CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:
Gestión de la producción agrícola convencional y/o ecológica

Familia Profesional:	***Agraria***
Nivel:	***3***
Código:	***AGA347_3***
Estado:	***BOE***
Publicación:	***RD 915/2024***
Referencia Normativa:	***Orden PCI/693/2019, RD 108/2008***

Competencia general

Gestionar la producción de una empresa agrícola, convencional y/o ecológica, programando y organizando los recursos materiales y humanos disponibles y los trabajos necesarios, aplicando criterios de sostenibilidad económica, medioambiental y social y cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medioambiental, producción y gestión de residuos, producción ecológica, seguridad y control de calidad alimentaria, entre otras.

Unidades de competencia

UC1129_3: Gestionar las labores de preparación del suelo y de implantación de cultivos
UC1130_3: Gestionar las operaciones de cultivo
UC1131_3: Gestionar las operaciones de recolección y conservación de productos agrícolas
UC1132_3: GESTIONAR LA MAQUINARIA, EQUIPOS E INSTALACIONES DE LA EMPRESA AGRÍCOLA
UC2700_2: TRAMITAR LA CERTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE LA FINCA
UC2782_3: Gestionar la biodiversidad en los agrosistemas y el cierre de ciclos

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de gestión agraria, dedicada a las actividades de producción agrícola convencional y/o ecológica en entidades de naturaleza pública o privada de cualquier tamaño, 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 agrario, dentro del subsector de producción agrícola convencional y/o ecológica.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Asesores agrícolas
- Encargados del control de la producción ecológica

- Capataces agrícolas para funciones de investigación o experimentación
- Encargados o capataces agrícolas
- Gestores de producción agrícola, por cuenta propia o ajena
- Responsables de almacén agrícola
- Responsables de equipos de tratamientos terrestres
- Demostradores de prácticas agrícolas

Formación Asociada (900 horas)

Módulos Formativos

MF1129_3: Gestión de las labores de preparación del suelo y de implantación de cultivos (210 horas)

MF1130_3: Gestión de las operaciones de cultivo (210 horas)

MF1131_3: Gestión de las operaciones de recolección y conservación de productos agrícolas (180 horas)

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

MF2700_2: TRAMITACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE LA FINCA (60 horas)

MF2782_3: Gestión de la biodiversidad en los agrosistemas y el cierre de ciclos (90 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Gestionar las labores de preparación del suelo y de implantación de cultivos

Nivel: *3*
Código: *UC1129_3*
Estado: *Tramitación BOE*

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Elaborar un informe para determinar la fertilidad del suelo y poder elegir las especies a cultivar, establecer las alternativas y las rotaciones, así como las medidas preventivas de la erosión y contaminación del suelo, teniendo en cuenta los registros históricos disponibles en la zona.

CR1.1 Los datos edafoclimáticos de la zona se recopilan, registrándolos en una base de datos de antecedentes históricos significativos para la finca.

CR1.2 Las características físicas y biológicas del suelo se observan in situ, registrándose en papel o formato digital, para conocer el estado de evolución del suelo y prevenir o corregir posibles problemas de erosión o degradación.

CR1.3 Los datos edafoclimáticos recopilados se analizan, para identificar su influencia en los cultivos a implantar, indicando las limitaciones por temperatura, pluviometría y características del suelo.

CR1.4 La toma de muestras del suelo y su envío al laboratorio correspondiente se organiza, según protocolo de muestreo, para obtener la información sobre sus características físicas y químicas.

CR1.5 Los datos recopilados y analizados sobre clima, suelo y cultivos se integran, en un informe sobre los cultivos, alternativas y rotaciones más viables, así como las medidas de conservación de la fertilidad del suelo, prevención de la erosión y de su contaminación.

RP2: Organizar la construcción de pequeñas infraestructuras para el establecimiento, forzado y protección de los cultivos, siguiendo criterios técnico-económicos, supervisando su ejecución y cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR2.1 La información topográfica de la finca se analiza, estudiando posibles alternativas para la planificación de las pequeñas obras de infraestructura y mejora.

CR2.2 Las operaciones de despeje, nivelación, abancalado y pequeños movimientos de tierras para acondicionamiento del terreno a los distintos cultivos se supervisan, comprobando que la maquinaria utilizada sea la indicada y que no se provoca y/o favorece la erosión del suelo.

CR2.3 La instalación de redes de drenaje y desagüe se programan, supervisando el empleo de los materiales y maquinaria establecidos por la persona responsable.

CR2.4 Las obras de captación, almacenamiento y distribución de agua se organizan, verificando el sistema de riego, el empleo de la maquinaria requerida por la obra a realizar y de los materiales indicados por la persona responsable.

