.
- Cumplimentar el Registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias.

C4: Comercializar productos fitosanitarios en establecimientos autorizados, cumpliendo la normativa aplicable.

CE4.1 Enumerar la información relacionada con el uso de los productos fitosanitarios que debe proporcionarse al cliente en el momento de la venta de productos fitosanitarios para uso profesional.

CE4.2 Enumerar la información relacionada con el uso de los productos fitosanitarios que debe proporcionarse al cliente en el momento de la venta de productos fitosanitarios para uso no profesional.

CE4.3 Indicar los distintos tipos de carnés que especifican los niveles de capacitación exigibles a usuarios profesionales y vendedores, según la legislación vigente.

CE4.4 Indicar el ámbito de actuación y el tipo de productos fitosanitarios que ampara cada nivel de capacitación.

CE4.5 En un supuesto práctico de comercialización de un producto fitosanitario:

- Describir un caso en que deba requerirse al cliente un carnet básico.
- Describir un caso en que deba requerirse al cliente un carnet cualificado.
- Describir un caso en que deba requerirse al cliente un carnet de "fumigador".
- Indicar en cada supuesto anterior las características del producto fitosanitario comercializado y el ámbito de actuación del usuario profesional.
- Indicar los datos a reflejar en el Registro de transacciones con productos fitosanitarios.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.5.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Contenidos

1 Las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías de las plantas

Agentes bióticos. Clasificación. Descripción e identificación. Plagas, enfermedades y malas hierbas más frecuentes. Clasificación, descripción y daños que producen.

Agentes abióticos. Clasificación. Descripción e incidencia. Fisiopatías más frecuentes.

Factores ambientales y climatológicos (acción de la luz, de las temperaturas, de la nieve y el granizo).

Factores derivados del suelo (acción del agua, estructura, carencias nutricionales, abonos y pH).

Agentes beneficiosos. Flora y fauna auxiliar. Clasificación. Descripción e incidencia.

2 Métodos de detección, identificación y seguimiento de las alteraciones y agentes nocivos de las plantas

Factores ambientales y climatológicos que afectan a los parásitos y patógenos en la zona.

Interpretación de la información de estaciones climatológicas y de aviso. Estaciones y elementos de captura y seguimiento (trampas y sus tipos, placas engomadas, feromonas, cebos). Técnicas de conteo. Cuantificación.

Registro y elaboración de datos: croquis, unidades de muestreo, técnicas a emplear, tamaño de la muestra, localización de los puntos de conteo, materiales y equipos, fichas y gráficos.

Preparación y envío de muestras al laboratorio.

Determinación de la incidencia de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías en función del protocolo establecido. Diagnóstico.

Toma de decisiones en protección fitosanitaria e iniciación a la evaluación comparativa. Prácticas de identificación de agentes nocivos y de organismos de control biológico y su manejo.

Cuantificación de la incidencia de la fauna y flora auxiliar.

3 Métodos de control de las alteraciones y agentes nocivos de las plantas

Medios y métodos de prevención, protección y control de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías de las plantas: Culturales. Físicos. Químicos. Biológicos. Aplicación. Selección. Producción integrada y producción ecológica. Principios generales de la gestión integrada de plagas.

Estrategias y técnicas para la gestión integrada de plagas.

Control biológico y otras técnicas alternativas para el control de plagas en distintos cultivos.

Principios generales de la gestión integrada de plagas.

Productos fitosanitarios: sustancias activas y preparados comerciales.

Definición, descripción y clasificación. Elección de productos fitosanitarios. Presentación.

Ingredientes. Preparación de caldos o polvos. Transporte y almacenamiento. Preparación, mezcla y aplicación.

Métodos de aplicación de productos fitosanitarios.

Factores a tener en cuenta para una eficiente y correcta aplicación.

Importancia de la dosificación y de los volúmenes de aplicación. Espolvoreo. Pulverización.

Atomización. Fumigación. Nebulización. Características. Casos prácticos.

