

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Gestión de la producción de semillas y plantas en vivero

Familia Profesional:	Agraria
Nivel:	3
Código:	AGA464_3
Estado:	BOE
Publicación:	Orden EFP/1208/2021
Referencia Normativa:	Orden PCI/693/2019, RD 715/2010

Competencia general

Gestionar la producción de semillas y plantas en vivero, organizando los recursos materiales y humanos disponibles, así como gestionando las operaciones de cultivo (riego, abonado, entre otras) adaptadas a cada especie vegetal y condiciones ambientales en las que se desarrollan, cumpliendo con la normativa referente a planificación de la actividad preventiva, protección medioambiental, Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), criterios de calidad y gestión de residuos, entre otras.

Unidades de competencia

UC1492_3: Gestionar las operaciones de propagación de plantas en vivero

UC1493_3: Gestionar el cultivo de plantas y tepes en vivero

UC1494_3: Gestionar la producción de semillas

UC1132_3: GESTIONAR LA MAQUINARIA, EQUIPOS E INSTALACIONES DE LA EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción y tratamientos de semillas para reproducción y en la de propagación y cultivo de plantas, dedicada a la producción de semillas y plantas en jardinería, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de agricultura, en el subsector relativo a producción de semillas y plantas en vivero.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Encargados de almacén de expediciones de semillas, plantas y/o tepes
- Encargados de producción de semillas

- Encargados de cultivo de plantas en vivero
- Encargados de recolección de frutos y semillas en altura
- Encargados o capataces agrícolas y/o forestales de bancos de germoplasma, viveros, huertas y jardines, en general
- Encargados de viveros, en general
- Encargados de propagación de plantas en vivero

Formación Asociada (630 horas)

Módulos Formativos

MF1492_3: Gestión de las operaciones de propagación de plantas en vivero (150 horas)

MF1493_3: Gestión del cultivo de plantas y tepes en vivero (180 horas)

MF1494_3: Gestión de las operaciones de producción de semillas (150 horas)

MF1132_3: GESTIÓN DE LA MAQUINARIA, EQUIPOS E INSTALACIONES DE LA EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA (150 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Gestionar las operaciones de propagación de plantas en vivero

Nivel: 3
Código: UC1492_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Coordinar los procesos necesarios para la propagación de plantas en vivero mediante semillas programando, en su caso, el cultivo para obtener la producción prevista con las condiciones de calidad de las normas técnicas de jardinería (NTJ) y seguridad laboral.

CR1.1 Los procesos necesarios para la reproducción mediante semillas de plantas en vivero se programan (calendario de actividades diarias, entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CR1.2 El acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales (bandejas, sustratos, plásticos, materiales de acolchado, entre otros), se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción en el que se indican los materiales necesarios, para poder efectuar la evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR1.3 La preparación del suelo o sustrato, con anterioridad a la siembra se supervisa, verificando que se utilizan los medios y técnicas necesarias para favorecer la nascencia de las semillas.

CR1.4 Las operaciones de siembra manual y mecanizada se supervisan, comprobando que se tienen en cuenta métodos y tiempos de trabajo, para programar los primeros cuidados (cobertura de tierra, eliminación de bolsas de aire y riego de asiento, entre otros).

CR1.5 El riego de asiento y posteriores, acolchado y otras operaciones favorecedoras de la germinación se supervisan siguiendo las especificaciones técnicas de cada especie para favorecer el éxito de la reproducción.

CR1.6 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias de la propagación mediante semillas de plantas en vivero se elaboran, recopilando toda la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR1.7 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos en las operaciones de propagación mediante semillas de plantas en vivero se supervisa, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones, para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR1.8 La eliminación de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de propagación mediante semillas de plantas en vivero, se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP2: Coordinar los procesos necesarios para la multiplicación vegetativa en vivero, planificando, en su caso, la programación del cultivo, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad y seguridad de las normas técnicas de jardinería (NTJ).

CR2.1 Los procesos necesarios para la multiplicación vegetativa de plantas en vivero, se programan (calendario de actividades diarias, entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CR2.2 El acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales (planta madre, bandejas, sustratos, estimulantes, entre otros), se organiza supervisando que se cumple el programa de producción en el que se indican los materiales necesarios en base al registro actual de existencias, para poder efectuar una evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR2.3 La preparación del suelo o sustrato, con anterioridad a la siembra se supervisa, verificando que se utilizan los medios y técnicas necesarias, para favorecer el enraizamiento del material vegetal.

CR2.4 Las operaciones de separación, obtención, acondicionamiento y conservación del material vegetal de propagación (hijuelos, varas o brotes, patrones e injertos, estaquillas, bulbos, rizomas, entre otros) se supervisan, comprobando que alcanzan su desarrollo idóneo o éxito reproductivo, siguiendo las especificaciones técnicas de la persona responsable (manipulación del material vegetal, control ambiental, selección de herramientas, entre otras).

CR2.5 Las operaciones de acodado e injertado, plantación de hijuelos y plantas obtenidas por división de mata, esquejes, estaquillas, tallos o raíces especializados y multiplicación in vitro se controlan, verificando que se han ejecutado según las especificaciones técnicas recibidas (manipulación del material vegetal, control ambiental selección de herramientas), para asegurar su idóneo desarrollo.

CR2.6 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias de la multiplicación vegetativa de plantas en vivero se elaboran, recopilando toda la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR2.7 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos en la propagación vegetativa de plantas en vivero, se supervisa comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones, para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos laborales que comporta su uso.

CR2.8 La eliminación de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de multiplicación vegetativa de plantas en vivero, se controla verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP3: Coordinar los recursos humanos necesarios para el desarrollo de las operaciones de cultivo de plantas y tepes en vivero, en función de los objetivos y actividades programadas.

CR3.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento se establecen teniendo en cuenta las actividades desarrolladas con anterioridad.

CR3.2 Los problemas relativos planteados en cuanto a trabajos efectuados, personal y medios de producción identificados se solucionan, identificando las causas y proponiendo medidas correctoras para alcanzar el objetivo deseado.

CR3.3 Los recursos humanos se distribuyen, adaptando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR3.4 Las tareas y responsabilidades se asignan distribuyéndolas entre todos los trabajadores, de tal manera que todos y cada uno de los trabajadores del grupo ejecute y finalice las operaciones, cumpliendo con los objetivos de rendimiento y calidad exigidos.

CR3.5 El personal de nueva incorporación se forma técnicamente, adquiriendo las competencias necesarias para el desempeño del puesto de trabajo que va a ocupar.

CR3.6 Las labores y operaciones de coordinación de los recursos humanos se organizan siguiendo criterios económicos y de rentabilidad.

CR3.7 Los informes y partes de trabajo elaborados se controlan, para evaluar los resultados de las actividades efectuadas, verificando las horas de trabajo, rendimiento y costes.

Contexto profesional

Medios de producción

Contenedores, bandejas y macetas. Sustratos. Abonos. Fito hormonas. Fitorreguladores. Antitranspirantes. Herramientas de mano: tijeras de poda, sierras, serruchos, pinceles, layas, azadas, entre otras. Materiales para el manejo y conservación de semillas. Materiales para el injertado: cuchillas, tijeras y navajas de injertar, gomas, cintas, rafia, pasta para injertos. Tutoras. Mezcladoras para la elaboración de sustratos. 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. Equipo de protección individual (EPI). Conductivímetros. Termómetros, higrómetros y pH-metros. Equipos informáticos. Cámaras frigoríficas. Cámaras de germinación y de cultivo. Invernaderos y umbráculos.

Productos y resultados

Procesos necesarios para la propagación de plantas en vivero mediante semillas coordinados. Procesos necesarios para la multiplicación vegetativa en vivero coordinados. Recursos humanos necesarios en las operaciones de propagación de plantas en vivero coordinados.

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. Tablas de cotejo para evaluar análisis de suelos. Manuales de uso y mantenimiento de maquinaria agrícola, aperos, motocultores, motoazadas, equipos de distribución de abonos, máquinas y equipos de siembra, sistemas de riego, entre otros. Manual de buenas prácticas ambientales. Catálogos comerciales de especies vegetales y sus características. Catálogos de semillas. Catálogos de sustratos y abonos. Catálogos de contenedores. Catálogos de material de infraestructura para aclimatación y endurecimiento. Catálogos de plantas de jardinería y de aplicación forestal (árboles, arbustos, herbáceas, flor cortada). Catálogos y listas de precios de plantas de vivero. Normativa medioambiental. Normativa sobre tratamiento de residuos. Normativa sobre sanidad vegetal. Normativa sobre producción, control y certificación de semillas y plantas en vivero. Normativa sobre registro de variedades comerciales. Normas Tecnológicas de Jardinería (NTJ). Plan anual de producción. Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa. Órdenes de trabajo. Fichas de control y seguimiento. Material informativo sobre ferias y certámenes. Legislación nacional y europea sobre la producción y comercialización de planta. Informes sobre procedimientos e incidencias. Estudios de mercado. Informe de tendencias nacionales e internacionales del mercado de planta.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Gestionar el cultivo de plantas y tepes en vivero

Nivel: 3
Código: UC1493_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Coordinar las labores de preparación del suelo y, en su caso, postlaboreo, para alcanzar los objetivos de calidad y eficiencia marcados, en cuanto a las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad de las normas técnicas de jardinería (NTJ) y seguridad laboral.

CR1.1 Las labores de preparación del suelo se programan (calendario de actividades diarias, entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CR1.2 El acopio, acondicionamiento y control de existencias de los diferentes abonos utilizados dentro del ciclo de cultivo se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción en el que se indican los materiales necesarios para poder efectuar una óptima evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR1.3 Las operaciones de toma de muestras y preparación del suelo se supervisan, teniendo en cuenta que han de cumplirse los protocolos de muestreo.

CR1.4 El estado de desarrollo del cultivo y de la vegetación adventicia, así como, el tempero del suelo se supervisa, observando en qué fase del ciclo se encuentran, para definir plazos en la programación del cultivo.

CR1.5 El ajuste de la dosificación del producto en los diferentes equipos de abonado se supervisa, comprobando que distribuyen la cantidad de nutrientes que necesitan las plantas, evitando así, pérdidas económicas optimizando el crecimiento del cultivo.

CR1.6 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias de las labores de preparación del suelo se elaboran, recopilando toda la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR1.7 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos utilizados en las labores de preparación del suelo, se supervisa, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones, para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR1.8 La eliminación de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de preparación del suelo, se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP2: Coordinar las operaciones de plantación, trasplante y arranque de plantas cultivadas directamente en suelo para garantizar su desarrollo y viabilidad, siguiendo criterios de rentabilidad económica y fines comerciales del producto, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad de las normas técnicas de jardinería (NTJ) y seguridad laboral.

CR2.1 El acopio, acondicionamiento y control de existencias de los diferentes materiales utilizados dentro del ciclo de cultivo se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción en el que se indican los materiales necesarios para poder efectuar una óptima evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR2.2 Las labores de escarda, repicado, poda de raíces, extracción, división de cepa, equilibrado de la parte aérea con el sistema radicular, acondicionamiento a raíz desnuda o cepellón se supervisan, verificando que se han ejecutado según las especificaciones técnicas recibidas, en orden a un correcto desarrollo de las raíces.

CR2.3 La utilización de las técnicas de plantación, trasplante y arranque apropiadas a la tipología del material vegetal y a la naturaleza del cultivo se supervisa observando la ejecución de las mismas, para corregir posibles defectos de forma que pueden condicionar el desarrollo del cultivo.

CR2.4 El estado de madurez de la planta, en el que debe efectuarse el trasplante y arranque, se determina observando su ciclo de desarrollo, para detallarlo dentro de la programación del cultivo.

CR2.5 Los protocolos para la plantación de ejemplares cultivados directamente en suelo y los procedimientos de acondicionamiento de las plantas trasplantadas y arrancadas se determinan, en función de las especies y de los medios disponibles (tipo de maquinaria, herramientas, equipos, entre otros), para evitar pérdidas económicas.

CR2.6 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias en las operaciones de arranque y plantación para garantizar el desarrollo de las plantas se elaboran, recopilando la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR2.7 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos en las operaciones de arranque y plantación se supervisa, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones, para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR2.8 La eliminación de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de arranque y plantación, se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP3: Coordinar las operaciones de cultivo en contenedor para garantizar el desarrollo de las plantas, siguiendo criterios de rentabilidad económica y fines comerciales del producto comprobando que se cumplen las condiciones de calidad de las normas técnicas de jardinería (NTJ) y seguridad laboral.

CR3.1 El acopio, acondicionamiento y control de existencias de los diferentes materiales utilizados dentro del ciclo del cultivo en contenedor se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción en el que se indican los materiales necesarios para poder efectuar una óptima evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR3.2 Los trabajos de instalación de eras y albitanas de cultivo, nivelación, instalación de geotextiles y plásticos cubre suelos, drenajes y cortavientos, el acondicionamiento de mesas y cajoneras de cultivo, así como el montaje de estructuras de soporte para repicado aéreo se organizan, supervisando la correcta instalación para garantizar el desarrollo de los cultivos.