CR2.5 La construcción de pequeñas infraestructuras (cerramientos, cortavientos, caminos, entre otras), que protejan los cultivos y faciliten su recolección se supervisa, controlando el empleo de la maquinaria y materiales establecidos por la persona responsable.

CR2.6 La maquinaria, equipos y aperos utilizados en la realización de las infraestructuras se seleccionan en función de sus características técnicas, costes de utilización y naturaleza de los trabajos a realizar, supervisando que se manejan garantizando la eficiencia del trabajo, evitando la contaminación cruzada (en el caso de uso conjunto de la maquinaria en producción ecológica y convencional) y minimizando los riesgos que comporta su uso para las personas y para el suelo.

CR2.7 Los residuos plásticos y otros restos (alambres, cordeles, entre otros) generados en la construcción de pequeñas infraestructuras se recuperan, clasificándolos para su reciclaje.

CR2.8 Los materiales biodegradables se seleccionan en la construcción de pequeñas infraestructuras de forzado de cultivos, priorizándolos frente a los no biodegradables.

RP3: Planificar las operaciones de preparación del terreno, enmiendas y abonados de fondo para mantener y/o aumentar la fertilidad del suelo y optimizar el rendimiento de los cultivos, verificando la utilización de los medios y criterios técnicos establecidos por la persona responsable, así como el registro de las operaciones en el cuaderno de explotación.

CR3.1 El acondicionamiento (enmiendas, abonados de fondo, biofumigación y solarización, entre otros) del terreno se programa, teniendo en cuenta la climatología, el cultivo, la naturaleza del terreno y el sistema de producción (ecológica o convencional), siguiendo el plan técnico de la empresa agrícola.

CR3.2 La eliminación de la vegetación espontánea no deseada se programa, teniendo en cuenta su naturaleza, las técnicas de siembra y trasplante que se van a emplear, el tipo de cultivo y las características del suelo, priorizando las labores culturales sobre las químicas y, dentro de éstas, las que menos afecten a la estructura del suelo.

CR3.3 La maquinaria, equipos y aperos se seleccionan, teniendo en cuenta sus especificaciones técnicas y la naturaleza de las operaciones a realizar, optimizando su rendimiento y minimizando su efecto negativo sobre la estructura del suelo.

CR3.4 El manejo de la maquinaria, equipos y aperos se supervisa, garantizando la eficiencia del trabajo, evitando la contaminación cruzada (en el caso de uso conjunto de la maquinaria en producción ecológica y convencional) y minimizando los riesgos que comporta su uso para las personas y el suelo.

CR3.5 La elaboración del compost a partir de subproductos agrícolas y estiércoles se programa, monitorizando y controlando su evolución, para obtener un compost de calidad.

CR3.6 La cumplimentación del cuaderno de explotación se supervisa, comprobando el registro de las operaciones de cultivo realizadas, los abonos y enmiendas incorporados, así como el origen de los insumos y los correspondientes justificantes.

RP4: Programar las operaciones de siembra, trasplante y plantación para obtener cultivos desarrollados y sanos, supervisando su realización, y teniendo en cuenta la naturaleza del suelo y los requerimientos de las especies, siguiendo criterios técnicos, ambientales y económicos, supervisando su ejecución y el registro de las operaciones en el cuaderno de explotación.

CR4.1 Las existencias de semillas, plantas, tubérculos, material de entutorado, entre otros insumos se gestionan, asegurando su disponibilidad y optimizando los costes, en función de las cantidades calculadas, las variedades elegidas, el tipo de producción (ecológica o convencional) y las fechas de utilización.

CR4.2 El programa de producción vegetal, en el caso de producción ecológica, se comunica a la entidad certificadora con la antelación suficiente, presentando una solicitud e informando de las operaciones a realizar.

CR4.3 Las semillas, plantas o plantones se controlan hasta su siembra o plantación, garantizando que su recepción, inspección, selección y manejo se ajustan a las indicaciones establecidas por el viverista, así como la separación entre material ecológico y convencional.

CR4.4 Las tareas de replanteo, apertura de hoyos y colocación de tutores y otras estructuras de apoyo se organizan, teniendo en cuenta el marco de siembra o plantación, las características de las plantas, del terreno y el sistema de formación seleccionado.

CR4.5 Las operaciones de siembra, trasplante y plantación se programan, teniendo en cuenta la naturaleza del suelo y los requerimientos de los cultivos, y coordinando los recursos humanos y materiales.

CR4.6 La cumplimentación del cuaderno de explotación se supervisa, comprobando el registro de las operaciones de cultivo realizadas, así como el origen de los insumos y la conservación de los correspondientes justificantes.