Maquinaria y equipos de aplicación de productos fitosanitarios. Clasificación: espolvoreadores, pulverizadores, atomizadores, fumigadores, nebulizadores. Descripción y funcionamiento. Puesta a punto. Preparación, regulación y calibración de maquinaria y equipos de tratamientos. Limpieza, regulación y calibración de los equipos. Prácticas de revisión y calibración de los equipos. Riesgos relacionados con el uso de equipos de aplicación de productos fitosanitarios. Prácticas de aplicación de tratamientos fitosanitarios. Eliminación de envases vacíos.

4 Protección y seguridad en el control de las alteraciones y agentes nocivos de las plantas. Seguridad en el almacenamiento, transporte y uso sostenible de productos fitosanitarios

Riesgo de los productos fitosanitarios: indicador de riesgo. Etiquetas y fichas de datos de seguridad.

Riesgos derivados de la utilización de productos fitosanitarios para la salud de las personas: Riesgos para el consumidor por residuos de productos fitosanitarios. Manera de evitarlos y medidas de emergencia en caso de contaminaciones accidentales. Concepto de seguridad alimentaria y Alerta sanitaria. Riesgos para la población en general y los grupos vulnerables.

Riesgos para el aplicador: Intoxicaciones y otros efectos sobre la salud.

Vigilancia sanitaria de la población expuesta a plaguicidas.

Prácticas de primeros auxilios. Estructuras de vigilancia sanitaria y disponibilidad de acceso para informar sobre cualquier incidente o sospecha de incidente.

Medidas para reducir los riesgos sobre la salud: Niveles de exposición del operario. Posibles riesgos derivados de realizar mezclas de productos.

Medidas preventivas y de protección del aplicador. Riesgos derivados de la utilización de productos fitosanitarios para el medio ambiente. Riesgos derivados de la utilización de para el medio ambiente. Medidas para reducir dichos riesgos, incluyendo medidas de emergencia en caso de contaminaciones accidentales.

Buenas prácticas ambientales en relación a la preservación de los recursos naturales, biodiversidad, flora y fauna.

Protección y medidas especiales establecidas en la Directiva Marco del Agua. Normativa aplicable. Casos prácticos.

Secuencia correcta durante el transporte, almacenamiento y manipulación de los productos fitosanitarios. Principios de la trazabilidad. Requisitos en materia de higiene de los alimentos de los piensos. Registro de plagas y de tratamientos en explotaciones agrarias. El cuaderno de explotación. Equipos de protección individual específicos para la actividad. Prácticas de identificación y utilización de EPIs.

Normativa aplicable al cultivo.

Relación trabajo-salud: normativa sobre prevención de riesgos laborales. Primeros auxilios. Seguridad social agraria.

Normativa aplicable que afecta a la utilización de productos fitosanitarios: Compra transporte y almacenamiento.

Recogida de productos o subproductos del proceso de aplicación. Sistemas de gestión y tratamiento de envases y residuos.

5 Comercialización de productos fitosanitarios. Usuarios profesionales y no profesionales. Normativa específica

Normativa que afecta a la comercialización y compra de productos fitosanitarios: Autorización y registro de productos fitosanitarios y medida en que afecta a la utilización de los mismos. Registro Oficial de Productores y Operadores. Estructura y funcionamiento del Registro. Usuario profesional, distribuidor y asesor.

Métodos para identificar los productos fitosanitarios ilegales y riesgos asociados a su uso. Infracciones, sanciones y delitos.

Niveles de cualificación para usuarios profesionales y vendedores.

Carnés de aplicador. Información en la venta.

Identificación e interpretación de las etiquetas y de las fichas de datos de seguridad: Clasificación y etiquetado.

Pictogramas, palabras de advertencia, frases de riesgo o indicaciones de peligro, consejos de prudencia, síntomas de intoxicación y recomendaciones para el usuario.