CR3.3 El tipo y volumen del contenedor, la composición del sustrato y los procedimientos para su elaboración y empleo se deciden, teniendo en cuenta las características de la planta y la duración estimada de cultivo.

CR3.4 Los trabajos de enmacetado, manual o automático, se planifican, organizando los equipos y estableciendo los elementos de cultivo y los parámetros de funcionamiento.

CR3.5 La determinación del estado de madurez de la planta, en el que debe efectuarse el trasplante a un contenedor mayor o directamente a suelo, observando su ciclo de desarrollo dentro de la programación del cultivo.

CR3.6 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias en las operaciones de cultivo en contenedor para garantizar el desarrollo de las plantas se elaboran, recopilando toda la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR3.7 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos durante las operaciones de cultivo en contenedor se supervisa, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones, para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR3.8 La eliminación de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de cultivo en contenedor, se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP4: Coordinar las operaciones culturales de recepado, entutorado, podas de formación diversas y operaciones de sobreinjerto a efectuar a cada cultivo, estableciendo metodologías y parámetros a aplicar en ellas, para la mejora de la calidad y rendimiento del mismo, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad de las normas técnicas de jardinería (NTJ) y seguridad laboral.

CR4.1 Las operaciones culturales de recepado, entutorado, podas de formación diversas y operaciones de sobreinjerto a aplicar a cada cultivo se programan (calendario de actividades diarias, entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y de los recursos disponibles.

CR4.2 El acopio, acondicionamiento y control de las existencias de materiales (tutores, cintas, cuerdas, alambres, pasta impermeabilizante, entre otros) necesarios para llevar a cabo las operaciones culturales a aplicar a cada cultivo se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción en el que se indican los materiales necesarios, para poder efectuar una óptima evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR4.3 Las técnicas utilizadas en las operaciones culturales de recepado, entutorado, podas de formación diversas y operaciones de sobreinjerto se definen, detallándolas en la programación del cultivo, supervisando su ejecución, para corregir posibles defectos.

CR4.4 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias en las operaciones culturales de recepado, entutorado, podas de formación diversas y operaciones de sobreinjerto a aplicar a cada cultivo se elaboran, recopilando toda la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR4.5 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos en las operaciones culturales de recepado, entutorado, podas de formación diversas y operaciones de sobreinjerto se supervisa, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones, para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR4.6 La eliminación de los residuos generados como consecuencia de las operaciones culturales de recepado, entutorado, podas de formación diversas y operaciones de sobreinjerto, se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP5: Gestionar las operaciones de producción de césped pre-implantado o "tepes" estableciendo parámetros para la obtención de un producto final viable tras su extracción, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad de las normas técnicas de jardinería (NTJ) y seguridad laboral.

CR5.1 Las operaciones que conlleva la producción de césped preimplantado o "tepes" estableciendo parámetros que posibiliten la obtención de un producto final viable tras su extracción se programan (calendario de actividades diarias, entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y de los recursos disponibles.

CR5.2 El acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales (semillas, sustratos, abonos, esquejes, entre otros) necesarios para la producción de "tepes", se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción en el que se indican los materiales necesarios, para poder efectuar una evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR5.3 Las semillas de las variedades seleccionadas se mezclan de forma homogénea en los porcentajes considerados, para conseguir el producto final deseado.

CR5.4 La preparación del suelo, el extendido de mantas soporte y la aplicación del sustrato en su caso, así como el resto de las operaciones de siembra y/o plantación se supervisan, comprobando que se cumplen los protocolos de calidad y programación de cultivo, para corregir posibles defectos.

CR5.5 El riego, resto de las labores culturales (abonados, siegas, entre otros) y el arranque o extracción de las placas de césped preimplantado, se supervisan, comprobando que se ajustan a la programación de cultivo elaborada por la persona responsable y a los protocolos de calidad.

CR5.6 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias de las operaciones que conlleva la producción de césped preimplantado o "tepes" se elaboran, recopilando toda la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR5.7 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos en las operaciones que conlleva la producción de césped preimplantado o "tepes" se supervisa, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones, para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR5.8 La eliminación de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de producción de césped preimplantado o "tepes", se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP6: Coordinar el uso de los sistemas de riego, fertirrigación, desinfección y control ambiental del vivero para adaptarlos a las necesidades del cultivo, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad de las normas técnicas de jardinería (NTJ) y seguridad laboral.

CR6.1 El riego, la fertirrigación, la desinfección y el control ambiental de las instalaciones se programan (calendario de actividades diarias, entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y de los recursos disponibles, para adaptarlos a las necesidades del cultivo.

CR6.2 El acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales necesarios para el correcto funcionamiento de los sistemas de riego, fertirrigación, desinfección y control ambiental (envases, material de fontanería, paneles cooling, mallas de sombreado, sensores, entre otros) se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción en el que se indican los materiales necesarios, para poder efectuar una evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR6.3 Los parámetros relativos al aporte de riego (tiempos de riego, frecuencias), desinfección (procedimiento, tipo y dosis de producto, frecuencias) y control ambiental (horas de luz, temperaturas, niveles de humedad) se definen de acuerdo a las características del cultivo,

aplicando a lo largo del ciclo productivo las modificaciones precisas para adaptarse a sus necesidades.

CR6.4 El funcionamiento de los sistemas de riego, fertirrigación, desinfección y control ambiental se supervisa comprobando el estado y rendimiento de los emisores y los parámetros ambientales.

CR6.5 Los parámetros relativos a la fertirrigación (composición de las soluciones madre, regulación del pH) se deciden en función de la interpretación de analíticas periódicas del agua de riego y en caso de disponer de sistema de recuperación de agua, de analíticas del agua del tanque de reciclado, estableciendo las modificaciones necesarias a lo largo de su ciclo de cultivo.

CR6.6 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias del riego, fertirrigación, desinfección y control ambiental de las instalaciones, se elaboran, recopilando toda la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR6.7 El mantenimiento de los sistemas de riego, fertirrigación, desinfección y control ambiental se supervisa comprobando todos los componentes de los sistemas, así como efectuando revisiones periódicas, siguiendo las especificaciones técnicas indicadas en los manuales de instrucciones, para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos laborales que comporta su uso.

CR6.8 La eliminación de los residuos generados como consecuencia de las operaciones relativas a la utilización de los sistemas de riego, fertirrigación, desinfección y control ambiental, se controla verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP7: Coordinar las actuaciones necesarias para verificar el estado sanitario de los cultivos programando y supervisando los métodos de control necesarios, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad de las normas técnicas de jardinería (NTJ) y seguridad laboral.

CR7.1 La aplicación de tratamientos fitosanitarios y el control del estado sanitario de los cultivos, se programan (calendario de actividades diarias, entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y de los recursos disponibles, siguiendo recomendaciones técnicas.

CR7.2 El acopio y acondicionamiento de las existencias de materiales (insumos, entre otros) necesarios en la aplicación de tratamientos fitosanitarios y control del estado sanitario de los cultivos, se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción elaborado por la persona responsable, para poder efectuar una óptima evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR7.3 La aplicación de los tratamientos fitosanitarios se organiza, comprobando que su ejecución se adecua a cada situación sanitaria, características del cultivo y condiciones edafoclimáticas.

CR7.4 Las actuaciones sobre la sanidad de los cultivos se controla, siguiendo criterios económicos y ecológicos para rentabilizar la explotación.

CR7.5 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias de la aplicación de tratamientos fitosanitarios y de la gestión del mantenimiento de equipos se elaboran, recopilando toda la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR7.6 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos utilizados en la aplicación de tratamientos fitosanitarios se supervisa, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en los manuales de instrucciones, para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR7.7 La eliminación de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de aplicación de tratamientos fitosanitarios y control del estado sanitario de los cultivos, se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP8: Coordinar el acondicionamiento de plantas y tepes para su expedición, definiendo técnicas y procesos que garanticen las características iniciales del producto tras el tiempo de transporte, así como organizar las expediciones, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad de las normas técnicas de jardinería (NTJ) y seguridad laboral.

CR8.1 El acondicionamiento de plantas y tepes para su expedición definiendo técnicas y procesos que garanticen las características iniciales del producto tras el tiempo de transporte, se programa (calendario de actividades diarias, días y frecuencia de carga y descarga entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y de los recursos disponibles.

CR8.2 El acopio y acondicionamiento de las existencias de materiales necesarios para el acondicionamiento de plantas y tepes, se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción elaborado por la persona responsable, para poder efectuar una evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR8.3 Las partidas de plantas o tepes recepcionadas en los almacenes para la preparación de pedidos, se comprueban verificando que se ajustan a los estándares de calidad comercial establecidos por la normativa y a la tipología, calidad y cantidad reflejadas en las hojas de pedido.

CR8.4 La metodología y protocolos a utilizar en el etiquetado, acondicionamiento y embalaje de pedidos se definen, comprobando que se ajusta los requerimientos comerciales y de calidad del producto, así como a la normativa aplicable relativa a variedades protegidas y sanidad vegetal.

CR8.5 El pasaporte fitosanitario y, en su caso, la documentación acreditativa, que acompañan a las plantas durante su transporte (carta de porte por carretera -CMRS-) se elabora, recopilando toda la información obtenida durante su cultivo, cumpliendo la normativa aplicable relativa a sanidad vegetal y a transporte de material vegetal.

CR8.6 Las expediciones de pedidos y rutas de transporte se organizan para establecer el orden de carga, minimizando el tiempo transcurrido desde el embalaje hasta la carga y siguiendo el método logístico que de servicio al mayor número posible de clientes y con el menor coste.

CR8.7 Los informes que se soliciten, referidos al proceso, resultados e incidencias del acondicionamiento de plantas y tepes para su expedición (fecha y hora de entrega acordadas, estado de la mercancía entregada, entre otras), definiendo técnicas y procesos que garanticen las características iniciales del producto tras el tiempo de transporte, se elaboran, recopilando toda la información del registro de las actividades viverísticas que la normativa relativa a semillas y plantas de vivero y recursos fitogenéticos obliga, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis y trazabilidad de las plantas.

CR8.8 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos en el acondicionamiento de plantas y tepes para su expedición, se supervisa comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en los manuales de instrucciones, para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos laborales que comporta su uso.

RP9: Coordinar los recursos humanos necesarios para el desarrollo de las operaciones de cultivo de plantas y tepes en vivero, en función de los objetivos y actividades programadas.

CR9.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento se establecen teniendo en cuenta las actividades desarrolladas con anterioridad.

CR9.2 Los problemas relativos planteados en cuanto a trabajos efectuados, personal y medios de producción identificados se solucionan, identificando las causas y proponiendo medidas correctoras para alcanzar el objetivo deseado.

CR9.3 Los recursos humanos se distribuyen, adaptando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR9.4 Las tareas y responsabilidades se asignan entre los trabajadores, distribuyéndolas, de tal manera que todos y cada uno de los trabajadores del grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo con los objetivos de rendimiento y calidad exigidos.

CR9.5 El personal de nueva incorporación se forma técnicamente, adquiriendo las competencias necesarias para el desempeño del puesto de trabajo que va a ocupar.

CR9.6 Las labores y operaciones de coordinación de los recursos humanos se organizan siguiendo criterios económicos y de rentabilidad.

CR9.7 Los informes y partes de trabajo elaborados se controlan para evaluar los resultados de las actividades efectuadas, verificando las horas de trabajo, rendimiento y costes.

Contexto profesional

Medios de producción

Contenedores, bandejas y envases. Sustratos simples y preparados. Abonos. Fitorreguladores. Herramientas manuales: palas, layas, azadas, entre otras. Material y equipos para limpieza y mantenimiento de maquinaria y herramientas: cepillos de alambre, hidrolimpiadoras, compresores, engrasadores, entre otros. Tutores. Sistemas de sujeción de planta alta en contenedor. Máquinas entutoradoras. Máquinas trasplantadoras. Etiquetas y equipos de impresión. Ataduras. Herramientas manuales de corte: tijeras de una y dos manos, corta-setos, entre otras. Mezcladoras, desfibradoras y materiales para la confección 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, cultivadores, rulos, 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. Equipo de protección individual (EPI). Termómetros, conductivímetros, higrómetros y pH-metros. Calibres, reglas y cintas métricas. Equipos informáticos. Cámaras frigoríficas. Invernaderos, umbráculos y almacenes. Instalaciones para endurecimiento de plantas. Sistemas de control ambiental. Tela metálica para hacer cepellones, malla de yute. Tolvas y maquinaria para la preparación de mezclas de semillas, geotextiles, laminas y mallas de plástico diversas para acolchados, cubiertas y cortavientos, trituradoras de restos vegetales, así, como dúmpers y mini-cargadoras provistas de aperos adecuados al viverismo y su manutención.

Productos y resultados

Labores de preparación del suelo y, en su caso, postlaboreo coordinadas. Operaciones de plantación y arranque en vivero de plena tierra coordinadas. Operaciones culturales de recepado, entutorado, podas de formación diversas y operaciones de sobreinjerto coordinadas. Operaciones de cultivo en contenedor coordinadas. Operaciones de producción de césped preimplantado o "tepes" gestionadas. Uso de los sistemas de riego, fertirrigación, desinfección y control ambiental coordinados. Actuaciones necesarias para verificar el estado sanitario de los cultivos coordinados. Acondicionamiento de plantas y tepes para su expedición coordinadas. Recursos humanos necesarios en el cultivo de plantas y tepes coordinados.

