

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: Producción de semillas y plantas en vivero

<i>Familia Profesional:</i>	Agraria
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	AGA460_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD 715/2010
<i>Referencia Normativa:</i>	Orden PRA/1882/2016

Competencia general

Realizar las operaciones de propagación y cultivo de plantas en vivero, así como de producción de semillas, controlando la sanidad vegetal, manejando los equipos, máquinas y herramientas, bajo criterios de calidad y respetando la normativa vigente, incluida la medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

Unidades de competencia

- UC1479_2:** Realizar operaciones de propagación de plantas en vivero.
- UC1480_2:** Realizar operaciones de cultivo de plantas y tepes en vivero.
- UC0526_2:** MANEJAR TRACTORES Y MONTAR INSTALACIONES AGRARIAS, REALIZANDO SU MANTENIMIENTO
- UC0525_2:** CONTROLAR LAS PLAGAS, ENFERMEDADES, MALAS HIERBAS Y FISIOPATÍAS
- UC1481_2:** Realizar operaciones de producción de semillas.

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en grandes, medianas y pequeñas empresas, públicas y privadas, tanto por cuenta propia como ajena, dedicadas a la producción de semillas y plantas en vivero, dependiendo, en su caso, funcional y jerárquicamente de un superior y pudiendo tener a su cargo personal de nivel inferior.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector agrario, dentro de los subsectores de propagación de plantas y de tratamientos de semillas para reproducción, en las siguientes actividades productivas desarrolladas en: Viveros públicos y privados. Empresas productoras de semillas. Empresas productoras de tepes. Empresas comercializadoras de plantas, tepes y semillas. Empresas que realicen trabajos en altura en los árboles. Organismos públicos de inspección y control de producción de plantas y semillas. Instituciones de investigación y experimentación en agricultura y forestal.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Trabajador cualificado en cultivo de plantas en vivero
- Viverista

- Trabajador en viveros, en general
- Trabajador cualificado por cuenta propia en huertas, viveros y jardines
- Trabajador cualificado por cuenta ajena en huertas, viveros y jardines
- Trabajador cualificado en propagación de plantas en vivero
- Trabajador cualificado en producción de semillas
- Aplicador de productos fitosanitarios
- Tractorista-manipulador agrícola
- Injertador
- Trabajador especialista en recolección de semillas y frutos en altura

Formación Asociada (630 horas)

Módulos Formativos

- MF1479_2:** Propagación de plantas en vivero. (120 horas)
- MF1480_2:** Cultivo de plantas y tepes en vivero. (120 horas)
- MF0526_2:** MECANIZACIÓN E INSTALACIONES AGRARIAS (120 horas)
- MF0525_2:** CONTROL FITOSANITARIO (150 horas)
- MF1481_2:** Producción de semillas. (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Realizar operaciones de propagación de plantas en vivero.

Nivel: 2
Código: UC1479_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Obtener material vegetal mediante semillas para su cultivo o comercialización siguiendo criterios técnicos, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR1.1 Los materiales necesarios para la obtención de material vegetal mediante semillas (semillas, bandejas, sustratos, entre otros) se acopian y almacenan en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR1.2 El suelo o sustrato se prepara (mezcla, refinado, entre otros) antes de la siembra para favorecer la germinación de las semillas.

CR1.3 La semilla se somete a tratamientos pregerminativos (inmersión, escaldado, escarificado, desalado, humidificado, estratificado, entre otros) para eliminar el letargo.

CR1.4 Las operaciones de siembra manual y mecanizada se ejecutan aplicando las condiciones de profundidad, densidad de siembra, cobertura, distribución y homogeneidad establecidas en la programación del cultivo.

CR1.5 El riego de asiento y posteriores, acolchado y otras operaciones favorecedoras de la germinación se ejecutan de acuerdo con la programación del cultivo para mejorar la eficiencia germinativa.

CR1.6 El conteo de la nascencia y la reposición de marras, en su caso, se efectúa para evaluar la eficacia operativa, siguiendo el protocolo establecido.

CR1.7 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en la obtención de material vegetal mediante semillas se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR1.8 Las operaciones de obtención de material vegetal mediante semillas se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP2: Obtener material vegetal mediante esquejado y estaquillado para su cultivo o comercialización siguiendo criterios técnicos, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR2.1 El material necesario para el esquejado y estaquillado (esquejes, estaquillas, hormonas de enraizamiento, bandejas, sustratos, entre otros) se acopian y almacenan en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR2.2 El suelo o sustrato se prepara (mezcla, refinado, fresado, alomado, entre otros) antes de la implantación de los esquejes para favorecer el enraizado.

CR2.3 Las estaquillas y esquejes se separan de la planta madre aplicando las técnicas y métodos que garanticen la calidad y viabilidad del material de multiplicación.

CR2.4 El recorte de hojas, desfoliado, desflorado y otras operaciones de preparación de los esquejes y estaquillas se realizan para facilitar el enraizado.

CR2.5 Los esquejes y estaquillas se emplazan en el medio de cultivo aplicando las condiciones de profundidad y densidad establecidas en la programación del cultivo.

CR2.6 El conteo de marras se efectúa para evaluar la eficacia operativa, siguiendo el protocolo establecido.

CR2.7 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en el esquejado y estaquillado se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR2.8 Las operaciones de esquejado y estaquillado se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP3: Obtener material vegetal mediante acodado para su cultivo o comercialización siguiendo criterios técnicos, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR3.1 Los materiales necesarios para el acodado (hormonas de enraizamiento, cintas, plásticos, sustratos, tutores, entre otros) se acopian y almacenan en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR3.2 El suelo o sustrato se prepara (mezcla, refinado, fresado, alomado, entre otros) antes del acodado bajo para favorecer la emisión de raíces.

CR3.3 Los brotes destinados al acodo alto se seleccionan y preparan (recortes de hojas, desfoliado, desflorado, cortes, etiolado, embolsado de la zona de emisión de raíces, entre otros), estimulando la rizogénesis.

CR3.4 Los brotes destinados al acodo bajo se seleccionan y preparan (recortes de hojas, desfoliado, desflorado, cortes, etiolado, entre otros), estimulando la rizogénesis (mediante rajado, hormonado, anillado, entre otros) y aporcando posteriormente las cepas, para favorecer la emisión de nuevas raíces.

CR3.5 Las plantas procedentes de acodo se separan de la planta madre, una vez producido el enraizamiento y se clasifican en función de su desarrollo radicular, para decidir su destino a comercialización o a refuerzo en caso de ser deficientes.

CR3.6 Los plántones destinados a refuerzo se plantan a la profundidad, densidad y distribución establecidas en el programa de cultivo.

CR3.7 El conteo de marras se efectúa para evaluar la eficacia operativa, siguiendo el protocolo establecido.

CR3.8 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en el acodado se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR3.9 Las operaciones de acodado se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP4: Obtener material vegetal mediante injertado para su cultivo o comercialización siguiendo criterios técnicos, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR4.1 Los materiales necesarios para el injertado (púas, yemas, chapas, gomas, cintas, pastas de injertos, entre otros) se acopian y almacenan en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR4.2 Las plantas madres se seleccionan siguiendo instrucciones recibidas para obtener el material vegetal más apropiado.

CR4.3 Los materiales vegetales necesarios para el injertado se separan de la planta donante siguiendo instrucciones recibidas que garanticen la calidad del material de multiplicación.

CR4.4 La preparación del patrón o porta injerto (recorte, desfoliado, entutorado, cortes, hendiduras, entre otros) antes de la implantación del injerto y de acuerdo con las condiciones o exigencias de cada especie, se realiza para conseguir un máximo nivel de éxito en la soldadura.

CR4.5 Los injertos se acondicionan (limpieza, afilado, biselado, desfoliado, desflorado, entre otros) antes de su implantación para facilitar su colocación y soldadura sobre el patrón.

CR4.6 Los injertos se realizan siguiendo los requerimientos de cada especie con la meticulosidad y asepsia necesarias para evitar la entrada de patógenos y asegurar su viabilidad.

CR4.7 El conteo de marras se efectúa para evaluar la eficacia operativa, siguiendo el protocolo establecido.

CR4.8 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en el injertado se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR4.9 Las operaciones de injertado se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP5: Obtener material vegetal mediante hijuelos y división de mata para su cultivo o comercialización siguiendo criterios técnicos, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR5.1 Los materiales necesarios para llevar a cabo la multiplicación de plantas a partir de hijuelos o división de mata (hijuelos, fitoreguladores, antitranspirantes, entre otros) se acopian y almacenan en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR5.2 El suelo o sustrato se prepara (mezcla, fertilización, llenado de contenedores, entre otros) antes de la implantación de los hijuelos, embriones foliares y pequeñas plantas obtenidas por división de mata para lograr las condiciones necesarias de arraigo.

CR5.3 Las plantas madres se cuidan y estimulan retirando hojas o separando raíces, entre otros, para fomentar su capacidad reproductiva acondicionándolas para la producción de hijuelos y embriones foliares.

CR5.4 La obtención de hijuelos, embriones foliares y la división de mata se llevan a cabo aplicando las técnicas y métodos que garanticen el arraigo del material obtenido.