CR4.7 Los resultados de la siembra, trasplante y plantación se inspeccionan, comprobando que se efectúa a la dosis y/o marco de plantación establecido por la persona responsable, para programar, en caso requerido, la reposición de marras y los primeros cuidados de los cultivos.

CR4.8 La maquinaria, equipos y aperos se seleccionan, teniendo en cuenta sus especificaciones técnicas y la naturaleza de las operaciones a realizar, supervisando su manejo y evitando la contaminación cruzada (en el caso de uso conjunto de la maquinaria en producción ecológica y convencional) para optimizar costes, garantizar la eficiencia del trabajo y minimizar los riesgos que comporta su uso para las personas y el suelo.

CR4.9 Los residuos plásticos y otros restos generados en las operaciones de siembra y plantación se recuperan, clasificándolos para su reciclaje.

RP5: Coordinar los recursos humanos requeridos en la preparación del terreno y la implantación de cultivos, para optimizarlos en función de los objetivos y actividades establecidas por la persona responsable, así como del bienestar del equipo de trabajo, manteniendo criterios de equidad e igualdad.

CR5.1 La asignación de los trabajos y las directrices de funcionamiento se programan, teniendo en cuenta la naturaleza de las actividades a realizar y la cualificación de las personas disponibles, para que todos y cada uno de los trabajadores del grupo ejecute las operaciones encomendadas con la mayor eficacia y el menor impacto ambiental.

CR5.2 El personal de nueva incorporación se asesora técnicamente, adquiriendo las competencias necesarias para el desempeño del puesto de trabajo que va a ocupar.

CR5.3 Las labores y operaciones de coordinación de los recursos humanos se organizan, siguiendo criterios económicos, de rentabilidad y medioambientales.

CR5.4 Los trabajos realizados por el personal se supervisan, comprobando que la planificación ha sido acertada y/o resolviendo imprevistos que pueden surgir.

CR5.5 Los problemas planteados en relación con los trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican, valorándolos y registrándolos en un informe que facilite su solución.

CR5.6 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.

Contexto profesional

Medios de producción

Aparatos de medida de parámetros climáticos. Equipos y programas informáticos de gestión. Material de oficina Instrumental para el análisis in situ de suelos.

Productos y resultados

Informe elaborado. Construcción de pequeñas infraestructuras organizadas. Operaciones de preparación del terreno, enmiendas y abonados de fondo planificadas. Operaciones de siembra, trasplante y plantación programadas. Recursos humanos requeridos en la preparación del terreno y la implantación de cultivos coordinados.

Información utilizada o generada

Datos climáticos de zona. Información sobre los tipos de suelo de la zona. Manuales de analítica e interpretación de análisis de suelos. Manuales de calidad e interpretación de análisis de agua de riego. Manuales de análisis de suelos. Reglamento sobre producción ecológica y documentos asociados. Catálogos y relación de asociaciones de productores, nacionales e internacionales de semillas y plantas, incluyendo los productores de material vegetal ecológico. Planos de la empresa agrícola. Manuales de uso y mantenimiento de tractores, maquinaria agraria y aperos. Catálogo de material de drenaje. Catálogos de materiales de captación, almacenamiento y distribución de agua de riego. Catálogo de enmiendas y abonos minerales y orgánicos y manuales para su uso. Manual de productos fitosanitarios con materias activas y toxicidad. Normativa técnico-sanitaria y de seguridad en el trabajo aplicable a la comercialización y utilización de plaguicidas y productos fitosanitarios, limitaciones de uso, plazos de seguridad y niveles tolerables de residuos. Costes de utilización de los equipos y maquinaria empleados. Rendimientos horarios de los recursos humanos empleados. Normativa sobre protección medioambiental y prevención de riesgos laborales. Datos edafoclimáticos de la empresa agrícola. Plan de cultivo, alternativas y rotaciones. Esquemas de las mejoras e infraestructuras realizadas. Plan de trabajo. Formularios de registro de información y partes de trabajo. Informes sobre el grado de cumplimiento según el plan de trabajo y el rendimiento y coste de las actividades realizadas. Bibliografía relacionada con la preparación del terreno y la implantación de cultivos. Plan sobre prevención de riesgos laborales.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Gestionar las operaciones de cultivo

Nivel: *3*
Código: *UC1130_3*
Estado: *Tramitación BOE*

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Programar las labores de manejo del suelo para optimizar el aprovechamiento del agua y los nutrientes, evitando la erosión, siguiendo las recomendaciones técnicas de la persona responsable.

CR1.1 Las labores de manejo del suelo se determinan para conservar la estructura del suelo, en función de los cultivos, las características agroecológicas de la finca y el momento de realización.