Casos prácticos. Transmisión eficaz de la información al cliente. Registros de transacciones con productos fitosanitarios. Datos del Registro.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el control de las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

MECANIZACIÓN E INSTALACIONES AGRARIAS

Nivel:	2
Código:	MF0526_2
Asociado a la UC:	UC0526_2 - MANEJAR TRACTORES Y MONTAR INSTALACIONES AGRARIAS, REALIZANDO SU MANTENIMIENTO
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar el mantenimiento de tractores y equipos de tracción para su conservación en estado de uso, siguiendo las especificaciones técnicas requeridas.

CE1.1 Describir los tipos de tractores y otros equipos de tracción.

CE1.2 Describir los componentes y funcionamiento de tractores y equipos de tracción.

CE1.3 Relacionar los principios físicos básicos (fuerza, trabajo, potencia, velocidad) con las características técnicas y las prestaciones de las máquinas agrarias.

CE1.4 Analizar las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia en los tractores y equipos de tracción utilizados en la explotación.

CE1.5 Explicar las características más importantes de las herramientas, implementos, recambios y materiales utilizados en el mantenimiento de los tractores y equipos de tracción.

CE1.6 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental que hay que tener en cuenta en el mantenimiento de los tractores y equipos de tracción.

CE1.7 En un supuesto práctico de mantenimiento de tractores y/o equipos de tracción utilizados en la explotación agraria a partir de unas condiciones dadas:

- Ordenar y seleccionar las herramientas, útiles y materiales necesarios para cada operación.
- Ejecutar las operaciones de mantenimiento de uso, interpretando correctamente las indicaciones de un programa de mantenimiento.
- Ejecutar reparaciones básicas y adaptaciones sencillas, realizando operaciones de montaje/desmontaje y soldadura con los equipos y herramientas adecuados y con la precisión requerida.
- Identificar aquellas averías a reparar en un taller especializado.
- Operar con destreza las herramientas seleccionadas.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la máquina después de su mantenimiento.
- Registrar en un diario de mantenimiento las operaciones realizadas y las incidencias observadas indicando el tiempo aconsejable para repetir la operación.
- Eliminar los residuos o subproductos del mantenimiento.

C2: Operar con tractores y equipos de tracción en las labores/operaciones programadas y en la circulación por vías públicas, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

CE2.1 Describir los mecanismos de accionamiento y el manejo de los tractores, equipos de tracción y herramientas.

CE2.2 Describir los procedimientos de regulación y ajuste de los equipos en función de las condiciones de trabajo.

CE2.3 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en el manejo de los tractores y equipos de tracción utilizados en la explotación.

CE2.4 En un supuesto práctico de manejo de tractores y equipos de tracción en una explotación agraria a partir de unas condiciones dadas:

- Identificar los elementos de accionamiento y su función.
- Determinar las variables de trabajo correctas (velocidad, solicitud de potencia, reglajes y regulaciones, recorridos y circuitos de trabajo).
- Señalizar el tractor, equipo de tracción o herramienta cumpliendo el código de circulación, referente a circulación por vías públicas.
- Acoplar en su caso, y regular la máquina o equipo en función de las variables de trabajo requeridas.
- Operar diestramente los tractores y equipos de tracción consiguiendo los ritmos y calidades de trabajo requeridos.
- Realizar las técnicas de primeros auxilios en la simulación de un accidente.

C3: Realizar la instalación y mantenimiento de los sistemas de protección y forzado de cultivos, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

CE3.1 Explicar la utilidad y el funcionamiento de las instalaciones y de sus dispositivos de regulación y control.

CE3.2 Identificar y describir las distintas instalaciones de protección y forzado de los cultivos.

CE3.3 Describir los invernaderos, túneles y acolchados en función de la climatología de la zona y el tipo de cultivo.

CE3.4 Describir los requerimientos del terreno, materiales y medios para la construcción de diferentes tipos de protecciones.

CE3.5 Interpretar planos de instalaciones de protección de cultivos.

CE3.6 Describir las operaciones comprendidas en el proceso de construcción de instalaciones de protección y forzado de cultivos.

CE3.7 Describir las operaciones de mantenimiento de las instalaciones de protección y forzado.