Información utilizada o generada

Información sobre suelo y climatología. Bibliografía botánica. Bibliografía sobre tipo de material vegetal y técnicas de arranque y plantación posibles en cada caso. Protocolos para el trasplante de ejemplares. Manuales de funcionamiento y seguridad de máquinas enmacetadoras, sembradoras. Equipos y aplicaciones informáticas para control de stock y gestión de medios de producción. Bibliografía sobre tipo de material vegetal y técnicas de trasplante posibles en cada caso. Manuales de seguridad y funcionamiento de tractores y aperos hidráulicos o arrastrados. Manuales de técnicas de cultivo de tepes. Programas base de abonados y fertirrigación. 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 y material para viverismo. Plan anual de producción. Órdenes de trabajo. Fichas de control y conteo. Manuales de uso de sistemas de riego y abonado. Analítica de suelos, agua y hojas. Catálogos de material de infraestructura para aclimatación y endurecimiento de plantas. Manual de buenas prácticas agrícolas. Plan de prevención de riesgos laborales. Normativa relativa a sanidad vegetal. Normativa relativa a producción, control y certificación de semillas y plantas en vivero. Normativa relativa al registro de variedades comerciales Normativa ambiental. Normativa y estudios de calidad de planta. Normas Tecnológicas de Jardinería (NTJ). Plan de gestión de residuos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Gestionar la producción de semillas

Nivel: 3
Código: UC1494_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Coordinar la recolección de frutos y semillas según las diferentes modalidades de recogida, tanto en poblaciones naturales como en campos de cultivo y huertos semilleros, para conseguir un rendimiento, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad (identidad inequívoca, estado sanitario y de madurez, composición genética, entre otros) y seguridad laboral.

CR1.1 Las recolecciones, tanto en poblaciones naturales como en campos de cultivo y huertos semilleros se programan (calendario de actividades diarias, entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y de los recursos disponibles.

CR1.2 El acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales, herramientas y pequeños equipos necesarios en la recolección de frutos y semillas (arneses, cascos, barredoras, sopladoras, entre otros) se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción de semillas en el que se indican los materiales necesarios, para poder efectuar una evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR1.3 Las técnicas y medios aplicados a cada caso (árboles, arbustos o plantas herbáceas) se supervisan, siguiendo especificaciones técnicas para rentabilizar la recolección y garantizar la calidad del producto.

CR1.4 La limpieza y el mantenimiento de equipos de seguridad (arneses, cascos, mosquetones, eslingas, cuerdas, estribos, vagas, entre otros) necesarios para la recolección de los frutos se programan, garantizando la eficiencia del trabajo y minimizando los riesgos que comporta su uso.

CR1.5 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias de las recolecciones de frutos y semillas, tanto en poblaciones naturales como en campos de cultivo y huertos semilleros se elaboran, recopilando toda la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR1.6 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos en las recolecciones de frutos y semillas se supervisa, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

RP2: Coordinar el acopio en campo, transporte y almacenamiento de los lotes de frutos y semillas, siguiendo especificaciones técnicas relativas a tipo y cantidad de frutos, organización de medios y previsión de contingencias, para su posterior procesado, limpieza y selección, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad de las normas técnicas de jardinería (NTJ) y seguridad laboral.

CR2.1 El acopio en campo, transporte y almacenamiento de los lotes de frutos y semillas se programa (calendario de actividades diarias, forma de depósito y traslado, distancia, entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CR2.2 El acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales necesarios para el acopio en campo, transporte y almacenaje de lotes de frutos y semillas se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción en el que se indican los materiales necesarios, para poder efectuar una óptima evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR2.3 El etiquetado y estado de los lotes de frutos y semillas se revisa en campo antes de su traslado y, a la entrada en almacén, siguiendo las especificaciones técnicas (datos identificativos y cuantitativos, presencia de plagas, signos de podredumbre, estado hídrico, entre otros), para verificar su identificación, determinar la forma de proceder, mantener su calidad y facilitar su posterior procesado.

CR2.4 Las labores de traslado y almacenaje de los lotes de frutos y semillas se organizan, verificando que se cumplen las especificaciones técnicas de cada especie (tipo de envase, temperatura, humedad ambiental y tiempo de almacenamiento hasta su procesado, entre otros), para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su desempeño.

CR2.5 El registro de movimientos (entradas, salidas, mermas, entre otros) de los lotes de frutos y semillas se establece conforme a la normativa sobre producción y comercialización de materiales vegetales, para garantizar la trazabilidad material y evitar fraudes.

CR2.6 Los tiempos, combustibles y otros gastos derivados del transporte se organizan, controlando que se siguen criterios de eficiencia (ahorro, reducción de tiempo, del trabajo, entre otros) para reducir gastos.

CR2.7 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias del acopio en campo, transporte y almacenamiento de los lotes de frutos y semillas se elaboran, recopilando toda la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR2.8 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos utilizados en el acopio en campo, transporte y almacenamiento de lotes de frutos y semillas, se supervisa, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

RP3: Coordinar las labores extracción, limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de semillas, para asegurar el rendimiento, calidad y conservación de las mismas, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad de las normas técnicas de jardinería (NTJ) y seguridad laboral.

CR3.1 Las labores de extracción, limpieza (desalado, en caso necesario) y selección de lotes de semillas, así como de su posible acondicionamiento (calibrado y recubrimiento), se programan (calendario de actividades diarias, entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles) para asegurar el rendimiento, calidad y conservación de las mismas.

CR3.2 El acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales necesarios para la extracción, limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de semillas se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción en el que se indican los materiales necesarios, para poder efectuar una evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR3.3 Las operaciones de extracción, limpieza y selección de semillas, así como de calibrado y recubrimiento se supervisan, comprobando que se ajustan a las características de las especies, la cantidad a procesar y los planes de trabajo y asegurar la trazabilidad.

CR3.4 La selección de componentes, ajuste y calibración de la maquinaria de extracción, limpieza y selección de semillas, así como de calibrado y recubrimiento se verifica, teniendo en cuenta la cantidad y las características de cada especie (tipo de dehiscencia, tolerancia al calor, dureza, peso, tamaño, forma, entre otras), para alcanzar las calidades indicadas.

CR3.5 Las operaciones de toma de muestras de cada lote de semillas para controlar el estado de las semillas y la calidad de los lotes se programan, verificando que se siguen las normas de la Asociación internacional de muestreo de semillas (ISTA) en cuanto a forma e intensidad de muestreo y tamaño de la muestra y recabando la información de los análisis para verificar la eficiencia del proceso, asignando finalmente los datos a cada partida.

CR3.6 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias de las labores de extracción, limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de semillas, así como su acondicionamiento previo al almacenamiento, para asegurar el rendimiento, calidad y conservación de las mismas se elaboran, recopilando toda la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR3.7 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos en las labores de extracción, limpieza, selección y acondicionamiento (calibrado y recubrimiento) de lotes de semillas se supervisa, comprobando que se utilizan para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso.

CR3.8 La eliminación de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de extracción, limpieza, selección y acondicionamiento (calibrado y recubrimiento) de lotes de semillas, se controla verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP4: Coordinar las labores de adecuación y almacenaje de los lotes de semillas en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas, para lograr su conservación hasta su comercialización, comprobando que se cumplen las condiciones de calidad (humedad, temperatura, estado sanitario, etiquetado y evitado de mezclas) y seguridad laboral.

CR4.1 Las labores de adecuación y almacenaje de lotes de semillas en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas hasta su comercialización o eliminación por pérdida de viabilidad, se programa (calendario de actividades diarias, entre otros), en función de los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CR4.2 El acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales necesarios para la adecuación y el almacenaje de lotes de semillas se organiza, supervisando que se cumple el programa de producción en el que se indican los materiales necesarios, para poder efectuar una óptima evaluación de las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR4.3 Las metodologías y protocolos a utilizar en el envasado, disposición de los lotes de semilla ya limpios con el porcentaje de humedad recomendado, embalaje, etiquetado y documentación de pedidos y suministros (albaranes, documentos del proveedor, pasaporte fitosanitario, entre otros) se definen, ajustándose a las especificaciones técnicas de cada especie y los requerimientos comerciales y normativos relativos a semillas.

CR4.4 Las entradas, salidas, comprobaciones (mermas, repesos, entre otros) y situación de los lotes de semillas se controlan para su posterior registro, verificando que se cumplimentan los partes de trabajo que garantizan su trazabilidad contable y localización.

CR4.5 La maquinaria, equipos e instalaciones necesarios para la adecuación y almacenamiento de lotes de semillas se eligen, atendiendo al tipo y cantidad de semilla, el tiempo de conservación pretendido, y los costes de instalación, funcionamiento y mantenimiento, entre otros, con el objetivo de garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos laborales que conlleva su uso.

CR4.6 Los informes referidos al proceso, resultados e incidencias en las labores de adecuación y almacenaje de lotes de semillas en los almacenes y cámaras frigoríficas hasta su comercialización, se elaboran, recopilando toda la información obtenida, para transmitirla, en su caso, a la persona responsable, para su análisis.

CR4.7 La selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones para la adecuación y almacenaje de lotes de semillas en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas hasta su comercialización, se supervisa comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones, para garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos laborales que comporta su uso.

CR4.8 La eliminación de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de adecuación y almacenaje de lotes de semillas, se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP5: Coordinar los recursos humanos necesarios para el desarrollo de las operaciones de cultivo de plantas y tepes en vivero, en función de los objetivos y actividades programadas.

CR5.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento se establecen, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas con anterioridad.

CR5.2 Los problemas planteados en cuanto a trabajos efectuados, personal y medios de producción se solucionan identificando las causas y proponiendo medidas correctoras para alcanzar el objetivo deseado.

CR5.3 Los recursos humanos se distribuyen, adaptando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR5.4 Las tareas y responsabilidades se asignan, distribuyéndolas entre todos los trabajadores, de tal manera que todos y cada uno de los trabajadores del grupo ejecute y finalice las operaciones, cumpliendo con los objetivos de rendimiento y calidad exigidos.

CR5.5 El personal de nueva incorporación se forma técnicamente, adquiriendo las competencias necesarias para el desempeño del puesto de trabajo que va a ocupar.

CR5.6 Las labores y operaciones de coordinación de los recursos humanos se organizan, siguiendo criterios económicos y de rentabilidad.

CR5.7 Los informes y partes de trabajo elaborados se controlan, para evaluar los resultados de las actividades efectuadas, verificando las horas de trabajo, rendimiento y costes.

Contexto profesional

Medios de producción

Cartografía, brújulas y GPS. Equipos de trepa y rappel (arneses, cuerdas, mosquetones de seguridad, cascos, aseguradores y bloqueadores). Escaleras, plataformas elevadoras y elevadores telescópicos. Dispositivos vibradores y vareadores. Lonas y redes. Herramientas de mano: navajas, tijeras de poda, entre otras. Guantes, peines, varas y pértigas. Escobas, cepillos, rastrillos, palas y recogedores. Sopladores, aspiradoras, barredoras. Bolsas, sacos y big-bags. Cajas, bandejas, palets, cubetas, palots, espuelas, capazos, canastas y bidones. Etiquetas. Tractores y remolques. Balanzas y básculas. Carretillas de mano, transpaletas manuales y eléctricas, carros y carretillas elevadoras. Sequeros solares

y hornos y trenes de secado. Cribas y cedazos. Máquinas desaladoras, trilladoras, batidoras, despulpadoras, aventadoras, sopladoras, cribadoras, seleccionadoras, mesas densimétricas. Sistemas de aspiración y eliminación de polvo. Depósitos de flotación y Prevac. Cubas de termoterapia. Humidificadores y deshumidificadores. Gel de sílice. Equipos y productos para el recubrimiento de semillas. Sondas de muestreo y divisores de muestra. Lupas, pinzas y cuchillas. Recipientes de cierre hermético. Almacenes y cámara frigoríficas. Sistemas de control ambiental. Trampas para detección y captura de plagas de almacén. Material y equipos desinfectantes. Aparatos y material para evaluar el estado y la calidad y las semillas (germinadoras, medidores de humedad, tetrazolio, entre otros). Cosedoras, selladoras, envasadoras. Etiquetadoras. Equipos y aplicaciones informáticos. Equipos de protección individual (EPI).

Productos y resultados

Recolección de frutos y semillas coordinada. Acopio en campo, transporte y almacenamiento de los lotes de frutos y semillas coordinados. Labores de extracción, limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de semillas coordinadas. Labores de adecuación y almacenaje de los lotes de semillas coordinadas. Recursos humanos necesarios en la producción de semillas coordinados.