CR5.5 Los hijuelos, embriones foliares y las pequeñas plantas obtenidas por división de mata se preparan (recorte de hojas, desfoliado, desflorado, hormonado, entre otros) y se plantan a la profundidad, densidad y distribución establecidas en el programa de cultivo.

CR5.6 El conteo de marras se efectúa para evaluar la eficacia operativa, siguiendo el protocolo establecido.

CR5.7 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en la obtención de hijuelos, embriones foliares y en la división de mata se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR5.8 Las operaciones de obtención de hijuelos, embriones foliares y división de mata se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP6: Obtener material vegetal mediante tallos o raíces especializados para su cultivo o comercialización siguiendo criterios técnicos, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR6.1 Los materiales necesarios para obtener plantas a partir de tallos o raíces especializados (bulbos, estolones, cormos, rizomas, tubérculos, bandejas, substratos, macetas, entre otros) se acopian y almacenan en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR6.2 El suelo o sustrato se prepara (mezcla, refinado, fresado, llenado de contenedores, entre otros) antes de la colocación de los tallos o raíces especializados para lograr las condiciones necesarias para el arraigo.

CR6.3 Los tallos o raíces especializados se obtienen a partir de la planta madre siguiendo instrucciones recibidas para garantizar la calidad del material de multiplicación.

CR6.4 Los tallos o raíces especializadas se preparan (limpieza, corte, tratamiento hormonal, entre otros) y se implantan a la profundidad, densidad y ubicación establecidas en el programa de trabajo.

CR6.5 El conteo de marras se efectúa para evaluar la eficacia operativa, siguiendo el protocolo establecido.

CR6.6 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en la multiplicación a partir de tallos o raíces especializados se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR6.7 Las operaciones de multiplicación a partir de tallos o raíces especializados se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

Contexto profesional

Medios de producción

Contenedores, bandejas y macetas. Herramientas de mano: tijeras de poda, navajas de injertar, serruchos, pinceles, layas, azadas, entre otras. Materiales para el manejo y conservación de semillas. Tutores. Mezcladoras para la elaboración de substratos. Equipos de distribución de abonos. Máquinas y equipos de siembra. Injertadoras. Tractores agrícolas, aperos, motocultores y motoazadas. Aporcadora. Equipos y mesas de propagación: de enraizamiento y de semillero. Instalaciones para el endurecimiento de plantas. Equipos de riego y fertirrigación. Equipos de protección individual (EPIs). Termómetros, higrómetros y pH-metros. Equipos informáticos. Cámaras frigoríficas. Invernaderos y umbráculos.

Productos y resultados

Material vegetal obtenido mediante reproducción sexual y en perfectas condiciones para su cultivo o comercialización. Material vegetal obtenido mediante técnicas de reproducción asexual y en perfectas condiciones para su cultivo o comercialización.

Información utilizada o generada

Información sobre suelos y climatología. Bibliografía botánica general y específica sobre las especies a emplear. Bibliografía sobre reproducción vegetativa y sexual de las plantas. Analítica de suelos. Programas de cultivo. Manuales de uso de sistemas de riego y abonado. Manual de buenas prácticas ambientales. Catálogos comerciales de especies vegetales y sus características. Catálogos de semillas. Catálogos de hormonas. Catálogos de substratos y abonos. Catálogos de contenedores. Catálogos de material de infraestructura para aclimatación y endurecimiento. Catálogos de utilización y mantenimiento de la

maquinaria y aperos. Normativa medioambiental. Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa. Plan anual de producción. Órdenes de trabajo. Partes de trabajo. Fichas de control y seguimiento.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Realizar operaciones de cultivo de plantas y tepes en vivero.

Nivel: 2
Código: UC1480_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar labores de preparación de los medios de cultivo y de postlaboreo para facilitar el desarrollo de la planta, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR1.1 Los materiales necesarios para la preparación del medio de cultivo y de postlaboreo (substratos, plásticos, materiales de acolchado, entre otros) se acopian y almacenan en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR1.2 La toma de muestras del medio de cultivo se realiza siguiendo los protocolos establecidos para su posterior envío al laboratorio.

CR1.3 El subsolado, nivelación, despedregado, roturado, refinado y otras operaciones utilizadas en la preparación del suelo se realizan de acuerdo a la programación del cultivo, para lograr las condiciones necesarias para el arraigo.

CR1.4 El arado, escarda, binado, solarización y otras operaciones de postlaboreo, se ejecutan de acuerdo a la programación de trabajo y siguiendo los protocolos establecidos.

CR1.5 Las mezclas para la preparación de substratos se realizan siguiendo instrucciones recibidas.

CR1.6 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en la preparación del medio de cultivo y de postlaboreo se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR1.7 Las labores de preparación del medio de cultivo y de postlaboreo se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP2: Realizar las operaciones de trasplante utilizando la técnica que favorezca el desarrollo de la planta para asegurar su viabilidad, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR2.1 Los materiales necesarios para el trasplante (material vegetal, contenedores, substratos, entre otros) se acopian y almacenan en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR2.2 Las labores de extracción, repicado, acondicionamiento del cepellón y equilibrado de la parte aérea con el sistema radicular, se realizan, siguiendo instrucciones recibidas y conforme al plan de trabajo.

CR2.3 El trasplante se lleva a cabo siguiendo instrucciones recibidas para asegurar la viabilidad del mismo.

CR2.4 El riego, aplicación de productos antitranspirantes y otras operaciones de acondicionamiento de las plantas o plántulas trasplantadas después de la operación de trasplante, se realiza, siguiendo instrucciones recibidas, para minimizar el porcentaje de marras.

CR2.5 El conteo de marras tras el trasplante se efectúa para evaluar la eficacia operativa, siguiendo el protocolo establecido.

CR2.6 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de trasplante se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR2.7 Las labores de trasplante se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP3: Realizar labores culturales de tutorado, pinzado, aclarado, entre otras, de acuerdo con la programación del cultivo y las condiciones técnicas y biológicas existentes, para la mejora de la calidad y rendimiento del mismo, en condiciones de seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR3.1 Los materiales necesarios para las labores culturales (tutores, cintas, cuerdas, alambres, sustratos, contenedores, entre otros) se acopian y almacenan en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR3.2 El estado de desarrollo de la planta se observa para informar al técnico superior sobre el estado idóneo para la realización de las diferentes operaciones culturales.

CR3.3 El tutorado, pinzado, aclarado y otras operaciones culturales, se realizan siguiendo instrucciones recibidas y conforme a la programación del cultivo.

CR3.4 El conteo de marras tras la realización de las distintas operaciones culturales se efectúa para evaluar la eficacia operativa, siguiendo el protocolo establecido.

CR3.5 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las labores culturales se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR3.6 Las labores culturales se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP4: Realizar las operaciones de producción de césped pre-implantado o "tepes", siguiendo los parámetros establecidos para obtener un producto final de calidad, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR4.1 Los materiales necesarios para la producción de tepes (semillas, sustratos, esquejes, mantas de cultivo, abonos, entre otros) se acopian y almacenan en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR4.2 Las mantas soporte de cultivo, sobre las que se va a aplicar el sustrato, se extienden sobre la zona a sembrar, fijándolas al suelo si es necesario.

CR4.3 El sustrato sobre el que se va a realizar la siembra o plantación se mezcla y aplica utilizando el espesor asignado.

CR4.4 La siembra o plantación se realiza de acuerdo con el programa de cultivo.

CR4.5 El riego, abonado, siegas y otras labores culturales propias del cultivo de césped preimplantado o "tepes" se llevan a cabo siguiendo la programación establecida.

CR4.6 El arranque o extracción de las placas de césped preimplantado se realiza siguiendo la programación del cultivo y las instrucciones establecidos.

CR4.7 El sistema radicular, así como del porcentaje de germinación, enraizamiento y uniformidad de los "tepes" extraídos, se observan para detectar posibles deficiencias en el cultivo y en el producto final obtenido y poder establecer los diferentes rangos de calidad y desechar partidas deficientes.

CR4.8 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de producción de césped preimplantado o "tepes" se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR4.9 Las labores de producción de césped preimplantado o "tepes" se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP5: Realizar la aplicación de fertilizantes siguiendo las dosis y formas establecidas según la programación del cultivo para satisfacer las necesidades de las plantas y mejorar la estructura del suelo, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR5.1 Los distintos tipos de fertilizantes utilizados dentro del ciclo de cultivo se acopian, almacenan y, en su caso, acondicionan hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR5.2 La toma de muestras de agua, suelo y hojas se realiza siguiendo protocolos establecidos para su posterior envío al laboratorio.

CR5.3 El abonado de fondo se aplica para mantener y mejorar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, situándolo a la profundidad apropiada conforme a la programación del cultivo.

CR5.4 Los fertilizantes de suministro por vía foliar, mediante el riego o de forma localizada, se aplican siguiendo la programación del cultivo, y en su caso, instrucciones recibidas.

CR5.5 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de fertilización se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR5.6 Las labores de fertilización se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP6: Utilizar los sistemas de riego según instrucciones recibidas, para conseguir el óptimo desarrollo del cultivo y un uso racional del agua, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR6.1 La regulación y parametrización (dosis, tiempos de riego, frecuencias o interrupciones, entre otros) de los sistemas de riego se realiza, atendiendo al programa de cultivo y siguiendo las instrucciones recibidas.