CE3.8 En un supuesto práctico de instalación de estructuras para la protección y forzado de cultivos en una explotación agraria a partir de unas condiciones dadas:

- Nivelar el terreno empleando máquinas y materiales adecuados al tipo de instalación y al sistema productivo de la empresa.
- Instalar la estructura siguiendo las especificaciones técnicas, económicas y productivas de la empresa.
- Colocar las cubiertas de los sistemas de protección siguiendo las prescripciones técnicas y en el momento adecuado.
- Mantener las instalaciones de protección y forzado.

C4: Realizar la instalación y mantenimiento de los sistemas de riego, con las técnicas adecuadas y la destreza requerida, para asegurar un desarrollo óptimo de las plantas.

CE4.1 Explicar la utilidad y el funcionamiento de las instalaciones y de sus dispositivos de regulación y control.

CE4.2 Describir los componentes de los sistemas de riego.

CE4.3 Explicar la puesta a punto que hay que llevar a cabo antes de la puesta en marcha o parada de una instalación.

CE4.4 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental que se deben considerar en la instalación y mantenimiento de los sistemas de riego.

CE4.5 En un supuesto práctico, de unas instalaciones de riego a partir de unas condiciones dadas:

- Montar y desmontar elementos de riego, tuberías, válvulas, filtros y otros elementos sencillos en instalaciones.
- Poner a punto para su puesta en marcha los diferentes elementos de la instalación.
- Efectuar el arranque y parada de la instalación.
- Realizar las comprobaciones de funcionamiento de la instalación.

C5: Acondicionar los locales e instalaciones agrícolas, para asegurar las correctas condiciones de uso de las mismas.

CE5.1 Identificar los productos de limpieza desinfección, desinsectación y desratización requeridos para las instalaciones.

CE5.2 Relacionar los equipos adecuados para las operaciones de acondicionamiento, limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

CE5.3 Describir de manera básica la instalación eléctrica, el suministro de aguas y los sistemas de climatización de las instalaciones.

CE5.4 Describir las medidas de seguridad que hay que adoptar en las operaciones de acondicionamiento y limpieza de las instalaciones.

CE5.5 En un supuesto práctico de unas instalaciones agrarias a partir de unas condiciones dadas:

- Identificar las zonas y elementos que requieran un especial acondicionamiento e higiene.
- Identificar los problemas previsibles (acumulación de residuos, suciedad, obturaciones, infecciones, parásitos, deterioro de elementos).
- Seleccionar los equipos y productos de limpieza de desinfección, desinsectación y desratización, requeridos para el trabajo requerido, teniendo en cuenta la normativa aplicable de seguridad alimentaria, riesgos laborales y protección medioambiental.
- Preparar los equipos y productos de limpieza seleccionados.
- Verificar la instalación eléctrica, el suministro de agua y los sistemas de climatización de las instalaciones, comprobando su estado.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.8; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.5.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Contenidos

1 Mantenimiento de tractores, equipos de tracción, maquinaria y aperos

El taller de la explotación agraria: equipos y herramientas.