Información utilizada o generada

Manuales de botánica y flora. Manuales de uso y mantenimiento de los equipos de trabajos en altura. Mapas topográficos y GPS. Cartografía de masas y ejemplares semilleros. Catálogo de especies vegetales y sus características. Información sobre climatología y meteorología. Claves de identificación de frutos y semillas. Bibliografía botánica general y específica sobre producción y manejo de semillas de las especies a producir. Bibliografía sobre bancos de germoplasma. 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 instalaciones, equipos y maquinarias. Archivo de documentación y registro e informes anuales de operaciones y movimientos de almacén. Plan de prevención de riesgos laborales. Reglamentos técnicos. Regiones de procedencia y Catálogo Nacional de materiales de base de especies forestales. Normativa relativa a sanidad vegetal. Normativa relativa a producción, control y certificación de semillas y plantas en vivero. Normativa relativa a registro de variedades comerciales. Normativa relativa a trabajos en instalaciones de frío industrial. Normativa relativa a medio ambiente. Normas Internacionales de Ensayos de Semilla (Normas ISTA). Normas Tecnológicas de Jardinería (NTJ). Historial de campañas de recogida. Informes de procesos y rendimientos. Libro-registro (informatizado) de movimientos de almacén.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

GESTIONAR LA MAQUINARIA, EQUIPOS E INSTALACIONES DE LA EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA

Nivel: 3
Código: UC1132_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Programar el mantenimiento diario y periódico de las instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas, para su operatividad cuando sean requeridas, verificando el cumplimiento de la normativa aplicable.

CR1.1 El plan de mantenimiento de instalaciones, maquinaria, equipos y útiles agrícolas se establece, optimizando costes y tiempos, controlando su ejecución.

CR1.2 El programa de limpieza, desinfección, desratización y desinsectación (LDDD) de las instalaciones agrícolas se planifica con el asesoramiento del responsable técnico competente.

CR1.3 Los equipos de aplicación del programa (LDDD) se preparan y mantienen, siguiendo los protocolos establecidos por el responsable técnico competente.

CR1.4 La aplicación del programa LDDD se supervisa, según los protocolos establecidos y en colaboración con el responsable técnico competente.

CR1.5 El mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas a corto y medio plazo (limpieza, engrases, cambio de aceites y filtros, entre otros) se programa, supervisando el cumplimiento de los métodos, tiempos de trabajo y ordenación de las fases del mismo.

CR1.6 Las fichas y partes de trabajo de mantenimiento de instalaciones se cumplimentan, según los protocolos establecidos para su posterior archivo.

RP2: Controlar el funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas, para evitar el deterioro y los riesgos en su uso, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR2.1 El funcionamiento de la maquinaria y equipos de la explotación agrícola se controla, verificando que responde a los criterios de homologación establecidos.

CR2.2 Las instalaciones de la explotación agrícola se revisan, comprobando que son aptas para el uso requerido y tomando las medidas correctoras en caso contrario.

CR2.3 La higiene y limpieza de instalaciones, equipos, utensilios y del personal manipulador se supervisa, según protocolo establecido, detectando las posibles anomalías y tomando las medidas preventivas o correctoras en su caso.

CR2.4 Los procedimientos a aplicar para en el control periódico de la maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas, se establecen, siguiendo los manuales y planes de mantenimiento.

CR2.5 Los criterios de utilización de las instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas se establecen, siguiendo los manuales y planes de uso, supervisando el cumplimiento de los mismos.

CR2.6 La utilización de los equipos y máquinas agrícolas se registra en un parte diario de trabajo, indicando tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas.

CR2.7 La maquinaria que deba circular por vías públicas se supervisa, comprobando que cumple lo establecido en la normativa aplicable de circulación.

CR2.8 Los equipos de extinción de incendios, tanto en las instalaciones como en la maquinaria agrícola que los requieran se revisan, asegurando la disposición para su uso inmediato y verificando su señalización.

RP3: Organizar un taller de mantenimiento y reparaciones básicas de la maquinaria y equipos agrícolas para minimizar los envíos a talleres especializados, teniendo en cuenta los medios disponibles y las operaciones a realizar, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR3.1 El acopio de los materiales del taller se programa en función de la cantidad y características de las operaciones de mantenimiento y reparación previstas.

CR3.2 El taller agrícola se organiza de forma que sus equipos y herramientas estén en condiciones para su inmediata utilización.

CR3.3 Las operaciones de suministros y gastos de materiales se organizan, ajustándose a los cálculos previamente elaborados.

CR3.4 El "stock" de materiales, herramientas y repuestos se verifica, evaluando las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR3.5 Las condiciones de almacenamiento y conservación de materiales, útiles y herramientas del taller agrícola se supervisan, comprobando que son las idóneas, según requerimientos.

CR3.6 La información técnica de suministros y proveedores se registra, manteniéndola actualizada para su posterior archivo.

CR3.7 El material recibido se revisa, comprobando su correspondencia con el solicitado y el estado y funcionamiento es el establecido.

RP4: Supervisar las operaciones de preparación, mantenimiento, reparaciones y puestas a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas, siguiendo el programa establecido para que el equipamiento esté en estado de uso, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR4.1 Las herramientas, útiles y equipos utilizados en la preparación y mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas, así como su estado operativo se supervisan, comprobando su correspondencia con los indicados en los manuales de mantenimiento e instrucciones de trabajo.

CR4.2 Las medidas de protección y seguridad se controlan, verificando su cumplimiento en cada caso, en relación con los medios y las personas.

CR4.3 La documentación técnica y otras fuentes de información disponibles se ordenan, actualizando y analizándola para determinar el alcance de las posibles averías o fallos y elaborando un informe de actuación.

CR4.4 Las operaciones a realizar en un taller especializado se identifican, diferenciándolas de aquellas que por su simplicidad puedan ser llevadas a cabo en la explotación.

CR4.5 Los trabajos de sustitución de los elementos y piezas averiadas se verifican, comprobando que se han realizado con el material requerido y siguiendo los procedimientos de trabajo establecidos.

CR4.6 El coste de las reparaciones básicas llevadas a cabo en el taller propio se registran, adjuntándolo al informe técnico-económico de la maquinaria.

CR4.7 La respuesta ante situaciones de emergencia se coordina, valorando la gravedad, parando los trabajos (en caso necesario), comunicando la contingencia y aplicando el plan correspondiente.

RP5: Gestionar la adquisición o sustitución de maquinaria, equipos y útiles agrícolas para cubrir los objetivos marcados, teniendo en cuenta criterios técnico-económicos, elaborando los informes correspondientes y verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR5.1 El registro periódico de los tiempos de operación de la maquinaria agrícola se establece, incluyendo los materiales consumidos (gasóleo, aceite) y las averías producidas.

CR5.2 Los costes de utilización de maquinaria, equipos y útiles agrícolas y las ofertas de servicio a precios de mercado se comparan, periódicamente, valorando la conveniencia del uso de equipos propios o alquilados.

CR5.3 La adquisición/sustitución de equipos y maquinaria agrícola se propone, cuando se aprecien diferencias significativas entre los costes reales y las previsiones realizadas o cuando las averías, impidan cumplir sistemáticamente el programa de trabajo establecido.

CR5.4 El informe de sustitución de las máquinas y equipos agrícolas que se encuentran amortizados, obsoletos o no sean rentables se elabora, consultando la documentación técnica y económica disponible.

CR5.5 El informe técnico económico de establecimiento del plan de adquisiciones se elabora, indicando las prestaciones, precio de adquisición y coste de utilización de las máquinas y equipos agrícolas.

RP6: Coordinar los recursos humanos de gestión de instalaciones, maquinaria, material y equipos agrícolas, para optimizarlos en función de los objetivos y actividades establecidas.

CR6.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento se establecen, teniendo en cuenta la naturaleza de las actividades a realizar y la cualificación de las personas disponibles para que el grupo ejecute las operaciones encomendadas con la mayor eficacia y el menor coste.

CR6.2 El personal de nueva incorporación se asesora, técnicamente en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.

CR6.3 Los informes y partes del trabajo a elaborar se establecen, controlando las horas de trabajo, rendimiento y costes, y evaluando los resultados de las actividades realizadas.

CR6.4 Los trabajos se supervisan, verificando el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, y en caso contrario, dando las instrucciones requeridas para su corrección.

Contexto profesional

Medios de producción

Maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas. Máquinas para transporte, carga y descarga. Aperos e implementos. Repuestos. Equipos de aplicación del programa (LDDD). Equipos e instrumentos de taller para mantenimiento y reparaciones. Estructuras e instalaciones agrícolas. Manuales sobre procesos de mantenimiento de instalaciones, equipos y maquinaria agrícolas.

Productos y resultados

Instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas en estado de uso. Reducción de problemas mecánicos y de incidencias por averías al aplicar medidas preventivas y de reposición de elementos y órganos en el momento oportuno. Informes técnicos de adquisición/sustitución de la maquinaria agrícola cumplimentados y archivados. Taller para la reparación y mantenimiento básico de maquinaria agrícola gestionado. Recursos humanos coordinados.

Información utilizada o generada

Manuales de servicio y de taller de máquinas, instalaciones y equipos agrícolas e información técnica sobre prestaciones y capacidades de trabajo. Informes de necesidades de adquisición o sustitución de maquinaria, equipos y útiles agrícolas. Posibilidades y limitaciones de la maquinaria, instalaciones y equipos agrícolas a utilizar. Procesos de mantenimiento de instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales. Código de la Circulación. Fichas de trabajo. Normativa aplicable sobre residuos.

MÓDULO FORMATIVO 1

Gestión de las operaciones de propagación de plantas en vivero

Nivel:	3
Código:	MF1492_3
Asociado a la UC:	UC1492_3 - Gestionar las operaciones de propagación de plantas en vivero
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Establecer criterios de coordinación en los procesos necesarios para la propagación mediante semillas de plantas en vivero en función de la programación y de las técnicas y procedimientos a utilizar.

CE1.1 Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de las operaciones necesarias para llevar a cabo la propagación mediante semillas de plantas en vivero, identificando sus objetivos de producción.

CE1.2 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales (bandejas, sustratos, plásticos, materiales de acolchado, entre otros) que se utilizarán en la propagación mediante semillas de plantas en vivero, detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE1.3 Enumerar técnicas y medios necesarios para la organización del trabajo de preparación del suelo o sustrato, así como otras operaciones de postlaboreo (refinado, acolchado, solarización, entre otras), indicando que deben favorecer la nascencia de las semillas.

CE1.4 Explicar la importancia del riego de asiento y posteriores, así como de otras operaciones, señalando su importancia en el éxito de la reproducción.

CE1.5 Describir las operaciones de siembra manual y mecanizada, explicando métodos, relacionándolos con los tiempos de trabajo.

CE1.6 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias de la multiplicación sexual de plantas en vivero, especificando su elaboración.

CE1.7 Describir características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y aperos utilizados en la propagación mediante semillas de plantas en vivero, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE1.8 Explicar procesos de eliminación de los residuos generados por las operaciones de propagación mediante semillas de plantas en vivero, indicando que se verifica su realización según el plan de gestión de residuos de la empresa.

CE1.9 En un supuesto práctico de obtención de plantas mediante propagación mediante semillas:

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de los procesos necesarios para la propagación mediante semillas de plantas en vivero, identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar el acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales, supervisando que se cumple el programa de producción.
- Supervisar la preparación del suelo o sustrato, así como otras operaciones de postlaboreo, comprobando que se utilizan medios y técnicas que favorecen la nascencia de las semillas.

- Supervisar las operaciones de siembra manual y mecanizada, comprobando que se tienen en cuenta métodos y tiempos de trabajo.
- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.
- Supervisar la eliminación de residuos, comprobando que se realiza según el plan de gestión de residuos de la empresa.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C2: Establecer criterios de coordinación en los procesos necesarios para obtención de plantas mediante multiplicación vegetativa en función de la programación y de las técnicas y procedimientos a utilizar.

CE2.1 Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de las operaciones necesarias para llevar a cabo la multiplicación vegetativa de plantas en vivero, identificando sus objetivos de producción.

CE2.2 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales (bandejas, sustratos, hormonas, entre otros) que se utilizarán en la multiplicación vegetativa de plantas en vivero, detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE2.3 Reconocer necesidades de reposición de plantas madre, interpretando el registro actual y los resultados de campañas anteriores.

CE2.4 Enumerar técnicas y medios necesarios para la organización de los trabajos empleadas en la preparación del suelo o sustrato, así como otras operaciones de postlaboreo (refinado, acolchado, solarización, entre otras), indicando que deben favorecer el enraizamiento del material vegetal.

CE2.5 Describir operaciones de acodado e injertado, plantación de hijuelos y plantas obtenidas por división de mata, esquejes, estaquillas, tallos o raíces especializados y multiplicación in-vitro, indicando que se verifica su realización conforme a especificaciones técnicas.

CE2.6 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias de la multiplicación vegetativa de plantas en vivero, indicando su elaboración.

CE2.7 Describir características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y aperos utilizados en la multiplicación vegetativa de plantas en vivero, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE2.8 Explicar procesos de eliminación de los residuos generados las operaciones de multiplicación vegetativa de plantas en vivero, indicando que se verifica su realización según el plan de gestión de residuos de la empresa.

CE2.9 En un supuesto práctico de obtención de plantas mediante multiplicación vegetativa:

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de los procesos necesarios para la multiplicación vegetativa de plantas en vivero, identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar el acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales, supervisando que se cumple el programa de producción.
- Dirigir la reposición de plantas madre, teniendo en cuenta el registro actual y el análisis de resultados de campañas anteriores.
- Supervisar la preparación del suelo o sustrato, así como otras operaciones de postlaboreo, comprobando que se utilizan medios y técnicas que favorecen el enraizamiento del material vegetal.