CR6.2 La eliminación de las barreras físicas que dificultan la circulación del agua en el suelo, recolocación de emisores y otras operaciones que faciliten la eficiencia del riego se realizan según el programa de trabajo.

CR6.3 El funcionamiento de los diferentes sistemas e instalaciones de riego se comprueba informando, en su caso, de los posibles defectos o anomalías en su eficacia y rendimiento.

CR6.4 Los sistemas de riego se utilizan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR6.5 Las labores relativas a la utilización de instalaciones de riego se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas

ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP7: Utilizar los sistemas de control ambiental según instrucciones recibidas, para conseguir el óptimo desarrollo del cultivo, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR7.1 La regulación y parametrización (temperatura, humedad, luminosidad, entre otros) de los sistemas de control ambiental (invernaderos, túneles, entre otros), se realiza atendiendo al programa de cultivo, a la incidencia de factores atmosféricos y siguiendo las instrucciones recibidas.

CR7.2 El funcionamiento de los diferentes sistemas de control ambiental (invernaderos, túneles, entre otros), se verifica para informar de posibles defectos o anomalías en su funcionamiento o rendimiento.

CR7.3 Los sistemas de control ambiental se utilizan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR7.4 Las labores relativas a la utilización de control ambiental se realizan teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP8: Realizar el embalaje, etiquetado y acondicionamiento de pedidos de plantas y tepes para su expedición y transporte, siguiendo procesos que garanticen las características requeridas del producto e instrucciones recibidas, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR8.1 El material necesario para el embalaje, etiquetado y acondicionamiento de pedidos de plantas y tepes se acopia y almacena en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR8.2 Las operaciones de formación de pedidos, acondicionamiento y etiquetado se realizan, siguiendo el programa de trabajo en función de la finalidad comercial de las diferentes unidades y/o partidas.

CR8.3 El embalaje y preparación de pedidos para su expedición en elementos de transporte (palets, box-palets y carrys "carros daneses"), se realiza siguiendo instrucciones recibidas, minimizando el tiempo de permanencia de los productos embalados.

CR8.4 Los diferentes pedidos, se agrupan en función de las expediciones y el etiquetado, siguiendo las instrucciones recibidas para facilitar y agilizar así las operaciones de carga y descarga.

CR8.5 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en el embalaje, etiquetado y acondicionamiento de pedidos de plantas y tepes, se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR8.6 Las labores de embalaje, etiquetado y acondicionamiento de pedidos de plantas y tepes realizan a cabo teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

Contexto profesional

Medios de producción

Contenedores, bandejas y envases. Herramientas manuales: palas, layas, azadas, entre otras. Material para limpieza y mantenimiento de maquinaria y herramientas: cepillos de alambre, entre otros. Tutores. Máquinas entutoradoras. Ataduras. Herramientas manuales de corte: tijeras de una y dos manos, cortasetos, entre otras. Mezcladoras para la elaboración de sustratos, enmacetadoras, sembradoras, rellenadoras de envases y encepellonadoras. Palets, box-palets y carrys "carros daneses". Abonadoras. Herramientas mecánicas: tijeras de batería o eléctricas. Tractor o máquina tractora y aperos: rejas, entre otros. Láminas de cultivo para tepes. Maquinaria de corte y extracción de tepes. Equipos de riego y fertirrigación. Accesorios de riego: PVC, PE y latón, emisores de riego. Equipos de protección individual (EPIs). Termómetros, higrómetros y pH-metros. Equipos informáticos. Cámaras frigoríficas. Invernaderos, umbráculos y almacenes. Sistemas de control ambiental.

Productos y resultados

Medio de cultivo y sustratos preparados para recibir a la planta y favorecer su desarrollo. Operaciones de trasplante y cuidados culturales posteriores realizados. Césped-preimplantado o tepes producido. Plantas abonadas. Sistemas de riego y control ambiental regulados y funcionando de manera apropiada a las necesidades del cultivo. Pedidos de plantas y tepes preparados para su expedición y transporte.

Información utilizada o generada

Información sobre suelo y climatología. Bibliografía botánica. Bibliografía sobre tipo de material vegetal y técnicas de trasplante posibles en cada caso. Protocolos para el trasplante. Manuales de seguridad y funcionamiento de la maquinaria y equipos. Manuales de técnicas de cultivo de tepes. Programas base de abonados y fertirrigación. Programas de cultivo. Tablas de datos de rendimiento de diferentes fórmulas de abono. Catálogos de sustratos y abonos. Manuales de poda y pinzado. Tablas de rendimiento de diferentes fórmulas de césped. Catálogos de contenedores. Plan anual de producción. Órdenes de trabajo. Partes de trabajo. Fichas de control y conteo. Manuales de uso de sistemas de riego y abonado. Analítica de suelos. Catálogos de material de infraestructura para aclimatación y endurecimiento de plantas. Manual de buenas prácticas agrícolas. Plan de riesgos laborales vigente. Normativa ambiental sobre el tratamiento de residuos orgánicos y envases.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

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 cumplen 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.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

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, señalizar 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 5

Realizar operaciones de producción de semillas.

Nivel: 2
Código: UC1481_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Recolectar frutos y semillas en altura y en suelo, tanto en poblaciones naturales como en campos de cultivo, para obtener material de reproducción, manteniendo las condiciones de seguridad y atendiendo a la programación de trabajo.

CR1.1 Los materiales, herramientas y equipos necesarios para la recolección en altura y en suelo de frutos y semillas (arneses, cascos, cuerdas, bicicleta suiza, guantes, peines, varas, macacos, tijeras, barredoras, sopladoras, entre otros) se acopian y almacenan en las condiciones requeridas hasta su utilización.

CR1.2 El equipo necesario para los trabajos en altura (trepa y desplazamiento entre copas, rappel, entre otros) se inspecciona para comprobar el apropiado estado de sus componentes.

CR1.3 El equipo deteriorado en los trabajos en altura se inutiliza para mantener la fiabilidad y seguridad del material de trabajo.

CR1.4 Los trabajos en altura (trepa y desplazamiento entre copas, rappel, entre otros) se programan inspeccionando y señalizando el árbol o la zona de trabajo para detectar posibles situaciones de riesgo.

CR1.5 Los equipos de trepa, rappel y otros utilizados en los trabajos en altura, se colocan e instalan en el árbol o zona de trabajo, comprobando que estén bien ajustados para trabajar con seguridad.

CR1.6 La trepa al árbol, rappel, desplazamientos en la copa y otros trabajos en altura se realizan de forma segura y conveniente, atendiendo a la programación de trabajo.

CR1.7 Las recolecciones en altura y suelo de frutos y semillas se realizan aplicando las técnicas y medios apropiados, en función de los individuos (árboles, arbustos o plantas herbáceas) y poblaciones seleccionadas y/o autorizadas y las épocas establecidas en el programa de trabajo.

CR1.8 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en la recolección en altura y en suelo de frutos y semillas se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR1.9 Las labores de recolección en altura y en suelo de frutos y semillas se llevan a cabo teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP2: Preparar los lotes de frutos y semillas para su transporte y almacenamiento teniendo en cuenta sus características y requerimientos, para mantener la viabilidad de las semillas hasta su procesado, limpieza y selección, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR2.1 El material necesario para el transporte y almacenaje de lotes de frutos y semillas (envases, etiquetas, entre otros) se acopia y almacena en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR2.2 La preparación de lotes de frutos y semillas se realiza para su transporte y/o almacenamiento según su naturaleza siguiendo instrucciones recibidas e informando al técnico superior de posibles incidencias antes de su entrada en el almacén.

CR2.3 Los lotes de frutos y semillas se etiquetan siguiendo las partidas recolectadas en campo, antes de proceder a su transporte.

CR2.4 Las labores de descarga y almacenaje de lotes de frutos y semillas se realizan cumpliendo las especificaciones técnicas de cada especie (tipo de envase, temperatura, humedad ambiental, tiempo de almacenamiento, entre otros) hasta su procesado.

CR2.5 El proceso de almacenaje se revisa para evitar posibles incidencias.

CR2.6 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en el transporte de lotes de frutos y semillas se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR2.7 Las labores de transporte y almacenaje de lotes de frutos y semillas se llevan a cabo teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP3: Realizar labores de limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de frutos y semillas para su almacenamiento, siguiendo los requerimientos de cada lote e instrucciones recibidas, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR3.1 El material necesario para la limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de frutos y semillas se acopia y almacena en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR3.2 El trillado, cribado y aventado de los lotes de frutos secos se realiza siguiendo las especificaciones técnicas de trabajo de cada especie (luz de criba, tiempo e intensidad de trillado, intensidad de aventado, entre otras) y siguiendo instrucciones recibidas.

CR3.3 El despulpado de los lotes de frutos carnosos se realiza en función de las especificaciones técnicas de cada especie (luz de criba, revoluciones e intensidad de lavado, entre otras) y siguiendo instrucciones recibidas.

CR3.4 Los lotes de semillas limpias se procesan mediante los equipos densimétricos o seleccionadoras hasta conseguir la calidad indicada en las especificaciones técnicas de cada especie y siguiendo instrucciones recibidas.