Operaciones básicas. Necesidades y funcionamiento.
Organización del taller. Distribución. Preparación y mantenimiento de los equipos y herramientas.
Montaje y desmontaje de piezas y componentes. Mecanizado básico y soldadura.
Soldadura eléctrica: Equipos de soldadura. Tipos y aplicaciones.
Materiales para el mantenimiento y reparación básica de máquinas, aperos y equipos utilizados en una explotación agraria.
El tractor y los equipos de tracción: Funciones, tipos, componentes y funcionamiento.
Prestaciones y aplicaciones.
Motor: sistema de distribución y admisión.
Sistema de engrase. Sistema de refrigeración. Sistema de alimentación. Sistema hidráulico. Sistema de transmisión. Toma de fuerza. Frenos. Ruedas. Sistema eléctrico.
La potencia y su aprovechamiento en tractores y equipos de tracción: Bases físicas de la potencia y rendimientos, tipos de potencia en tractores.
Aprovechamiento de la potencia: Potencia de tracción, a la toma de fuerza y al sistema hidráulico.
Importancia técnica de la mecanización y su relación con otros medios de producción.
Mantenimiento, reparación básica, revisión e inspección periódica de tractores, equipos de tracción, equipos de tratamientos fitosanitario, maquinaria y aperos utilizados en la explotación agraria.
Programa de mantenimiento de primer nivel de tractores y equipos de tracción. Operaciones de mantenimiento. Frecuencia de intervención. Recambios e implementos necesarios.
Control de las operaciones de mantenimiento. Diario de operaciones.
Identificación de averías a reparar en taller especializado.
Lubricantes: Características, clasificación y aplicaciones.
Combustibles: Características. Tipos. Almacenaje.
Prevención de riesgos laborales en taller: uso seguro de las herramientas y equipos.
Normativa y señalización. Equipos de protección personal.
Manipulación y eliminación de residuos y materiales de desecho en el mantenimiento de equipos.
Normativa aplicable de riesgos laborales y medioambiental en el taller.

2 Preparación y manejo de tractores, equipos de tracción, maquinaria y aperos

Tractores y equipos de tracción: Puestos de conducción y cabinas.
Protecciones ante el vuelco. Enganches.
Normas de seguridad en el manejo y conducción del tractor. Normativa y señalización. Enganche de maquinaria y aperos. Equipos y acondicionamiento.
Prevención de riesgos laborales en la preparación y manejo de maquinaria agrícola: Riesgos más comunes en maquinaria agraria.
Normativa aplicable de riesgos laborales y medioambiental en maquinaria agrícola.

3 Instalación y mantenimiento de los sistemas de protección y/o forzado de cultivos

Sistemas de protección de cultivos.
Invernaderos, túneles y acolchados: Tipos. Características. Función. Dimensiones. Materiales empleados. Instalación y montaje.
Parámetros a considerar en el control climático: Temperatura. Humedad. Iluminación. Otros.
Sistemas de ventilación. Dispositivos de control y automatización. Programas de mantenimiento.
Nivelación del terreno. Equipos. Técnicas.
Colocación de cubiertas de sistemas de protección.
Prevención de riesgos laborales en instalaciones de cultivo: Reconocimiento de los riesgos más comunes en el montaje y mantenimiento de instalaciones.
Preservación del medio ambiente en el uso de instalaciones. Manipulación y eliminación de residuos y materiales de desecho en el mantenimiento de las instalaciones.

Normativa aplicable de riesgos laborales y medioambiental en instalaciones.

4 Mantenimiento de locales e instalaciones agrarias

Instalaciones de sistemas riego. Tipos. Funcionamiento.

Componentes básicos: elementos de bombeo, conducciones y tuberías, aspersores y emisores de riego localizado.

Mantenimiento de sistemas de riego. Operaciones básicas.

Equipos y productos de desinsectación y desratización: características, componentes, regulación y mantenimiento.

Instalaciones eléctricas en la explotación agraria: dispositivos de control y automatización. Componentes básicos. Función de los dispositivos. Tipos. Sustitución de elementos sencillos.

Instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental en explotaciones agrarias: tipos, características.

Funcionamiento de instalaciones y mantenimiento.

Instalaciones de almacenaje y conservación de cosechas, frutos, hortalizas y productos forestales: graneros, silos y almacenes polivalentes.

Cámaras frigoríficas y de prerrefrigeración. Funcionamiento. Mantenimiento preventivo.

Mantenimiento de los equipos, herramientas y útiles utilizados en cada caso.

5 Normativa básica relacionada con las operaciones de manejo y mantenimiento de tractores, equipos de tracción, maquinaria y aperos y montaje y montaje de instalaciones agrarias

Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa. Manual de buenas prácticas ambientales.

Manuales de manejo y mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas.

Equipos de protección individual específicos para las actividades de agricultura.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el manejo de tractores y montaje de instalaciones agrarias, realizando su mantenimiento, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.