- Supervisar las operaciones de separación, obtención, acondicionamiento y conservación del material vegetal de multiplicación, comprobando que se tienen en cuenta especificaciones técnicas y que se alcanza el desarrollo idóneo o éxito reproductivo.
- Realizar las operaciones de multiplicación in vitro, según especificaciones técnicas.
- Controlar las operaciones de acodado e injertado, plantación de hijuelos y plantas obtenidas por división de mata, esquejes, estaquillas y tallos o raíces especializados, supervisando que se realizan según especificaciones técnicas.
- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.
- Supervisar la eliminación de residuos, comprobando que se realiza según el plan de gestión de residuos de la empresa.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C3: Elaborar un programa de organización de los recursos humanos en las operaciones de propagación de plantas en vivero, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CE3.1 Explicar las posibles respuestas ante situaciones de emergencia, detallando la actuación a llevar a cabo en cada caso según la gravedad de la situación.

CE3.2 Exponer los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo, determinando posibles soluciones.

CE3.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas, detallando la información a recabar.

CE3.4 En un supuesto práctico de elaboración de un programa de organización de recursos humanos:

- Establecer la distribución de los trabajos necesarios, cumpliendo con los objetivos establecidos y las directrices de funcionamiento.
- Distribuir las tareas y responsabilidades, asignándolas de tal manera que todos y cada uno de los trabajadores del grupo cumpla los objetivos establecidos.
- Formar técnicamente al personal de nueva incorporación en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.
- Elaborar los informes y partes del trabajo, recabando toda la información relativa a control horario, rendimiento y costes para evaluar los resultados de las actividades realizadas.
- Identificar los problemas surgidos en los trabajos, personal y medios de producción, tomando las medidas necesarias para su solución.

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

C1 respecto a CE1.9; C2 respecto a CE2.9 y C3 respecto a CE3.4.

Otras Capacidades:

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Adoptar códigos de conducta tendentes a transmitir el contenido del principio de igualdad.

Contenidos

1 Programación de la producción vegetal

Botánica: monocotiledóneas y dicotiledóneas. Descripción e identificación de las plantas de vivero más frecuentes. Organografía y fisiología de las especies y variedades de uso más frecuente en vivero. Sistemática. Claves y otros procesos de identificación botánica. Ciclos reproductivos por géneros, especies y en su caso variedades. Técnicas de programación. Programación por objetivos. Análisis de flujos. Evaluación y cuantificación de recursos humanos. Evaluación y cuantificación de medios materiales. Técnicas de optimización. Cálculo de previsiones. Meteorología. Calendarios y formularios de producción. Herramientas informáticas de programación.

2 Organización de la reproducción por semillas

Preparación del medio de cultivo: edafología, naturaleza del suelo, propiedades agrológicas del suelo. Laboreo y fertilización. Sustratos: materiales, tipos de mezcla, preparación y propiedades agrológicas. Corrección de deficiencias. La reproducción sexual en las plantas. Morfología de los órganos reproductores de las plantas. Semillas: identificación y características biológicas. Formación, maduración y dispersión de las semillas y frutos, según especies y variedades. Tipos de semillas y frutos. Organización de la siembra: épocas, dosis, profundidad, métodos, seguimiento y cuidados. Organización de la germinación: medio, parámetros ambientales, cuidados y precauciones. Medios manuales y mecánicos aplicados en el proceso de germinación. Tratamientos pregerminativos y postgerminativos. Materiales, herramientas, equipos, instalaciones y maquinaria. Técnicas de muestreo y análisis de resultados. Equipo de protección individual (EPI). Normativa en materia de multiplicación de plantas en vivero. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa sobre calidad de plantas de vivero. Normativa sobre buenas prácticas agrarias.

3 Organización de la reproducción vegetativa

La reproducción asexual de las plantas. El material clonal de reproducción: selección, cuidados, aprovechamiento. Plazos de sustitución. 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. Las fitohormonas: orígenes, comportamiento, aplicaciones y formulación. Multiplicación in vitro. Elección y formas de aplicación. Los invernaderos: diseño y gestión. Sistemas de abrigo para cultivos. Selección y control de parámetros ambientales. Materiales, herramientas, instalaciones y equipos utilizados en la reproducción asexual. Técnicas de muestreo y análisis de resultados. Equipo de protección individual (EPI). Normativa en materia de multiplicación de plantas en vivero. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa sobre calidad de plantas de vivero. Normativa sobre buenas prácticas agrarias.

4 Gestión del personal en las operaciones de propagación de plantas en vivero

Nociones sobre sociología del mundo laboral. Necesidades de personal. Asignación de trabajos. Organización del trabajo. Asesoramiento al personal. Supervisión y control del trabajo. Estimación y control de rendimientos. Dinámica de grupos. Resolución de conflictos. La motivación en el trabajo.

Sistemas de promoción y ascenso. La producción por incentivos. Técnicas de fidelización a la empresa. Jerarquía y responsabilidad. Organización de actuaciones en caso de emergencia y evacuación. Análisis de partes de trabajo y elaboración de informes. Normativa sobre prevención de riesgos laborales.

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 laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de las operaciones de propagación de plantas en vivero, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) 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 2

Gestión del cultivo de plantas y tepes en vivero

Nivel:	3
Código:	MF1493_3
Asociado a la UC:	UC1493_3 - Gestionar el cultivo de plantas y tepes en vivero
Duración (horas):	180
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar un programa de operaciones de preparación del suelo de cultivo y postlaboreo, precisando los aspectos clave de su supervisión.

CE1.1 Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de las labores de preparación del suelo de cultivo y postlaboreo, identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CE1.2 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de los diferentes abonos y materiales que se utilizarán en la preparación del suelo de cultivo y postlaboreo, detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE1.3 Enumerar pautas a tener en cuenta en la toma de muestras, explicando el protocolo de muestreo que se sigue.

CE1.4 Explicar estados de desarrollo de un cultivo, de la vegetación arvense, y de tempero del suelo, asociando cada uno de ellos a las labores de preparación del suelo de cultivo, fertilización y postlaboreo, de un cultivo tipo.

CE1.5 Explicar métodos de dosificación de abono en las diferentes máquinas y equipos de fertilización, especificando su regulación para aportar los nutrientes que las plantas necesitan.

CE1.6 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias durante la preparación del suelo de cultivo, fertilización y postlaboreo, indicando su elaboración.

CE1.7 Describir características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y aperos utilizados en la preparación del suelo de cultivo, fertilización y postlaboreo, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE1.8 Explicar procesos de eliminación de los residuos generados en la preparación del suelo de cultivo y postlaboreo, indicando que se verifica su realización según el plan de gestión de residuos de la empresa.

CE1.9 En un supuesto práctico de preparación del medio de cultivo, fertilización y postlaboreo:

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros), identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar el acopio, acondicionamiento y control de las existencias de abonos, supervisando que se cumple el programa de producción.
- Programar las operaciones de toma de muestras, teniendo en cuenta los protocolos de muestreo.
- Supervisar el estado de desarrollo del cultivo, de la vegetación arvense y el tempero del suelo, comprobando en qué fase del ciclo de cultivo se encuentra.
- Supervisar el ajuste de la dosificación del producto en el equipo de abonado, comprobando que se distribuye la cantidad de nutrientes que necesitan las plantas.

- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.
- Supervisar la eliminación de residuos, comprobando que se realiza según el plan de gestión de residuos de la empresa.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C2: Establecer criterios de coordinación de las operaciones de plantación, trasplante y arranque de las distintas especies en un vivero, en función de la programación establecida.

CE2.1 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales que se utilizarán en la plantación, trasplante y arranque de plantas en un vivero, detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE2.2 Explicar las labores culturales que reciben las plantas antes del trasplante (escarda, repicado, poda de raíces, extracción, entre otras), teniendo en cuenta que se realizan para favorecer el desarrollo de las raíces.

CE2.3 Describir técnicas a utilizar, según el tipo y naturaleza del material, para la apropiada realización de la plantación, trasplante y arranque, indicando que parámetros hay que observar para corregir posibles defectos.

CE2.4 Explicar estados de madurez de una planta, en los cuales se debe realizar la operación de trasplante y arranque, teniendo en cuenta su ciclo de desarrollo.

CE2.5 Explicar protocolos para la plantación y el acondicionamiento de plantas trasplantadas cultivadas en campo, teniendo en cuenta las especies y medios disponibles.

CE2.6 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias de las operaciones de plantación, trasplante y arranque, indicando su elaboración.

CE2.7 Describir características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y aperos utilizados en el trasplante en vivero, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE2.8 Explicar procesos de eliminación de los residuos generados en las operaciones de plantación, trasplante y arranque de especies vegetales, indicando que se verifica su realización según el plan de gestión de residuos de la empresa.

CE2.9 En un supuesto práctico de trasplante en vivero de plantas cultivadas en campo:

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros), identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar el acopio, acondicionamiento y control de las existencias de materiales, supervisando que se cumple el programa de producción.
- Seleccionar dentro de las líneas, los ejemplares que se van a extraer, desechando aquellos que no cumplan los requerimientos de calidad pedidos y marcando los seleccionados.
- Determinar el diámetro del cepellón a emplear, así como las condiciones de humedad del suelo y ambientales apropiadas para la extracción, observando el ciclo de desarrollo de la planta.
- Supervisar el proceso de manipulación de la planta extraída, para evitar daños en el sistema radicular y parte aérea durante el mismo, sobre todo en grandes ejemplares y los de acondicionamiento posteriores al mismo, comprobando que se tienen en cuenta las especificaciones técnicas recibidas.
- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.

- Supervisar la eliminación de residuos, comprobando que se realiza según el plan de gestión de residuos de la empresa.

C3: Elaborar un programa de las operaciones de cultivo de planta en contenedor, estableciendo los criterios para su supervisión.

CE3.1 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de los diferentes materiales que se utilizarán en las operaciones de cultivo de planta en contenedor, detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE3.2 Explicar técnicas a utilizar en los trabajos previos al cultivo de planta en contenedor (instalación de eras, nivelación, instalación de geotextiles, entre otros), teniendo en cuenta que deben garantizar el desarrollo de los cultivos.

CE3.3 Enumerar tipos de contenedores, indicando que la selección se hace teniendo en cuenta las características de la planta y la duración estimada de cultivo.

CE3.4 Explicar trabajos de enmacetado, teniendo en cuenta la organización de los equipos, elementos de cultivo y parámetros de funcionamiento.

CE3.5 Explicar estados de madurez de una planta, en los cuales se debe realizar el trasplante a un contenedor mayor o directamente a suelo, teniendo en cuenta su ciclo de desarrollo.

CE3.6 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias de las operaciones de cultivo de planta en contenedor, indicando su elaboración.

CE3.7 Describir características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y aperos utilizados en las operaciones de cultivo de planta en contenedor, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE3.8 Explicar procesos de eliminación de los residuos generados en las operaciones de cultivo de planta en contenedor, indicando que se verifica su realización según el plan de gestión de residuos de la empresa.

CE3.9 En un supuesto práctico de cultivo de planta en contenedor:

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros), identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar el acopio, acondicionamiento y control de las existencias de materiales, supervisando que se cumple el programa de producción.
- Organizar la instalación de las eras y geotextiles para colocar los contenedores con las plantas, comprobando que garantizan el desarrollo de los cultivos.
- Seleccionar el contenedor adecuado para el desarrollo de la planta en función de las características de ésta y de la duración estimada de cultivo.
- Decidir el tipo de sustrato a utilizar para el cultivo en contenedor, teniendo en cuenta las características de las plantas y la duración estimada del cultivo.
- Planificar el enmacetado manual de plantas, organizando los equipos, elementos de cultivo y parámetros de funcionamiento.
- Determinar el estado de madurez en el que realizar el trasplante a un contenedor mayor o directamente sobre suelo de distintos ejemplares, observando su ciclo de desarrollo.
- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.
- Supervisar la eliminación de residuos, comprobando que se realiza según el plan de gestión de residuos de la empresa.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C4: Elaborar un programa de las operaciones culturales sobre la planta, estableciendo los criterios para su supervisión.

CE4.1 Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de las operaciones culturales sobre la planta, identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CE4.2 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de los diferentes materiales (cintas, tutores, cuerdas, alambres, entre otros) que se utilizarán en las operaciones culturales sobre la planta, detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE4.3 Describir técnicas a utilizar según el tipo de cultivo en la realización de operaciones culturales de recepado, entutorado, poda de formación, sobreinjerto, entre otras, indicando qué parámetros hay que observar para corregir posibles defectos.

CE4.4 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias en las operaciones culturales sobre la planta, indicando su elaboración.

CE4.5 Describir características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y aperos utilizados en las operaciones culturales sobre la planta, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE4.6 Explicar procesos de eliminación de los residuos generados en las operaciones culturales realizadas sobre las plantas, indicando que se verifica su realización según el plan de gestión de residuos de la empresa.