CR3.5 El calibrado y recubrimiento de los lotes de semillas (pildorado, pelletizado, coating, entre otras) se realizan empleando los equipos y especificaciones técnicas teniendo en cuenta las especies, características de los lotes e instrucciones recibidas.

CR3.6 La toma de muestras de cada lote y su posterior envío al laboratorio se realiza siguiendo los protocolos establecidos, para controlar la calidad de los mismos.

CR3.7 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las labores de limpieza, selección y acondicionamiento de los lotes de frutos y semillas se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR3.8 Las labores de limpieza, selección y acondicionamiento de los lotes de frutos y semillas se llevan a cabo teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP4: Realizar labores de almacenaje de lotes de semillas procesadas en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas para lograr una conservación óptima, siguiendo instrucciones recibidas, conforme a la programación establecida, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR4.1 El material necesario para el almacenaje de lotes de semillas se acopia y almacena en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR4.2 Los almacenes y las cámaras para el almacenaje de los lotes de semillas se acondicionan (regulación y parametrización), siguiendo instrucciones recibidas.

CR4.3 Los lotes de semillas limpias, seleccionadas y con el contenido de humedad idóneo se envasan y conservan en los distintos almacenes y cámaras siguiendo las especificaciones técnicas de cada especie.

CR4.4 El control de entradas y salidas de lotes de semillas de los distintos almacenes se realiza cumplimentando los partes correspondientes y siguiendo instrucciones recibidas.

CR4.5 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las labores de almacenaje de los lotes de semillas se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR4.6 Las labores de almacenaje de los lotes de semillas se llevan a cabo teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

RP5: Preparar pedidos de semillas para su comercialización, siguiendo las instrucciones recibidas, en condiciones de calidad y seguridad, y cumpliendo la normativa vigente.

CR5.1 El material necesario para la preparación de pedidos de semillas se acopia y almacena en las condiciones requeridas hasta su utilización para lograr una conservación óptima.

CR5.2 Los pedidos recibidos se revisan para prever posibles incidencias.

CR5.3 Los materiales, productos elaborados para su venta directa y el resto de las materias primas, se clasifican en función de su naturaleza, destino y tipología.

CR5.4 Los almacenes y cámaras para el almacenaje de los pedidos se acondicionan siguiendo instrucciones recibidas.

CR5.5 Las máquinas de envasado se calibran teniendo en cuenta el tipo de semillas, las condiciones de almacenaje y transporte, siguiendo instrucciones recibidas.

CR5.6 El pesado, almacenaje y formación de los pedidos de semillas se realiza siguiendo instrucciones recibidas.

CR5.7 El envasado y etiquetado de los pedidos de semillas se lleva a cabo teniendo en cuenta las condiciones de transporte y almacenaje con rigor y minuciosidad.

CR5.8 Los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en preparación de pedidos de semillas se seleccionan, manejan y mantienen, conforme a especificaciones técnicas.

CR5.9 Las labores de preparación de pedidos de semillas se llevan a cabo teniendo en cuenta la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales, los criterios de calidad y rentabilidad económica, y cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

Contexto profesional

Medios de producción

Bolsas, sacos y big-bags. Cajas, bandejas, palets, palots, macacos, espuestas y canastas. Fardos, lienzos, escobas y cepillos. Brújulas. GPS. Equipos de trepa y rappel. Escaleras y plataformas elevadoras. Equipos

para recogida de frutos en altura. Herramientas manuales: navajas, tijeras de poda, entre otras. Guantes, peines, varas y pértigas. Vibradores, sopladoras, aspiradoras, barredoras, trilladoras, aventadoras, cribadoras manuales y mecánicas, seleccionadoras, mesas densimétricas, desaladoras. Cámaras frigoríficas. Depósitos de flotación y lavadoras. Humificadores, deshumificadores y tren de secado. Equipos para el pildorado, pelletizado y coating de semillas. Pesos, balanzas y básculas. Envasadoras. Etiquetadoras. Almacenes. Maquinaria de transporte. Sistemas de control sanitario de semillas. Equipos de control del poder germinativo y calidad de las semillas. Tractor y aperos. Equipos de protección individual (EPIs). Equipos informáticos. Sistemas de control ambiental.

Productos y resultados

Frutos y semillas recolectados. Lotes de frutos tratados y almacenados listos para su procesado. Lotes de semillas limpias y en buen estado sanitario ubicadas en las distintas cámaras y almacenes según las especificaciones. Pedidos de semillas preparados para su comercialización.

Información utilizada o generada

Manuales de botánica y flora. Mapas topográficos y GPS. Cartografía de masas y ejemplares semilleros. Catálogo de especies vegetales y sus características. Información sobre climatología y meteorología. Bibliografía botánica general y específica sobre producción y manejo de semillas de las especies a producir. Instrucciones de manejo de sistemas de control ambiental. Catálogos comerciales de materiales y equipos para trabajos forestales en campo. Relaciones de zonas productoras de semillas. Catálogos de uso y mantenimiento de las maquinarias. Plan de prevención de riesgos laborales y legislación en materia de producción de semillas y medio ambiente. Normativa sobre semillas. Partes de trabajo. Legislación sobre semillas.

MÓDULO FORMATIVO 1

Propagación de plantas en vivero.

Nivel:	2
Código:	MF1479_2
Asociado a la UC:	UC1479_2 - Realizar operaciones de propagación de plantas en vivero.
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Obtener plantas de distintas especies mediante propagación por semillas, aplicando las técnicas de reproducción sexual que correspondan en función de la especie a reproducir y los medios disponibles.

CE1.1 Describir los distintos materiales, vegetales y no vegetales, utilizados en la obtención de plantas mediante propagación por semillas, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE1.2 Describir los diferentes procedimientos de preparación del suelo y sustratos, que permiten y favorecen el desarrollo de la semilla.

CE1.3 Explicar los distintos tratamientos pregerminativos de las semillas, dirigidos a inducir la germinación.

CE1.4 Describir los métodos de siembra, tanto manual como mecanizada, señalando las condiciones de aplicación según la especie a reproducir, citando los distintos equipos y medios materiales aplicables en cada situación.

CE1.5 Señalar los distintos trabajos culturales de apoyo a la siembra y germinación, citando las circunstancias de aplicación según los casos.

CE1.6 Citar los procedimientos de control y conteo de las mallas y los métodos de registro (en fichas, digital, entre otros).

CE1.7 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de obtención de plantas mediante propagación por semillas y describir los elementos que los configuran, así como su manejo y mantenimiento.

CE1.8 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de operaciones de obtención de plantas mediante propagación por semillas.

CE1.9 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de obtención de plantas mediante propagación por semillas:

-Acopiar y almacenar el material necesario para llevar a cabo la reproducción por semillas en las condiciones requeridas hasta su utilización.

-Realizar la mezcla, refinado y otras operaciones para la preparación del suelo o sustrato antes de la siembra.

-Realizar los tratamientos pregerminativos de la semilla (inmersión, escaldado, escarificado, desalado, humidificado, estratificado, entre otros).

-Ejecutar las operaciones de siembra manual y mecanizada.

-Ejecutar el riego de asiento y posteriores, acolchado y otras operaciones favorecedoras de la germinación.

-Llevar a cabo el control y reposición de mallas en su caso.

- Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.
- Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C2: Obtener plantas de distintas especies mediante esquejado, aplicando las técnicas de reproducción asexual que correspondan en función de la especie a reproducir y los medios disponibles.

CE2.1 Describir los distintos materiales vegetales y no vegetales, utilizados en propagación asexual mediante esquejado y estaquillado en vivero, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE2.2 Describir los procedimientos de separación de la planta madre, de acuerdo con las condiciones de cada especie y los criterios de selección de esquejes y estaquillas, según objetivo, estación y recursos, para obtener material de reproducción asexual.

CE2.3 Describir los diferentes procesos de preparación del suelo y sustratos, que favorecen el enraizamiento de la planta, según los requerimientos de cada especie.

CE2.4 Enumerar los procedimientos de preparación y acondicionamiento de esquejes y estaquillas, según la especie para optimizar la tasa de enraizamiento.

CE2.5 Explicar los procesos de instalación de los esquejes y estaquillas en el medio de cultivo.

CE2.6 Citar los procedimientos de control y conteo de marras y los métodos de registro (en fichas, digital, entre otros).

CE2.7 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de reproducción sexual y describir los elementos que los configuran, así como su manejo y mantenimiento.

CE2.8 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de esquejado y estaquillado.

CE2.9 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de enraizamiento de esquejes o estaquillas:

-Acopiar y almacenar el material necesario para el esquejado y estaquillado en las condiciones requeridas hasta su utilización.

-Realizar la mezcla, refinado, fresado, alomado y otras operaciones para la preparación del suelo o sustrato antes de la implantación de los esquejes.

-Separar las estaquillas y esquejes de la planta madre.

-Realizar operaciones de preparación de los esquejes y estaquillas, como recorte de hojas, desfoliado, desflorado y otras.

-Instalar los esquejes y estaquillas en el medio de cultivo.

-Llevar a cabo el conteo de marras.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C3: Obtener plantas de distintas especies mediante acodado alto o bajo, aplicando las técnicas de reproducción asexual que correspondan en función de la especie a reproducir y los medios disponibles.

CE3.1 Describir los distintos materiales, vegetales y no vegetales, utilizados en propagación asexual mediante acodado alto o bajo, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE3.2 Describir las distintas formas de preparación del suelo y el tratamiento de cepas de producción, en acodado bajo.

CE3.3 Explicar el proceso de acodado alto, describiendo la selección de brotes, hormonado, anillado, embolsado de la zona de emisión de raíces y otros trabajos complementarios.

CE3.4 Explicar el proceso de acodado bajo, describiendo la selección y acondicionamiento de los brotes de cepa, hormonado, anillado, aporcado y otros trabajos complementarios.

CE3.5 Describir el proceso de separación del plantón de la planta madre, identificando su calidad e interpretando su aptitud para comercialización o refuerzo.

CE3.6 Citar los procedimientos de control y conteo de marras y los métodos de registro (en fichas, digital, entre otros).

CE3.7 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de reproducción sexual y describir los elementos que los configuran, así como su manejo y mantenimiento.

CE3.8 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de reproducción por acodado.

CE3.9 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de acodado de una especie determinada:
-Acopiar y almacenar los materiales necesarios para el acodado (hormonas de enraizamiento, cintas, plásticos, sustratos, tutores, entre otros).

-Realizar el refinado, mezcla, fresado, alomado y otras operaciones para la preparación del suelo o sustrato antes del acodado bajo.

-Seleccionar y preparar los brotes de acodo alto (recortes de hojas, desfoliado, desflorado, cortes y etiolado, embolsado de la zona de emisión de raíces, entre otros).

-Seleccionar y preparar los brotes de acodo bajo (recortes de hojas, desfoliado, desflorado, cortes, etiolado, entre otros).

-Separar y plantar las plantas procedentes de acodo de la planta madre.

-Clasificar los plantones separados de la planta madre para decidir su destino a comercialización o a refuerzo en caso de ser deficientes.

-Plantar los plantones destinados a refuerzo y realizar el conteo de marras.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C4: Aplicar técnicas de reproducción asexual mediante injertado, en función de la especie a reproducir y medios disponibles.

CE4.1 Describir los distintos materiales, vegetales y no vegetales, utilizados en propagación asexual mediante injertado, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE4.2 Identificar las plantas donantes según las características del injerto.

CE4.3 Describir las técnicas de separación del material vegetal de la planta donante, su acondicionamiento e inserción en el patrón.

CE4.4 Explicar los métodos de preparación del patrón para recibir el huésped, según el tipo de injerto.

CE4.5 Describir los tipos de injertos según la especie, épocas de injertado y técnicas a utilizar.

CE4.6 Citar los procedimientos de control y conteo de fracasos y los métodos de registro (en fichas, digital, entre otros).

CE4.7 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de reproducción sexual y describir los elementos que los configuran, así como su manejo y mantenimiento.

CE4.8 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de injertado.

CE4.9 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de realización de un injerto:

-Acopiar y almacenar los materiales necesarios para el injertado (púas, yemas, chapas, hormonas, gomas, cintas, pastas de injertos, entre otros).

-Seleccionar las plantas madres para obtener el material vegetal más apropiado.

-Separar de la planta donante los materiales vegetales necesarios para el injertado.

-Realizar el recorte, desfoliado, entutorado, cortes, hendiduras y otras operaciones utilizadas para la preparación del patrón o porta injerto antes de la implantación del injerto.

-Acondicionar injertos (limpieza, afilado, biselado, desfoliado, desflorado, entre otros).

-Realizar injertos siguiendo los requerimientos de cada especie.

-Realizar el conteo de marras.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C5: Obtener plantas de distintas especies mediante hijuelos y división de mata, aplicando las técnicas de reproducción asexual que correspondan en función de la especie a reproducir y los medios disponibles.

CE5.1 Describir los distintos materiales, vegetales y no vegetales, utilizados la propagación asexual por hijuelos, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE5.2 Describir los cuidados de las plantas madre para realizar la producción a partir de hijuelos, división de mata y embriones foliares, entre otros.

CE5.3 Exponer los procedimientos de preparación del suelo y mezcla de sustratos.

CE5.4 Describir las técnicas utilizadas para la reproducción vegetativa por hijuelos, división de mata y embriones foliares.

CE5.5 Describir las técnicas de acondicionamiento y plantado de las plantas obtenidas por hijuelos, división de mata y embriones foliares, entre otros.

CE5.6 Citar los procedimientos de control y conteo de fracasos y los métodos de registro (en fichas, digital, entre otros).

CE5.7 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de reproducción sexual y describir los elementos que los configuran, así como su manejo y mantenimiento.

CE5.8 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de reproducción por hijuelos y división de mata.

CE5.9 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de una reproducción por hijuelos o división de mata de una especie determinada:

-Acopiar y almacenar los materiales necesarios para llevar a cabo la multiplicación de plantas a partir de hijuelos o división de mata (hijuelos, embriones foliares, pequeñas plantas, bandejas, fitoreguladores, antitranspirantes, macetas y sustratos, entre otros).

- Realizar la mezcla, fertilización, llenado de contenedores y otras operaciones utilizadas para la preparación del suelo o sustrato antes de la implantación de los hijuelos, embriones foliares y pequeñas plantas obtenidas por división de mata.
- Acondicionar las plantas madres para fomentar su capacidad reproductiva.
- Obtener hijuelos, embriones foliares y pequeñas plantas por división de mata.
- Preparar y plantar los hijuelos, embriones foliares y las pequeñas plantas obtenidas por división de mata (recorte de hojas, desfoliado, desflorado, hormonado, entre otros).
- Realizar el conteo de marras.
- Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.
- Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C6: Obtener plantas de distintas especies mediante tallos y raíces especializadas, aplicando las técnicas de reproducción asexual que correspondan en función de la especie a reproducir y los medios disponibles.

CE6.1 Describir los distintos materiales, vegetales y no vegetales, utilizados en la propagación asexual mediante tallos y raíces especializados, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE6.2 Explicar los métodos de división de tallos, estolones y raíces especializadas a partir de la planta madre.

CE6.3 Exponer los procedimientos de preparación del suelo y mezcla de sustratos.

CE6.4 Describir los procesos de acondicionamiento y traslado a medio de cultivo de los fragmentos de tallos y raíces.

CE6.5 Citar los procedimientos de control y conteo de fracasos y los métodos de registro (en fichas, digital, entre otros).

CE6.6 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de reproducción sexual y describir los elementos que los configuran, así como su manejo y mantenimiento.

CE6.7 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de reproducción por tallos y raíces especializadas.

CE6.8 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de una reproducción mediante tallos o raíces especializadas de una especie determinada:

-Acopiar y almacenar los materiales necesarios para llevar a cabo la multiplicación de plantas a partir de tallos o raíces especializadas (bulbos, cormos, rizomas, tubérculos, hormonas, bandejas, sustratos, macetas, entre otros).

-Realizar la mezcla, refinado, fresado, llenado de contenedores y otras operaciones utilizadas para la preparación del suelo o sustrato antes de la colocación de los tallos o raíces especializados.

-Obtener los tallos o raíces especializados a partir de la planta madre.

-Acondicionar y plantar los tallos o raíces especializados (limpieza, corte, tratamiento hormonal, entre otros).

-Preparar e implantar los tallos o raíces especializadas.

-Realizar el conteo de marras.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

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

C1 respecto a CE1.9; C2 respecto a CE2.9; C3 respecto a CE3.9; C4 respecto a CE4.9; C5 respecto a CE5.9 y C6 respecto a CE6.8.

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización laboral de la empresa, reconociendo las relaciones de jerarquía que existan en la misma.

Interpretar correctamente las instrucciones que reciba, responsabilizándose de su ejecución.

Comunicarse de manera eficaz con el interlocutor apropiado en cada momento.

Respetar los horarios y ritmo de trabajo, cumpliendo con los objetivos de rendimiento diario marcados por la empresa.

Interesarse por las previsiones de crecimiento de la empresa.

Implicarse en el cumplimiento del plan de calidad de la empresa y en la mejora de la seguridad y salud laborales.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros y hacia los procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

1 Aspectos básicos de botánica y fisiología vegetal

Descripción e identificación de las plantas de vivero más frecuentes. Monocotiledóneas. Dicotiledóneas. Organografía y fisiología de las especies y variedades de uso más frecuente en vivero. Sistemática. Claves y otros procesos de identificación botánica.

2 Preparación del medio de cultivo para la propagación de plantas

Edafología. Naturaleza del suelo: características y comportamiento. Propiedades agrológicas del suelo. Laboreo y fertilización. Equipos y maquinaria. Substratos: materiales, tipos de mezcla, preparación y propiedades agrológicas. Criterios y técnicas de preparación del medio de cultivo. Corrección de deficiencias. Equipos de protección individual (EPIs).