CE4.7 En un supuesto práctico de entutorado, pinzado u otras operaciones culturales a aplicar en el cultivo:

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros), identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar el acopio y acondicionamiento de las existencias de materiales, supervisando que se cumple el programa de producción.
- Escoger una muestra significativa de la partida sobre la que se ha realizado la intervención, teniendo en cuenta el número total de plantas de cada partida.
- Comprobar la apropiada realización del trabajo requerido, así como calidad del corte y la respuesta de la planta a la intervención, verificando que se ajusta a las expectativas marcadas.
- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.
- Supervisar la eliminación de residuos, comprobando que se realiza según el plan de gestión de residuos de la empresa.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C5: Elaborar un programa de las operaciones de producción de césped preimplantado o "tepes" determinando los criterios de control a aplicar en su supervisión.

CE5.1 Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de las operaciones necesarias en la producción de césped preimplantado o "tepes", identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CE5.2 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de los diferentes materiales (semillas, sustratos, abonos, esquejes, entre otros) que se utilizarán en la producción de césped preimplantado o "tepes", detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE5.3 Explicar metodologías a emplear para la realización de mezclas de semilla, especificando que según los porcentajes aplicados el resultado final será diferente.

CE5.4 Enumerar aspectos a controlar dentro de una supervisión del extendido de mantas soporte para el cultivo de césped preimplantado, especificando las variables a observar en la supervisión del riego aplicado y el resto de labores culturales.

CE5.5 Enumerar aspectos referentes a la calidad, siguiendo el protocolo de calidad para la extracción o arranque de placas de "tepe".

CE5.6 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias de producción de césped preimplantado o "tepes", indicando su elaboración.

CE5.7 Describir características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y aperos utilizados en la producción de césped preimplantado o "tepes", teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE5.8 Explicar procesos de eliminación de residuos generados en las operaciones de producción de césped preimplantado o "tepes", indicando que se verifica su realización según el plan de gestión de residuos de la empresa.

CE5.9 En un supuesto práctico de producción de césped preimplantado:

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros), identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar el acopio y acondicionamiento de las existencias de materiales, supervisando que se cumple el programa de producción.
- Mezclar las semillas, homogéneamente en los porcentajes considerados.
- Supervisar el extendido de mantas soporte, la preparación del suelo y la aplicación del sustrato, así como el resto de operaciones de siembra y/o plantación, comprobando que se cumplen los protocolos de calidad y la programación de cultivo.
- Supervisar el riego y el resto de labores culturales, comprobando que se cumplen los protocolos de calidad y la programación de cultivo.
- Supervisar el arranque o extracción de las placas de césped preimplantado, comprobando que se cumplen los protocolos de calidad y la programación de cultivo.
- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.
- Supervisar la eliminación de residuos, comprobando que se realiza según el plan de gestión de residuos de la empresa.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C6: Elaborar un programa de riego, fertirrigación, desinfección y control ambiental determinando los criterios a aplicar en su supervisión.

CE6.1 Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) en el uso de los sistemas de riego, fertirrigación, desinfección y control ambiental, identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CE6.2 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales necesarios para el correcto funcionamiento de los sistemas de riego, fertirrigación, desinfección y control ambiental (envases, material de fontanería, paneles cooling, mallas de sombreado, sensores, entre otros), detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE6.3 Describir parámetros a observar en la supervisión del funcionamiento de sistemas de riego, fertirrigación, desinfección e instalaciones de control ambiental, teniendo en cuenta que deben cubrir sus necesidades a lo largo de todo el ciclo de cultivo.

CE6.4 Explicar normas para la utilización de los sistemas de riego, fertirrigación, desinfección e instalaciones de control ambiental, indicando en que tenemos que fijarnos para comprobar el buen funcionamiento de los emisores de riego y qué parámetros de control ambientales hay que comprobar.

CE6.5 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias en el uso de los sistemas de riego, fertirrigación y control ambiental, indicando su elaboración.

CE6.6 Describir características de uso y mantenimiento básico de los sistemas de riego, fertirrigación, desinfección y control ambiental, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE6.7 Explicar procesos de eliminación de los residuos generados con el uso de los sistemas de riego, fertirrigación, desinfección y control ambiental del vivero, indicando que se verifica su realización según el plan de gestión de residuos de la empresa.

CE6.8 En un supuesto práctico de programación del controlador ambiental y del sistema de riego de un invernadero:

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros), identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Programar la apertura y cierre de los sistemas de ventilación, la apertura y cierre de las pantallas térmicas, así como el encendido y apagado del sistema de calefacción y el funcionamiento del sistema de humidificación, supervisando su funcionamiento.
- Examinar las instrucciones de uso y recomendaciones del fabricante, evaluando las posibilidades de regulación de los diferentes automatismos,
- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.
- Supervisar la eliminación de residuos, comprobando que se realiza según el plan de gestión de residuos de la empresa.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C7: Determinar actuaciones en materia sanitaria que se llevan a cabo sobre las plantas de un vivero, atendiendo al programa fitosanitario.

CE7.1 Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) en la aplicación de tratamientos fitosanitarios y control del estado sanitario de los cultivos, identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CE7.2 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de los diferentes materiales que se utilizarán en la aplicación de tratamientos fitosanitarios y control del estado sanitario de los cultivos, detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE7.3 Explicar cómo se decide el momento de aplicación de fitosanitarios, teniendo en cuenta las características del cultivo, las condiciones edafoclimáticas y la situación sanitaria concreta.

CE7.4 Enumerar materias activas utilizadas en los cultivos de vivero más extendidos en la zona, describiendo los umbrales de daño y el momento óptimo de tratamiento.

CE7.5 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias en la aplicación de tratamientos fitosanitarios y control del estado sanitario de los cultivos, indicando su elaboración.

CE7.6 Describir características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y aperos utilizados en la aplicación de tratamiento fitosanitarios y control del estado sanitario de los cultivos, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE7.7 Explicar procesos de eliminación de residuos generados como consecuencia de la aplicación de tratamientos fitosanitarios, indicando que se verifica su realización según el plan de gestión de residuos de la empresa.

CE7.8 En un supuesto práctico de aplicación de tratamientos fitosanitarios en un cultivo determinado:

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros), identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar el acopio y acondicionamiento de las existencias de materiales, supervisando que se cumple el programa de cultivo.
- Organizar la aplicación de los tratamientos fitosanitarios, comprobando que se ejecución se adecúa a cada situación sanitaria, características del cultivo y condiciones edafoclimáticas.
- Seleccionarlas materias activas y métodos de lucha a utilizar en cada aplicación, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas, la legislación vigente y datos de campañas anteriores.
- Identificar las posibles plagas significativas que inciden sobre ese cultivo a lo largo de todo el ciclo, estableciendo los umbrales en los que esa plaga provoca daños en el cultivo.
- Elaborar un calendario inicial de riesgo de incidencia de cada plaga a lo largo del ciclo de cultivo y de aplicaciones, tomando como referencia los datos registrados de años anteriores.
- Identificar y recopilar los factores externos que pueden hacer variar el momento exacto de realizar un tratamiento determinado, definiendo las condiciones mínimas, y también las más favorables que han de darse.
- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.
- Supervisar la eliminación de residuos, comprobando que se realiza según el plan de gestión de residuos de la empresa.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C8: Establecer criterios de supervisión en la expedición de plantas y tepes vinculados a controles de calidad, métodos de acondicionamiento y embalaje y formas de etiquetado.

CE8.1 Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de las operaciones de acondicionamiento de plantas y tepes para su expedición, identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CE8.2 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de los diferentes materiales que se utilizarán en operaciones de acondicionamiento de plantas y tepes para su expedición, detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE8.3 Explicar cómo se comprueban las partidas de planta o "tepes" recepcionadas en los almacenes, indicando que aspectos hay que observar para controlar la calidad de las partidas de plantas.

CE8.4 Explicar protocolos a aplicar para el etiquetado, acondicionamiento y embalaje de pedidos para su expedición, indicando a qué requerimientos y normativa deben ajustarse.

CE8.5 Enumerar la documentación que deben llevar las plantas durante el transporte, especificando la normativa que deben cumplir.

CE8.6 Explicar aspectos a tener en cuenta para la elaboración de un protocolo de cargas y rutas de transporte, teniendo en cuenta que el tiempo que deben pasar desde el embalaje hasta la carga debe ser el menor posible y que debemos dar servicio al mayor número posible de clientes con el menor coste.

CE8.7 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias de las operaciones de acondicionamiento de plantas y tepes para su expedición, indicando su elaboración.

CE8.8 Describir características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y aperos utilizados en las operaciones acondicionamiento de plantas y tepes para su expedición, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE8.9 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de expedición de plantas y tepes:

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros), identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar el acopio y acondicionamiento de las existencias de materiales, supervisando que se cumple el programa de producción.
- Comprobar los parámetros de calidad de las partidas de plantas, eliminando de la partida, o agrupando en otro nivel de calidad, aquellas que no cumplan los mínimos requeridos.
- Supervisar la metodología y protocolos a utilizar en el etiquetado, acondicionamiento y embalaje de pedidos, comprobando que se ajusta a requerimientos comerciales y a la normativa relativa a variedades protegidas y a sanidad vegetal.
- Organizar las expediciones de pedidos, estableciendo el orden de carga de las diferentes partidas.
- Programar las rutas de transporte, supervisando la emisión de carta de porte por carretera (CMRs) y documentos de control de transporte.
- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C9: Elaborar un programa de organización de los recursos humanos en las operaciones de propagación de plantas en vivero, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CE9.1 Explicar las posibles respuestas ante situaciones de emergencia, detallando la actuación a llevar a cabo en cada caso según la gravedad de la situación.

CE9.2 Exponer los distintos problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo, determinando posibles soluciones.

CE9.3 Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas, detallando la información a recabar.

CE9.4 En un supuesto práctico de elaboración de un programa de organización de recursos humanos:

- Establecer la distribución de los trabajos necesarios, cumpliendo con los objetivos establecidos y las directrices de funcionamiento.
- Distribuir las tareas y responsabilidades, asignándolas de tal manera que todos y cada uno de los trabajadores del grupo cumpla los objetivos establecidos.
- Formar técnicamente al personal de nueva incorporación en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.
- Elaborar los informes y partes del trabajo, recabando toda la información relativa a control horario, rendimiento y costes para evaluar los resultados de las actividades realizadas.
- Identificar los problemas surgidos en los trabajos, personal y medios de producción, tomando las medidas necesarias para su solución.

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 CE4.7; C5 respecto a CE5.9; C6 respecto a CE6.8; C7 respecto a CE7.8; C8 respecto a CE8.9 y C9 respecto a CE9.4.

Otras Capacidades:

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Adoptar códigos de conducta tendentes a transmitir el contenido del principio de igualdad.

Contenidos

1 Organización de las labores de preparación del medio de cultivo, fertilización y postlaboreo

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 postlaboreo 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. Equipo de protección individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa en materia de cultivo de plantas y tepes en vivero. Normativa sobre aplicación de productos fertilizantes.

2 Organización del trasplante de plantas en vivero

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. Métodos y técnicas utilizadas en las operaciones de trasplante. Materiales auxiliares utilizados en las operaciones de trasplante. Técnicas de conteo. Factores que influyen en el porcentaje de marras. Equipo de protección individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa en materia de cultivo de plantas y tepes en vivero.

3 Organización de las labores culturales en el cultivo de plantas en vivero

Labores culturales sobre la parte aérea. El recepado: técnica, finalidad. El entutorado: técnica, finalidad. Las podas de formación: técnica, finalidad. El sobreinjerto: técnica, finalidad. El pinzado y aclareo: técnica manual, finalidad. El pinzado mecánico: técnicas. El aclareo químico: técnicas. 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. Programa sanitario en materia de cultivo de plantas en vivero. Aplicación de tratamientos fitosanitarios: técnicas, productos, materiales y equipos utilizados. Equipo de protección individual (EPI).

Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa en materia de cultivo de plantas y tepes en vivero. Normativa sobre aplicación de fitosanitarios.

4 Organización de la producción 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, extracción. Programa sanitario en materia de producción de tepes. Aplicación de tratamientos fitosanitarios: técnicas, productos, materiales y equipos utilizados. Métodos y técnicas de producción de tepes. Equipo de protección individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa en materia de cultivo de plantas y tepes en vivero. Normativa sobre aplicación de fitosanitarios.

5 Organización del acondicionamiento de pedidos de plantas y tepes

Elementos para el embalaje y expedición de material vegetal. Procedimientos y técnicas de embalaje y conservación de material vegetal. Almacenaje, transporte y aviverado: sistema de expedición en carros CC. Almacén de expedición de pedidos: Funcionamiento general. Calidad de plantas y tepes. Sistemas de expedición (carrys "carros daneses", entre otros). Almacén de expedición de pedidos: funcionamiento general. Equipo de protección individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa de calidad y comercialización de plantas y tepes de vivero. Normativa sobre embalaje y conservación de prácticas agrarias. Normativa de certificación y control de plantas de vivero.

6 Coordinación del uso de 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. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental.