3 Reproducción de plantas por semillas

La reproducción sexual en las plantas. Morfología de los órganos reproductores de las plantas. Formación, maduración y dispersión de las semillas y frutos. Tipos de semillas y frutos. Épocas de siembra. Dosis y profundidad de siembra. Métodos y técnicas de siembra. La germinación. Fases: hidratación, germinación y crecimiento. Tratamientos pregerminativos y postgerminativos. Seguimiento y cuidado de la siembra. Materiales, herramientas, equipos, instalaciones y maquinaria. Equipos de protección individual (EPIs).

4 Reproducción vegetativa de plantas

La reproducción asexual de las plantas. Los órganos para la multiplicación asexual. Especies que se reproducen vegetativamente. Técnicas de multiplicación vegetativa: estaquillado, esquejado, injertado, acodado, división de mata, separación de hijuelos, embriones foliares y reproducción mediante tallos y raíces especializados. Clasificación de bulbos, cormos y rizomas. Tratamiento del material reproductor de base. Manipulación y formulación de fitohormonas. Elección y formas de aplicación. Selección y control de parámetros ambientales. Materiales, herramientas, instalaciones y equipos utilizados en la reproducción asexual. Equipos de protección individual (EPIs).

5 Normativa básica relacionada con la propagación de plantas en vivero

Normativa en materia de propagación de plantas en vivero. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa sobre calidad de plantas de vivero. Normativa sobre buenas prácticas agrarias.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Finca: Superficie de 2Ha (vivero y jardín). (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

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

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

Taller agrario de 90 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con las operaciones de propagación de plantas en vivero, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:

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

-Experiencia profesional de: un mínimo de 1 año 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

Cultivo de plantas y tepes en vivero.

Nivel:	2
Código:	MF1480_2
Asociado a la UC:	UC1480_2 - Realizar operaciones de cultivo de plantas y tepes en vivero.
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar distintas labores de preparación de medios de cultivo, suelo o substrato, y de postlaboreo utilizando las técnicas y medios apropiados según el cultivo y condiciones existentes.

CE1.1 Describir los materiales que se utilizan en la preparación de medios de cultivo y en el postlaboreo, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE1.2 Detallar los pasos generales a seguir en la recogida de muestras de suelo y otros soportes de cultivo.

CE1.3 Describir y reconocer los tipos de suelo y su manejo de acuerdo con su tempero, textura, estructura, nivel de nutrientes y composición química.

CE1.4 Definir las operaciones de preparación del medio de cultivo y de postlaboreo y la técnica a emplear en cada una de ellas.

CE1.5 Describir y reconocer los tipos de substratos y materiales que pueden formar parte del mismo, así como las normas y operaciones para la elaboración de una mezcla.

CE1.6 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de preparación de medios de cultivo y de postlaboreo y describir su mantenimiento y manejo.

CE1.7 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de labores de preparación de medios de cultivo y postlaboreo.

CE1.8 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de preparación de un suelo o substrato como medio de cultivo:

-Acopiar y almacenar el material necesario para llevar a cabo las labores de preparación del medio de cultivo y de postlaboreo.

-Realizar la toma de muestras del medio de cultivo.

-Realizar las labores de preparación del suelo y de postlaboreo.

-Realizar mezclas para la preparación de substratos.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C2: Trasplantar plantas de diferente tipología, aplicando las técnicas oportunas en función de la especie, características y finalidad comercial.

CE2.1 Describir los materiales que se utilizan en el trasplante, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE2.2 Enumerar y describir las operaciones previas al trasplante.

CE2.3 Describir las operaciones a realizar en el trasplante de plantas, así como las distintas técnicas.

CE2.4 Describir los procesos a llevar a cabo después del trasplante con objetivo de disminuir el porcentaje de marras.

CE2.5 Describir la técnica a emplear para la realización de un conteo de marras y el registro de las incidencias en el soporte apropiado.

CE2.6 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de trasplante y describir su mantenimiento y manejo.

CE2.7 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de labores de trasplante.

CE2.8 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de trasplante en vivero:

-Acopiar y almacenar el material necesario para el trasplante.

-Realizar las operaciones de extracción de la planta y acondicionamiento de raíces y parte aérea previas al trasplante.

-Realizar el trasplante utilizando la técnica apropiada a ese cultivo.

-Realizar las operaciones de acondicionamiento de plantas y plántulas trasplantadas.

-Realizar el conteo de marras, transcurrido el tiempo de aclimatación, y cumplimentar el parte de incidencias.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C3: Realizar operaciones de tutorado, pinzado y aclarado, entre otras labores culturales, en plantas de vivero, identificando los materiales, equipos y medios necesarios.

CE3.1 Describir los materiales a utilizar en las labores culturales de tutorado, pinzado, aclarado y repicado, entre otras, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE3.2 Identificar los estados fenológicos de las plantas y el estado de desarrollo óptimo de cada cultivo, en el que realizar estas operaciones.

CE3.3 Enumerar y describir las labores culturales de tutorado, pinzado, aclarado, repicado, entre otras, así como sus técnicas y procedimientos.

CE3.4 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las labores culturales en plantas de vivero y describir su mantenimiento y manejo.

CE3.5 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de labores culturales en plantas de vivero.

CE3.6 En un caso práctico de realización de labores culturales en vivero debidamente caracterizado:

-Acopiar y almacenar los materiales necesarios para las labores culturales.

-Realizar la observación del estado de desarrollo de la planta e informar al técnico superior.

-Realizar el tutorado, pinzado, aclarado y el resto de las operaciones culturales necesarias según las condiciones de la planta y el cultivo con las máquinas y aperos disponibles.

-Realizar el conteo de marras, transcurrido el tiempo de aclimatación, y cumplimentar el parte de incidencias.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C4: Aplicar técnicas de cultivo de césped para la producción de "tepes" siguiendo los métodos apropiados y en función de los medios disponibles.

CE4.1 Describir los materiales necesarios para el cultivo de césped para producir "tepes", así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE4.2 Describir las características botánicas y los estados fenológicos de las especies utilizadas en la producción de "tepes".

CE4.3 Citar los pasos a seguir para la colocación de mantas soporte, preparación y distribución del sustrato.

CE4.4 Describir las operaciones de siembra, plantación y arranque de tepes.

CE4.5 Describir las operaciones culturales de riego, fertilización y siega, entre otros, de tepes.

CE4.6 Enumerar los criterios de calidad a tener en cuenta para la catalogación del producto obtenido.

CE4.7 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en el cultivo de césped para producir "tepes" y describir su mantenimiento y manejo.

CE4.8 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de cultivo de césped para producir "tepes".

CE4.9 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de cultivo de tepes:

-Acopiar y almacenar los materiales necesarios para la producción de tepes.

-Extender y fijar las mantas soporte de cultivo, sobre las que se va a aplicar el sustrato.

-Preparar el sustrato y distribuirlo.

-Realizar la siembra o plantación utilizando la técnica apropiada.

-Realizar las labores de riego, abonado y el resto de labores culturales.

-Extraer las placas de césped preimplantado.

-Realizar el seguimiento de los tepes extraídos, detectando posibles deficiencias en su calidad y cumplimentar el parte de incidencias.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C5: Aplicar distintos productos fertilizantes al cultivo con técnicas diferentes en función de la especie, estado fenológico, medio de cultivo y equipos disponibles.

CE5.1 Identificar y describir los tipos de fertilizantes a utilizar en un cultivo, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE5.2 Enumerar y explicar los criterios y pasos a seguir para la recogida de muestras de suelo, agua y hojas.

CE5.3 Enumerar y describir los sistemas para la aplicación de otros tipos de fertilizantes a utilizar durante el cultivo.

CE5.4 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en la aplicación de fertilizantes al cultivo y describir su mantenimiento y manejo.

CE5.5 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de fertilización.

CE5.6 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de aplicación de fertilizantes:

- Acopiar, almacenar, y en su caso acondicionar, los fertilizantes utilizados en el ciclo de cultivo de plantas en vivero.
- Realizar la toma de muestras de agua, suelo y hojas mediante los protocolos establecidos.
- Incorporar el producto fertilizante al suelo utilizando la técnica apropiada a cada cultivo.
- Aplicar los fertilizantes mediante suministro foliar, el riego o de forma localizada.
- Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.
- Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C6: Manejar los equipos e instalaciones de riego localizado y por aspersión utilizados habitualmente en viveros en función del cultivo y factores externos.

CE6.1 Enumerar y describir los posibles tipos de equipos e instalaciones de riego presentes en viveros de producción de planta.

CE6.2 Identificar los elementos que conforman un sistema de riego determinado y su funcionamiento dentro de la instalación.

CE6.3 Explicar los elementos y factores que influyen negativamente en la eficiencia de los diferentes sistemas de riego y la conducta a adoptar para que su incidencia sea mínima.

CE6.4 Reconocer los distintos tipos de sistemas de riego utilizados en viveros y describir su manejo y mantenimiento.

CE6.5 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica relativa al manejo de los sistemas de riego.

CE6.6 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de manejo y control de riego en un vivero:

- Regular el sistema de riego en función de los parámetros indicados.
- Realizar las operaciones básicas de mejora de la eficiencia del riego, como recolocación de emisores o eliminación de barreras físicas.
- Realizar el seguimiento del riego, detectando posibles anomalías y cumplimentar el parte de incidencias.
- Manejar y mantener los sistemas de riego.
- Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C7: Manejar los equipos e instalaciones de control ambiental utilizados en viveros, para obtener unos determinados valores de los parámetros ambientales.

CE7.1 Enumerar y describir los posibles tipos de instalaciones de control ambiental presentes en viveros de producción de planta.

CE7.2 Identificar los elementos que conforman el equipo de control ambiental determinado y su funcionamiento dentro de la instalación.

CE7.3 Explicar los elementos y factores que influyen negativamente en la eficiencia de los diferentes equipos e instalaciones de control ambiental y la conducta a adoptar para que su incidencia sea mínima.

CE7.4 Reconocer los distintos tipos de sistemas de control ambiental utilizados en viveros y describir su manejo y mantenimiento.

CE7.5 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica relativa al manejo de los sistemas de control ambiental.

CE7.6 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de manejo y control ambiental en un vivero:

- Regular los sistemas de control ambiental en función de los parámetros indicados.
- Realizar el seguimiento del funcionamiento de los sistemas de control ambiental para detectar posibles anomalías y cumplimentar el parte de incidencias.
- Manejar y mantener los sistemas de control ambiental.
- Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C8: Realizar operaciones de acondicionamiento de plantas y tepes para su expedición y transporte utilizando los materiales y técnicas necesarias y siguiendo las fases establecidas.

CE8.1 Describir los materiales necesarios para el embalaje y etiquetado de plantas y tepes, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE8.2 Describir los parámetros a tener en cuenta en el embalaje y preparación de pedidos de plantas y tepes.

CE8.3 Explicar las operaciones propias de la formación de pedidos, acondicionamiento y etiquetado.

CE8.4 Explicar el funcionamiento de un almacén de expedición de pedidos.

CE8.5 Reconocer los equipos utilizados en el embalaje y etiquetado de plantas y tepes y describir su manejo y mantenimiento.

CE8.6 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de acondicionamiento de plantas y tepes.

CE8.7 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de acondicionamiento de plantas y tepes para su expedición y transporte:

- Acopiar y almacenar el material necesario para el embalaje, etiquetado y acondicionamiento de pedidos de plantas y tepes.
- Realizar operaciones de formación de pedidos, acondicionamiento y etiquetado.
- Realizar el embalaje y preparación de pedidos para su expedición en distintos medios de transporte.
- Agrupar los diferentes pedidos en función de las expediciones y el etiquetado.
- Manejar y mantener los sistemas de acondicionamiento de plantas y tepes para su expedición y transporte.
- Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

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

C1 respecto a CE1.8; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.9;
C5 respecto a CE5.6; C6 respecto a CE6.6; C7 respecto a CE7.6 y C8 respecto a CE8.7.

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización laboral de la empresa, reconociendo las relaciones de jerarquía que existan en la misma.

Interpretar correctamente las instrucciones que reciba, responsabilizándose de su ejecución.

Comunicarse de manera eficaz con el interlocutor apropiado en cada momento.

Respetar los horarios y ritmo de trabajo, cumpliendo con los objetivos de rendimiento diario marcados por la empresa.

Interesarse por las previsiones de crecimiento de la empresa.

Implicarse en el cumplimiento del plan de calidad de la empresa y en la mejora de la seguridad y salud laborales.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros y hacia los procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

1 Preparación del suelo y sustratos en el cultivo de plantas

Tipos de suelo: propiedades físicas y químicas. Técnicas de preparación de suelos para cultivo en campo. Sustrato: componentes, clasificación y tipos. Normas para la preparación de mezclas. Almacenamiento y conservación de componentes y mezclas. Postlaboreo. Técnicas de post-laboreo y su finalidad. Protocolos para la recogida de muestras de suelo. Tipos de fertilizantes y su finalidad. Aplicación de fertilizantes: abonado de fondo, abonado por vía foliar, entre otros. Fertirrigación. Normas para la aplicación de fertilizantes. Equipos y maquinaria para la preparación del medio de cultivo, enmacetados y llenado de contenedores. Equipos de protección individual (EPIs).

2 Técnicas de trasplante

Fases del cultivo. Operaciones pre-trasplante: normas de acondicionamiento de material vegetal, según su naturaleza. Trasplante a contenedor: tipos de contenedores y metodología. Trasplante mecanizado. Trasplante a campo. Operaciones post-trasplante: labores culturales inmediatas al trasplante. Técnicas de trasplante. Labores culturales sobre la parte aérea: técnicas. El tutorado: técnica, finalidad. El pinzado y aclareo: técnica manual, finalidad. El pinzado mecánico. El aclareo químico. El repicado en campo: técnica, finalidad. Materiales auxiliares utilizados en las operaciones de trasplante. Técnicas de conteo. Factores que influyen en el porcentaje de marras. Equipos de protección individual (EPIs).

3 Cultivo de tepes

Especies y variedades. Preparación del suelo. Tipos de sustratos. Siembra: metodología y tipos. Plantación de esquejes. Operaciones culturales específicas del cultivo de tepes: abonado, siega, escarificado y extracción. Métodos y técnicas de cultivo de tepes. Equipos de protección individual (EPIs).

4 Expedición de pedidos de plantas y tepes

Elementos para el embalaje y expedición de material vegetal. Procedimiento de embalaje y conservación de material vegetal. Almacenaje, transporte y aviverado. Calidad de plantas y tepes. Sistemas de expedición (carrys "carros daneses", entre otros). Almacén de expedición de pedidos: funcionamiento general. Métodos y técnicas de expedición de pedidos de plantas y tepes. Equipos de protección individual (EPIs).

5 Instalaciones, maquinaria y equipos en el cultivo de plantas y tepes en vivero

Vivero: tipos y organización. Instalaciones, sistemas de riego y de control ambiental. Riego por aspersión y localizado. Eficiencia en el riego. Invernadero climatizado. Equipos de climatización: pantallas térmicas, sistemas de ventilación, sistemas de humidificación, sistemas de calefacción.

Estructuras ligeras: umbráculos, túneles, elementos que los conforman e instalación. Maquinaria, herramientas y equipos presentes en un vivero destinado a la producción de plantas y tepes. Mantenimiento y manejo de máquinas y equipos de un vivero destinado a la producción de plantas y tepes.

6 Normativa básica relacionada con el cultivo de plantas y tepes en vivero

Normativa en materia de cultivo de plantas y tepes en vivero. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa sobre aplicación de productos fertilizantes. Normativa de certificación y control de plantas de vivero. Normativa de calidad y comercialización de plantas y tepes de vivero. Normativa sobre buenas prácticas agrarias.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Finca: Superficie de 2Ha (vivero y jardín). (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

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

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

Taller agrario de 90 m²

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con las operaciones de cultivo de plantas y tepes en vivero, que se acreditará mediante las formas siguientes:

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

-Experiencia profesional de: un mínimo de 1 año 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

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).
- Señalar 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.

MÓDULO FORMATIVO 4

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 5

Producción de semillas.

Nivel:	2
Código:	MF1481_2
Asociado a la UC:	UC1481_2 - Realizar operaciones de producción de semillas.
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar las técnicas de trepa y desplazamiento por la copa de los árboles, practicando sobre árboles o estructuras artificiales, así como las de recolección de frutos y semillas en altura y suelo.

CE1.1 Describir los distintos materiales, herramientas y equipos necesarios para la recolección en altura y en suelo de frutos y semillas, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE1.2 Identificar los componentes del equipo de trepa y explicar su uso.

CE1.3 Identificar el apropiado estado de los componentes del equipo de los trabajos en altura.

CE1.4 Describir las situaciones de riesgo más frecuentes de los trabajos en altura y los sistemas de señalización.

CE1.5 Explicar las técnicas utilizadas en la trepa, rappel y/o desplazamientos en la copa de árboles.

CE1.6 Identificar los tipos de frutos y semillas, así como las técnicas necesarias para su recolección.

CE1.7 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de recolección de semillas y frutos en altura y suelo, y describir su manejo y mantenimiento.

CE1.8 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de trepa y desplazamiento en altura y recolección de frutos y semillas.

CE1.9 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de trepa y desplazamiento por la copa de los árboles, así como de recolección de frutos y semillas:

-Acopiar y almacenar los materiales, herramientas y equipos necesarios para la recolección en altura y en suelo de frutos y semillas.

-Comprobar el estado apropiado de los componentes del equipo de los trabajos en altura e inutilizar los deteriorados.

-Señalizar el árbol o la zona de trabajo para evitar posibles situaciones de riesgo.

-Instalar los equipos utilizados en los trabajos en altura.

-Realizar los trabajos de ascenso-descenso y desplazamiento en altura.

-Recolectar frutos y semillas tanto en suelo como en altura.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C2: Formar lotes de frutos y semillas y prepararlos para su transporte y almacenamiento aplicando las técnicas necesarias en función de la especie y sus características.

CE2.1 Citar los distintos materiales necesarios en las operaciones de transporte y almacenamiento de lotes de frutos y semillas, así como las normas generales para su acopio y almacenaje.

CE2.2 Explicar las características de los frutos y semillas relativas a la agrupación en lotes y los criterios de formación de los mismos.

CE2.3 Describir el proceso de etiquetado de frutos y semillas.