7 Gestión del personal en el cultivo de plantas y tepes en vivero

Nociones sobre sociología del mundo laboral. Necesidades de personal. Asignación de trabajos. Organización del trabajo. Asesoramiento al personal. Supervisión y control del trabajo. Estimación y control de rendimientos. Dinámica de grupos. Resolución de conflictos. La motivación en el trabajo. Sistemas de promoción y ascenso. La producción por incentivos. Técnicas de fidelización a la empresa. Jerarquía y responsabilidad. Organización de actuaciones en caso de emergencia y evacuación. Análisis de partes de trabajo y elaboración de informes. Normativa sobre prevención de riesgos laborales.

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 laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m² por alumno o alumna.

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión del cultivo de plantas y tepes en vivero, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) 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 3

Gestión de las operaciones de producción de semillas

Nivel:	3
Código:	MF1494_3
Asociado a la UC:	UC1494_3 - Gestionar la producción de semillas
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Elaborar un programa de recolección en altura y en suelo de frutos y semillas, determinando los criterios a aplicar en su supervisión y especificando las normas de seguridad a observar en los trabajos en altura establecidos en dicho programa.
- CE1.1** Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de las operaciones de recolección en altura y en suelo de frutos y semillas, identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- CE1.2** Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de materiales herramientas y equipos necesarios en la recolección en altura y suelo de frutos y semillas, detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.
- CE1.3** Enumerarlas técnicas y medios necesarios para la organización del trabajo empleadas en la recolección en altura y suelo de frutos y semillas, indicando que el objetivo final es rentabilizar la recolección y garantizar la calidad del producto.
- CE1.4** Describir las operaciones limpieza y mantenimiento de los equipos de seguridad de los trabajos en altura (arneses, cuerdas, señalización, entre otros), especificando que deben garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos laborales .
- CE1.5** Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias de los trabajos de recolección de frutos y semillas en altura y suelo, especificando su elaboración.
- CE1.6** Describir las características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y materiales utilizados en la recolección de frutos y semillas y en los trabajos en altura, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.
- CE1.7** En un supuesto práctico de programación de la recolección en altura y en suelo de frutos y semillas:
- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros), identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
 - Organizar el acopio, acondicionamiento y control de las existencias de materiales, supervisando que se cumple el programa de producción.
 - Supervisar las técnicas y medios apropiados aplicados a cada caso, siguiendo especificaciones técnicas para rentabilizar la recolección y garantizar la calidad del producto.
 - Programarla limpieza y mantenimiento de los equipos de seguridad en trabajos en altura, revisando la eficiencia del trabajo.
 - Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.

- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C2: Establecer criterios de supervisión en el acopio en campo, transporte y almacenamiento de lotes de frutos y semillas, de acuerdo a una programación establecida.

CE2.1 Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) en el acopio en campo, transporte y almacenamiento los lotes de frutos y semillas, identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CE2.2 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de los materiales necesarios en el acopio en campo, transporte y almacenamiento los lotes de frutos y semillas, detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE2.3 Explicar métodos de revisión de los lotes de frutos y semillas en campo antes de su traslado y, a la entrada en almacén, siguiendo las especificaciones técnicas (datos identificativos y cuantitativos, presencia de plagas, signos de podredumbre, estado hídrico, entre otros).

CE2.4 Enumerar labores de traslado y almacenaje de los lotes de semillas, especificando que se tienen en cuenta las especificaciones técnicas de cada especie.

CE2.5 Describir procesos de registros de movimientos (entradas, salidas, mermas, entre otros), indicando que se establece conforme a la normativa de producción y comercialización de materiales vegetales.

CE2.6 Enumerar las pautas y gastos derivados del transporte de lotes de frutos y semillas (tiempos de transporte, combustible, entre otros), indicando que se siguen criterios de eficiencia.

CE2.7 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias de los trabajos de transporte y almacenamiento de frutos y semillas, especificando su elaboración.

CE2.8 Describir características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y materiales utilizados en el transporte y almacenamiento de frutos y semillas, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE2.9 En un supuesto práctico de coordinación del transporte y almacenamiento de lotes de frutos y semillas:

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros), identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar el acopio, acondicionamiento y control de las existencias de materiales, supervisando que se cumple el programa de producción.
- Controlar el etiquetado y entrada en almacén de los lotes de frutos y semillas, verificando que se siguen especificaciones técnicas.
- Dirigir las labores de descarga y almacenaje de los lotes de frutos y semillas, programándolas según las especificaciones técnicas de cada especie.
- Organizarlos tiempos, combustibles y otros gastos derivados del transporte, controlando que se siguen criterios de eficiencia.
- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión. elaborando los informes referidos al proceso.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C3: Determinar aspectos clave en la extracción, limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de frutos y semillas, previo al almacenamiento, programando dichas labores.

CE3.1 Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) en las labores de extracción, limpieza, selección y acondicionamiento de los lotes de frutos y semillas, identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CE3.2 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de los materiales necesarios en la extracción, limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de frutos y semillas, detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE3.3 Explicar operaciones de extracción, limpieza y selección y de semillas, así como de calibrado y recubrimiento, indicando que se supervisan para comprobar que se ajustan a las características de las especies, la cantidad a procesar y los planes de trabajo y asegurar la trazabilidad.

CE3.4 Explicar procesos de selección de componentes, ajuste y calibración de la maquinaria de extracción, limpieza y selección de semillas, así como de calibrado y recubrimiento, teniendo en cuenta la cantidad y las características de cada especie (tipo de dehiscencia, tolerancia al calor, dureza, peso, tamaño, forma, entre otras).

CE3.5 Explicar el protocolo a utilizar en la toma de muestras de semillas, detallando las normas ISTA referentes a forma, intensidad de muestreo y tamaño de la muestra.

CE3.6 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias de las labores de extracción, limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de frutos y semillas, especificando su elaboración.

CE3.7 Describir características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y materiales utilizados en la extracción, limpieza, selección y acondicionamiento de lotes de frutos y semillas, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE3.8 Explicar el procedimiento de eliminación de residuos generados en las labores de extracción, limpieza, selección y acondicionamiento de los lotes de frutos y semillas, teniendo en cuenta el plan de gestión de residuos de la empresa.

CE3.9 En un supuesto práctico de extracción, limpieza, selección y acondicionamiento previo al almacenamiento de lotes de frutos y semillas

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros), identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar el acopio, acondicionamiento y control de las existencias de materiales, supervisando que se cumple el programa de producción.
- Supervisar las operaciones de procesado de semillas y frutos, así como la calibración de los equipos densimétricos, comprobando que se tienen en cuenta las características de la especie, cantidad a procesar y planes de trabajo.
- Programar las operaciones de toma de muestras de cada lote de semillas, teniendo en cuenta las normas ISTA.
- Supervisar las labores propias de las fases de la limpieza y selección de las semillas, comprobando que se tiene en cuenta la cantidad y características de cada especie.
- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.
- Supervisar la eliminación de residuos, comprobando que se realiza según el plan de gestión de residuos de la empresa.

- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C4: Elaborar un programa de actividades de adecuación almacenaje de lotes de semillas en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas para coordinar las labores del mismo.

CE4.1 Elaborar una programación (calendario de actividades diarias, entre otros) de las labores de adecuación y almacenaje de lotes de semillas en almacenes y cámaras frigoríficas, identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.

CE4.2 Explicar normas para el acopio, acondicionamiento y control de existencias de los materiales necesarios en la adecuación y almacenaje de lotes de semillas en almacenes y cámaras frigoríficas, detallando que las necesidades de aprovisionamiento son a corto o medio plazo.

CE4.3 Explicar los métodos de envasado de las semillas, indicando que se definen conforme a los requerimientos comerciales y normativos relativos a semillas.

CE4.4 Explicar los métodos de control de entrada, salida y comprobaciones de lotes de semillas utilizados en la coordinación de las existencias de un almacén, especificando la cumplimentación de los partes de trabajo que garantizan su trazabilidad contable y localización.

CE4.5 Enumerar partes e informes referidos al proceso, resultados e incidencias de las labores de adecuación y almacenaje de lotes de semillas en almacenes y cámaras frigoríficas, especificando su elaboración.

CE4.6 Describir características y mantenimiento básico de la maquinaria, equipos y materiales utilizados en la adecuación y almacenaje de lotes de semillas en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas, teniendo en cuenta que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

CE4.7 Explicar el procedimiento de eliminación de residuos generados en las actividades de adecuación y almacenaje de lotes de semillas, teniendo en cuenta el plan de gestión de residuos de la empresa.

CE4.8 En un supuesto práctico de almacenaje de lotes de semillas en los distintos almacenes y cámaras frigoríficas:

- Elaborar la programación (calendario de actividades diarias, entre otros), identificando los objetivos a alcanzar y los recursos disponibles.
- Organizar el acopio, acondicionamiento y control de las existencias de materiales, supervisando que se cumple el programa de producción.
- Supervisar la conservación de los lotes semillas procesados en condiciones de baja humedad ambiental, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas de cada especie.
- Controlar el envasado de las semillas limpias y secas en los distintos almacenes y cámaras, organizándolo según las especificaciones técnicas de cada especie.
- Coordinar la entradas, salidas y comprobaciones de lotes de semillas de los distintos almacenes, cumplimentando los partes de trabajo.
- Recabar la información relativa y relevante a las operaciones en cuestión, elaborando los informes referidos al proceso.
- Supervisar la eliminación de residuos, comprobando que se realiza según el plan de gestión de residuos de la empresa.
- Supervisar la selección, manejo y mantenimiento de la maquinaria, equipos y aperos, comprobando que se siguen las especificaciones técnicas indicadas en el manual de instrucciones.

C5: Elaborar un programa de organización de los recursos humanos en las operaciones de producción de semillas, en función de los objetivos y actividades establecidas.

CE5.1 Explicar las posibles respuestas ante situaciones de emergencia, detallando la actuación a llevar a cabo en cada caso según la gravedad de la situación.

CE5.2 Exponer problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo, determinando posibles soluciones.

CE5.3 Describir procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas, detallando la información a recabar.

CE5.4 En un supuesto práctico de elaboración de un programa de organización de recursos humanos:

- Establecer la distribución de los trabajos necesarios, cumpliendo con los objetivos establecidos y las directrices de funcionamiento.
- Distribuir las tareas y responsabilidades, asignándolas de tal manera que todos y cada uno de los trabajadores del grupo cumpla los objetivos establecidos.
- Formar técnicamente al personal de nueva incorporación en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.
- Elaborar los informes y partes del trabajo, recabando toda la información relativa a control horario, rendimiento y costes para evaluar los resultados de las actividades realizadas.
- Identificar los problemas surgidos en los trabajos, personal y medios de producción, tomando las medidas necesarias para su solución.

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.9; C3 respecto a CE3.9; C4 respecto a CE4.8 y C5 respecto a CE5.4.

Otras Capacidades:

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Adoptar códigos de conducta tendentes a transmitir el contenido del principio de igualdad.

Contenidos

1 Biología de las semillas

Anatomía y maduración de la semilla. Germinación: fases, factores externos que le afectan y metabolismo de la germinación. Fisiología de la germinación en granos. Concepto de dormición en semillas. Causas que pueden originar la dormición en semillas. Tratamientos pregerminativos para vencer la dormición de semillas. Reproducción, crecimiento y desarrollo de frutos y semillas: floración, polinización y fertilización. Frutos: descripción y maduración. Semillas de las especies forestales: embrión, perispermo, endospermo, cubierta seminal. Ensayos de semilla: objeto de los

análisis de semillas, análisis de pureza, determinación del contenido de humedad, ensayos de germinación. Análisis de la viabilidad de las semillas. Apreciación del vigor.

2 Programación de la 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. Materiales necesarios para la recolección en altura y en suelo de frutos y semillas. Métodos de recolección en suelo y en altura. Tropa: 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. Equipo de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normas para análisis y ensayos de semillas. Normas de la Asociación Internacional de muestreo de semillas (Normas ISTA). Normativa de productos fitosanitarios.

3 Comercialización de material sexual de reproducción

Requisitos para la comercialización. Sistemas de certificación de semillas: la certificación de semillas, sistema de certificación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normas para análisis y ensayos de semillas. Normas de la Asociación Internacional de muestreo de semillas (Normas ISTA). Normativa de comercialización de semillas. Normativa de productos fitosanitarios.

4 Sistemas de recolección, extracción y limpieza de semillas

Planificación de la recolección de frutos. Sistemas de recolección de frutos: recolección en el suelo después de la caída del fruto o semilla, recolección en árboles apeados y en árboles en pie a los que se puede acceder desde el suelo o mediante trepa. Recolección de frutos en plantas en paredes verticales mediante rappel. Manipulación del fruto y semilla entre la recolección y el procesamiento. Operaciones básicas de limpieza de semillas previas a la extracción. Separación y fraccionamiento. Aventado vertical y horizontal. Cribado. Separación por longitud. Equipo de protección individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normas para análisis y ensayos de semillas. Normas de la Asociación Internacional de muestreo de semillas (Normas ISTA). Normativa de productos fitosanitarios.