CE2.4 Describir los procesos de descarga y almacenaje de lotes de frutos y semillas.

CE2.5 Citar las incidencias más frecuentes en los procesos de descarga y almacenamiento, así como sus procedimientos de control.

CE2.6 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de transporte y almacenamiento de lotes de frutos y semillas, y describir su manejo y mantenimiento.

CE2.7 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de transporte y almacenamiento de lotes de frutos y semillas.

CE2.8 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de formación de lotes de frutos y preparación para su transporte y almacenamiento:

-Acopiar y almacenar el material necesario para el transporte y almacenaje de lotes de frutos y semillas.

-Realizar la preparación de lotes de frutos y semillas, detectando posibles anomalías y cumplimentar el parte de incidencias.

-Etiquetar los lotes de frutos y semillas.

-Realizar las labores de descarga y almacenaje de lotes de frutos y semillas, detectando posibles anomalías y cumplimentar el parte de incidencias.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C3: Aplicar distintas técnicas de limpieza, selección y acondicionamiento de frutos y semillas, teniendo en cuenta los requerimientos de los mismos y los medios disponibles.

CE3.1 Describir los distintos materiales necesarios en las operaciones de limpieza, selección y acondicionamiento de frutos y semillas, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE3.2 Explicar las especificaciones propias de los trabajos de trillado, cribado, aventado y despulpado de los lotes de frutos, así como del calibrado y recubrimiento de los lotes de semillas.

CE3.3 Describir el proceso de trillado, cribado, aventado y despulpado de los lotes de frutos, así como del calibrado y recubrimiento de los lotes de semillas.

CE3.4 Citar los criterios de calidad que se necesitan alcanzar tras el procesado de los lotes de semillas.

CE3.5 Enumerar los pasos generales a seguir en la recogida de muestras de cada lote.

CE3.6 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de limpieza, selección y acondicionamiento de frutos y semillas, y describir su manejo y mantenimiento.

CE3.7 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de limpieza, selección y acondicionamiento de frutos y semillas.

CE3.8 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de limpieza, selección y acondicionamiento de frutos y semillas:

-Acopiar y almacenar el material necesario para la limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de frutos y semillas.

-Realizar el trillado, cribado y aventado de los lotes de frutos secos.

-Realizar el despulpado de los lotes de frutos carnosos.

-Realizar el procesado de lotes de semillas limpias.

-Realizar el calibrado y recubrimiento de los lotes de semillas.

-Realizar la toma de muestras y su envío a laboratorio.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C4: Realizar operaciones de envasado y conservación de diferentes tipos de semillas aplicando las técnicas necesarias en función de la especie y sus características.

CE4.1 Describir los distintos materiales necesarios en las operaciones de envasado y conservación de diferentes tipos de semillas, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE4.2 Citar los procedimientos necesarios en el envasado y conservación de lotes de semillas.

CE4.3 Enumerar las condiciones necesarias para la conservación de los lotes de semillas.

CE4.4 Citar los procedimientos de entradas y salidas de lotes de semillas de los distintos almacenes.

CE4.5 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de envasado y conservación de diferentes tipos de semillas, y describir su manejo y mantenimiento.

CE4.6 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de envasado y conservación de diferentes tipos de semillas.

CE4.7 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de almacenaje de lotes de semillas:

-Acopiar y almacenar el material necesario para el almacenaje de lotes de semillas.

-Acondicionar los almacenes y cámaras para el almacenaje de los lotes de semillas.

-Envasar y conservar los lotes de semillas.

-Realizar el control de entradas y salidas de lotes de semillas de los distintos almacenes, cumplimentando los partes correspondientes.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

C5: Realizar operaciones de acondicionamiento de pedidos de semillas para su expedición y comercialización utilizando los materiales y técnicas necesarias.

CE5.1 Describir los distintos materiales necesarios en las operaciones de preparación de pedidos de semillas, así como las normas generales para su acopio y almacenamiento.

CE5.2 Citar las incidencias más frecuentes en la preparación de pedidos de semillas, así como sus procedimientos de control.

CE5.3 Identificar la naturaleza, destino y tipología de los diferentes pedidos.

CE5.4 Enumerar las condiciones necesarias para la conservación de los pedidos de semillas.

CE5.5 Describir las operaciones de calidad, pesaje, almacenaje y formación de los pedidos de semillas.

CE5.6 Describir las operaciones de envasado etiquetado de pedidos de semillas.

CE5.7 Reconocer los equipos, maquinaria, aperos y herramientas utilizados en las operaciones de preparación de pedidos de semillas, y describir su manejo y mantenimiento.

CE5.8 Describir la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica en materia de preparación de pedidos de semillas.

CE5.9 En un caso práctico, debidamente caracterizado, de preparación de pedidos de semillas:

-Acopiar y almacenar el material necesario para la preparación de pedidos de semillas.

-Revisar los pedidos de semillas detectando posibles anomalías y cumplimentar el parte de incidencias.

-Clasificar los materiales, productos elaborados y el resto de materias primas.

-Acondicionar los almacenes y cámaras para el almacenaje de los pedidos.

-Calibrar las máquinas de envasado teniendo en cuenta el tipo de semillas.

-Realizar el pesado, almacenaje y formación de los pedidos de semillas.

-Envasar y etiquetar los pedidos de semillas.

-Seleccionar, manejar y mantener los equipos, maquinaria, aperos y herramientas.

-Realizar las operaciones cumpliendo la normativa vigente, el plan de prevención de riesgos laborales, el manual de buenas prácticas ambientales y los criterios de calidad y rentabilidad económica, cumplimentando los partes de trabajo requeridos.

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

C1 respecto de la CE1.9; C2 respecto de la CE2.8; C3 respecto de la CE3.8; C4 respecto de la CE4.7; C5 respecto de la CE5.9.

Otras Capacidades:

-Adaptarse a la organización laboral de la empresa, reconociendo las relaciones de jerarquía que existan en la misma.

-Interpretar correctamente las instrucciones que reciba, responsabilizándose de su ejecución.

-Comunicarse de manera eficaz con el interlocutor apropiado en cada momento.

-Respetar los horarios y ritmo de trabajo, cumpliendo con los objetivos de rendimiento diario marcados por la empresa.

-Interesarse por las previsiones de crecimiento de la empresa.

-Implicarse en el cumplimiento del plan de calidad de la empresa y en la mejora de la seguridad y salud laborales.

-Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros y hacia los procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

1 Recolección de frutos y semillas en altura y en suelo

Tipos de frutos: secos y carnosos. Características de frutos y semillas. Épocas y zonas de recogida. Herramientas, equipos y materiales necesarios para la recolección en altura y en suelo de frutos y semillas. Métodos y técnicas de recolección en suelo. Métodos y técnicas de recolección en altura.

Trepa: ascenso y descenso. Rappel. Técnicas de trepa y rappel. Desplazamiento en la copa: anclajes y movimientos. Señalización de los trabajos en altura. Situaciones de riesgo. Equipos de protección individual (EPIs).

2 Preparación y acondicionamiento de lotes de frutos y semillas recolectadas

Formación de lotes de frutos y semillas. Materiales utilizados en la formación de lotes de frutos y semillas: envases. Procesos de limpieza y acondicionamiento de frutos y semillas. Materiales utilizados en los procesos de limpieza y acondicionamiento. Transporte en campo; preparación y formación de lotes de frutos y semillas. Etiquetado. Métodos de descarga y almacenado. Condiciones de conservación durante el almacenaje: incidencias y anomalías. Métodos de limpieza de frutos secos y carnosos. Métodos de procesado y selección. Métodos y técnicas de preparación de lotes de frutos y semillas. Métodos y técnicas de acondicionamiento de lotes de frutos y semillas. Sanidad de frutos y semillas.

3 Acondicionamiento de lotes y pedidos de semillas

Métodos, técnicas y materiales utilizados en la formación de lotes y pedidos de semillas: envases y etiquetas. Condiciones de envasado y conservación. Organización de almacén; partes de trabajo cumplimentados e incidencias. Incidencias y anomalías en la preparación de pedidos. Métodos de clasificación de pedidos. Pesado y embalaje de pedidos.

4 Instalaciones, maquinaria y equipos para el almacenaje y procesado de semillas

Equipos de seguridad utilizados en los trabajos en altura. Elementos de señalización. Etiquetadoras. Herramientas utilizadas en los procesos de limpieza y acondicionamiento. Maquinaria de limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de frutos y semillas. Equipos de procesado de semillas. Equipos de toma de muestras. Cámaras frigoríficas. Almacenes de conservación de lotes de semillas y frutos y de pedidos de semillas. Equipos de pesaje. Máquinas de envasado y etiquetado de pedidos.

5 Normativa básica relacionada con las operaciones de producción de semillas

Normativa de trabajos en altura. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa sobre recolección, almacenamiento y conservación de frutos y semillas. Normas de calidad de lotes de frutos y semillas. Normativa de certificación de calidad. Normas de comercialización y transporte.

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)

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

Finca: Superficie mínima de 2 Has. (Para recolectar semillas). (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones de producción de semillas, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:

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

- Experiencia profesional de un mínimo de 1 año en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- 2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.