5 Almacenamiento, conservación, estado sanitario y control de las enfermedades de semillas

El deterioro de las semillas. Tipo de semillas en relación con el comportamiento a su conservación. Conservación de las semillas de comportamiento ortodoxo. Almacenamiento de semillas recalcitrantes. Sistemas de medición de la humedad de las semillas. Infección e infestación de semillas. Envejecimiento. Principales patógenos de las semillas: hongos fitopatógenos. Enfermedades de semillas producidas por hongos. Podredumbres de semillas almacenadas. Otros agentes patógenos de semillas. Control de enfermedades de semillas. Cuarentenas e inspecciones. Tratamientos de semillas. Control biológico. Equipo de protección individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normas para análisis y ensayos de semillas. Normas de la Asociación Internacional de muestreo de semillas (Normas ISTA). Normativa de productos fitosanitarios.

6 Supervisión y organización del personal en las operaciones de producción de semillas

Nociones sobre sociología del mundo laboral. Necesidades de personal. Asignación de trabajos. Organización del trabajo. Asesoramiento al personal. Supervisión y control del trabajo. Estimación y control de rendimientos. Dinámica de grupos. Resolución de conflictos. La motivación en el trabajo. Sistemas de promoción y ascenso. La producción por incentivos. Técnicas de fidelización a la

empresa. Jerarquía y responsabilidad. Organización de actuaciones en caso de emergencia y evacuación. Análisis de partes de trabajo y elaboración de informes. Normativa sobre prevención de riesgos laborales.

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 laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de la producción de semillas, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) 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

GESTIÓN DE LA MAQUINARIA, EQUIPOS E INSTALACIONES DE LA EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA

Nivel:	3
Código:	MF1132_3
Asociado a la UC:	UC1132_3 - GESTIONAR LA MAQUINARIA, EQUIPOS E INSTALACIONES DE LA EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Relacionar las operaciones de mantenimiento de las máquinas, equipos e instalaciones agrícolas para un óptimo funcionamiento de los mismos.

CE1.1 Describir las principales máquinas, equipos e instalaciones agrícolas y sus características.

CE1.2 Describir secuencialmente las operaciones de mantenimiento de las máquinas, equipos e instalaciones agrícolas.

CE1.3 Citar cada operación de mantenimiento indicando los equipos necesarios para su realización.

CE1.4 Describir las normas de prevención de riesgos laborales y preservación del medio ambiente en las operaciones de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones agrícolas.

CE1.5 Enumerar los diarios y partes de trabajo necesarios para el control e incidencias de las operaciones de mantenimiento.

CE1.6 En un supuesto práctico de mantenimiento de maquinaria, instalaciones y equipos mecánicos de una explotación agrícola:

- Ordenar la documentación técnica de la maquinaria, instalaciones y equipos agrícolas, referida a sus características y mantenimiento.
- Programar la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones, maquinaria, equipos, útiles y áreas.
- Elaborar un programa de las operaciones de comprobación del estado de la maquinaria, instalación o equipo antes de su uso, indicando la periodicidad de las distintas operaciones de mantenimiento en el que se incluya un calendario de ejecución, determinando la realización de las operaciones en el momento idóneo.
- Determinar las operaciones de preparación y puestas a punto y su periodicidad, indicando los equipos apropiados para realizar dichas operaciones.
- Estructurar gráficamente el programa de mantenimiento para su rápida interpretación.
- Elaborar documentación para registrar el trabajo de control de maquinaria, instalaciones y equipos.

C2: Analizar el estado y funcionamiento de la maquinaria, equipos e instalaciones de una explotación agrícola.

CE2.1 Describir el funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas; especificando las prestaciones que deben dar, en función del plan de trabajo.

CE2.2 Citar los dispositivos de regulación y control de la maquinaria y equipos.

CE2.3 Definir los criterios técnicos utilizados para valorar el funcionamiento de la maquinaria, los equipos e instalaciones, según el trabajo a realizar y las características del equipo.

CE2.4 Explicar el uso de la maquinaria, equipos e instalaciones, según los manuales y planes de uso.

CE2.5 Describir las causas que producen las principales anomalías de funcionamiento de los equipos, ya sean de uso incorrecto, regulación descuidada, mantenimiento inadecuado, desgaste, obsolescencia u otras, indicando las posibles soluciones.

CE2.6 Describir las normas para la prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el manejo de máquinas, equipos e instalaciones agrícolas.

CE2.7 Describir las técnicas de primeros auxilios.

CE2.8 En un supuesto práctico de mantenimiento de máquinas, equipos o instalaciones agrícolas, con unas características establecidas:

- Supervisar la maquinaria, instalación o equipo; verificando que cumple las especificaciones técnicas y normativa vigente para su uso y valorando el nivel de funcionamiento y de resultados en el trabajo.
- Identificar anomalías en el estado y funcionamiento de los componentes del equipo.
- Determinar las posibles correcciones y mejoras para el desarrollo del trabajo.
- Registrar los datos de las fichas y partes diarios de trabajo, que indiquen tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas.

C3: Identificar los requisitos de un taller agrario para cubrir las necesidades de mantenimiento y reparaciones básicas de la maquinaria e instalaciones de una explotación agrícola.

CE3.1 Enumerar la documentación técnica requerida para la provisión y organización de un taller.

CE3.2 Describir los equipos, herramientas, implementos, recambios y materiales necesarios en el taller, para realizar las operaciones de reparación y mantenimiento de la explotación y maquinaria agrícola.

CE3.3 Indicar las zonas y espacios de un taller donde ubicar los equipos, recambios y materiales, que permita optimizar tiempos y medios en las tareas a realizar.

CE3.4 Explicar la gestión de los residuos generados en el taller, cumpliendo la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales aplicable.

CE3.5 Describir las condiciones de trabajo y protección personal, para cumplir las normas de prevención de riesgos laborales en el taller de maquinaria agrícola.

CE3.6 Dado un supuesto de un taller para reparación y mantenimiento de un parque de maquinaria de una explotación agrícola:

- Distribuir las zonas del taller, la disposición de los equipos y herramientas, los recambios y materiales necesarios para un mantenimiento o reparación con eficacia y seguridad.
- Calcular las cantidades y momentos para el suministro de recambios, implementos y materiales en función de la planificación establecida.
- Gestionar la adquisición de recambios y otros materiales.

C4: Relacionar las operaciones de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto de la maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas.

CE4.1 Describir la documentación técnica y otras fuentes de información disponibles en el taller, que permitan determinar el alcance de posibles averías o fallos.

CE4.2 Citar los tipos de averías más frecuentes en el equipamiento agrícola, diferenciando las que necesitan taller especializado de aquellas que se pueden resolver en la explotación.

CE4.3 Describir los procedimientos, métodos y tiempos orientativos para las operaciones de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto.

CE4.4 Describir las normas de prevención de riesgos laborales y preservación del medio ambiente aplicables en la preparación, reparación y puestas a punto de máquinas, equipos e instalaciones agrícolas.

CE4.5 Dado un supuesto práctico de instalaciones y equipos mecánicos de una explotación agrícola, con unas características definidas:

- Identificar las averías, reparaciones, puestas a punto y mantenimientos de la maquinaria a realizar en un taller especializado.
- Elaborar órdenes de reparación, partes de trabajo, tablas de diagnosis y la documentación técnica necesaria para la correcta organización del trabajo.
- Organizar las operaciones de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto en función de los medios técnicos y humanos disponibles.
- Verificar que las operaciones de preparación, reparación y puestas a punto se realizan en tiempo, medios y forma correctos; cumpliendo el programa establecido en los manuales de operación y de taller.
- Efectuar las comprobaciones necesarias en las operaciones de trabajo acabadas.
- Registrar la información obtenida en las revisiones para su tratamiento y valoración, utilizando soportes informáticos, en caso necesario.
- Calcular los costes de los trabajos de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto que se realicen en la explotación.
- Comprobar que las operaciones se llevan a cabo cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, de protección medio ambiental y de gestión de residuos, dando las instrucciones necesarias para corregir la situación, en caso de incumplimiento.

C5: Establecer las necesidades de adquisición o sustitución de maquinaria, equipos y útiles agrícolas, en función del plan de producción y rentabilidad de la explotación.

CE5.1 Identificar los equipos y máquinas necesarios en una explotación agrícola, en función de su plan de producción.

CE5.2 Describir las prestaciones y características técnicas de maquinaria, equipos y útiles en función de:

- Las capacidades de trabajo requeridas para las operaciones previstas en el plan de producción.
- Las características de la zona que influyen en las posibilidades de mecanización.
- Costes horarios y rendimientos para diferentes alternativas de adquisición, alquiler o propiedad compartida.

CE5.3 Citar la documentación técnica y comercial requerida para adquirir equipos y máquinas.

CE5.4 Describir los criterios técnico-económicos para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos.

CE5.5 En un supuesto práctico de adquisición de maquinaria en una explotación agrícola, con un plan de producción establecido:

- Seleccionar los tractores y elementos de tracción, equipos, aperos, máquinas e instalaciones requeridos.
- Establecer los equipos que interese alquilar, compartir o tener en exclusiva.
- Programar el momento idóneo para la adquisición en función del plan de producción.
- Valorar ofertas comerciales para la adquisición de un equipo.
- Proponer mejoras de uso, renovación o adquisiciones del parque de maquinaria.
- Presentar informes técnicos para la adquisición, renovación o desecho de equipos e instalaciones en una explotación agrícola.

- C6:** Planificar los recursos humanos requeridos en la preparación, mantenimiento, reparación y puesta a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas.
- CE6.1** Explicar los principales problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo y sus posibles soluciones.
- CE6.2** Describir los distintos procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas.
- CE6.3** En un supuesto práctico de organización de recursos humanos en un taller de maquinaria agrícola, con unas condiciones establecidas:
- Coordinar la respuesta ante situaciones de emergencia valorando la gravedad, parando los trabajos (en caso necesario), comunicando la contingencia y aplicando el plan correspondiente.
 - Establecer la distribución de los trabajos necesarios, de manera que se cumplan los objetivos establecidos y las directrices de funcionamiento.
 - Asignar las tareas y responsabilidades para cada trabajador para que se cumplan los objetivos establecidos.
 - Asesorar técnicamente al personal del equipo en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.
 - Elaborar los informes y partes del trabajo incluyendo el control horario, rendimiento y costes para evaluar los resultados de las actividades realizadas.
 - Identificar los problemas surgidos en los trabajos, personal y medios de producción tomando las medidas necesarias para su solución.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.3.

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Habituar al ritmo de trabajo de la organización.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contenidos

1 Instalaciones agrícolas

Invernaderos. Graneros. Silos. Heniles. Componentes y funcionamiento. Revisión y diagnóstico de instalaciones. Tipos de instalaciones agrícolas. Componentes de las instalaciones agrícolas. Sistemas de regulación de temperatura, humedad, luz, entre otros. Equipos y productos de limpieza, desinfección y acondicionamiento más comunes en instalaciones agrícolas. Dispositivos de seguridad de las instalaciones. Tablas y equipos de medida y revisión de instalaciones.

2 Maquinaria agrícola. Componentes y funcionamiento

Maquinaria agrícola de uso general. Maquinaria para la preparación del terreno. Maquinaria para la siembra y plantación. Abonadoras. Maquinaria para tratamientos. Maquinaria para pastizales. Maquinaria de recolección.

Revisión y diagnóstico del funcionamiento de maquinaria agrícola. Componentes de la maquinaria agrícola. Funcionamiento y aplicaciones de los dispositivos de regulación y control de la maquinaria agrícola.

Dispositivos de seguridad de la maquinaria agrícola. Tablas y equipos de medida y revisión de maquinaria. Utilización y control de las operaciones mecanizadas. Programación de operaciones y control de los resultados del trabajo mecanizado. Variables de utilización de maquinaria en campo. Operaciones de transporte. Normativa y condiciones de circulación por vías públicas.

3 Selección de maquinaria agrícola

Necesidades de mecanización. Criterios para sustitución y renovación. Adaptación del parque de maquinaria a la explotación agrícola. Parque de maquinaria para una explotación agrícola. Criterios de sustitución, desecho o incorporación de equipos y su incidencia en el resto del parque de maquinaria y en el coste por unidad de producción.

4 Prevención de riesgos laborales en instalaciones y maquinaria agrícolas

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo. Marco normativo básico sobre prevención de riesgos laborales. Normativas específicas de prevención de riesgos laborales para el funcionamiento de instalaciones y maquinaria agrícolas. Riesgos generales y su prevención. Riesgos específicos en el sector agrícola y su prevención. Medidas de protección personal. Procedimientos seguros y limpios en utilización de maquinaria e instalaciones, manipulación y almacenaje de productos tóxicos y peligrosos, preservación del medio ambiente. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos. Organismos públicos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo. Organización básica del trabajo preventivo. Recogida, elaboración y archivo de la documentación. Primeros auxilios.

5 Mantenimiento de instalaciones y maquinaria agrícolas

Mantenimiento preventivo de instalaciones y maquinaria agrícolas. Taller y reparación de averías. Dimensionamiento de un taller. Equipos para un taller. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Materiales para reparación y mantenimiento. Programación y revisión de operaciones de taller. Diagnóstico de averías, procedimientos de reparación, comprobaciones de reparaciones. Valoración y presupuestos de reparaciones. Seguridad e higiene en talleres de reparación y en operaciones de mantenimiento. Sistemas de almacenamiento y eliminación de los residuos del taller respetuosos con el medio ambiente.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, 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 laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agrícola, 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.