CR1.2 Las cubiertas inertes o vivas se planifican para su mantenimiento, con los medios necesarios para su implantación, optimizando las características físicas y biológicas del suelo y el aprovechamiento de los recursos hídricos y de nutrientes.

CR1.3 Las herramientas, equipos y maquinaria de manejo del suelo se seleccionan, teniendo en cuenta la labor a realizar y siguiendo criterios técnicos, económicos y medioambientales.

CR1.4 El manejo de la maquinaria, equipos y aperos se supervisa, verificando la eficiencia del trabajo, la minimización de los riesgos que comporta su uso para las personas y el suelo, y evitando la contaminación cruzada (en el caso de uso conjunto de la maquinaria en producción ecológica y en convencional).

RP2: Programar el riego y la fertilización de los cultivos para cubrir sus necesidades y conservar y/o mejorar la fertilidad del suelo, optimizar los insumos y garantizar la rentabilidad, logrando un equilibrio entre cantidad y calidad, siguiendo criterios de sostenibilidad y protección de los recursos suelo y agua, y controlando las dosis prescritas por la persona responsable.

CR2.1 El riego se controla, verificando el momento, duración y frecuencia, para cubrir las necesidades hídricas del cultivo y optimizar el uso del agua, teniendo en cuenta el sistema de riego, el tipo de suelo y la calidad del agua.

CR2.2 La cantidad de agua aportada se controla, verificando la humedad del suelo, haciendo un uso controlado de la misma.

CR2.3 La cantidad, calidad y características del agua de riego se monitorizan, comprobando los parámetros de riego para la planificación de las operaciones de cultivo.

CR2.4 Los trabajos de fertilización se organizan, controlando que se tiene en cuenta el estado fisiológico, posibles carencias nutricionales, tipo de suelo, calidad del agua y recomendaciones prescritas para optimizar la producción, conservando y/o mejorando la fertilidad del suelo, priorizando las labores culturales (abonos verdes, rotaciones, entre otros) sobre la aplicación de abonos químicos.

CR2.5 Los insumos para el riego y la fertilización se gestionan, conjugando las necesidades, la capacidad de almacenamiento y dificultad de su adquisición para asegurar su disponibilidad, y priorizando los insumos ecológicos sobre los químicos.

CR2.6 La maquinaria, equipos, aperos y herramientas se seleccionan, teniendo en cuenta sus especificaciones técnicas y la naturaleza de las operaciones a realizar, siguiendo criterios técnicos, económicos y medioambientales.

CR2.7 El manejo de la maquinaria, equipos y aperos se supervisa, verificando la eficiencia del trabajo y minimizando los riesgos que comporta su uso para las personas y para el suelo, evitando la contaminación cruzada (en el caso de uso conjunto de la maquinaria en producción ecológica y en convencional).

CR2.8 Los envases de los productos utilizados y otros materiales residuales se gestionan, clasificándolos según su naturaleza para su eliminación o reciclaje, de acuerdo al plan de sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

RP3: Organizar las actuaciones requeridas para realizar un seguimiento del estado sanitario de los cultivos, teniendo en cuenta criterios técnicos, económicos y ambientales, y fomentando la biodiversidad como método de prevención y control.

CR3.1 El registro y seguimiento de los datos climáticos y, en su caso, de los boletines de estaciones de aviso se planifican, supervisando que se cumplimentan los partes de trabajo destinados a tal fin.

CR3.2 El registro y seguimiento de los datos de fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, hierbas adventicias y fisiopatías se planifican, supervisando que se cumplimentan los partes de trabajo destinados a tal fin para la determinación del control a realizar.

CR3.3 La toma de muestras de material vegetal afectado por agentes no identificados, así como su envío al laboratorio o a la estación de fitopatología se organiza, teniendo en cuenta los protocolos de muestreo, para obtener información sobre el problema detectado.

CR3.4 Los insumos para el seguimiento del estado sanitario de los cultivos se gestionan, conjugando necesidades, capacidad de almacenamiento y dificultad de adquisición, asegurando su disponibilidad y manteniendo separados los insumos para producción convencional de los destinados a la producción ecológica.

RP4: Organizar las actuaciones requeridas para controlar el estado sanitario de los cultivos, teniendo en cuenta criterios técnicos, económicos y ambientales, de acuerdo a los seguimientos realizados previamente, programando y supervisando los métodos de control establecidos por la persona responsable y fomentando la biodiversidad como método de prevención y control.

CR4.1 El control de plagas y enfermedades se planifica, en función del seguimiento previamente realizado, determinando la aplicación de los tratamientos necesarios para su eliminación o mitigación, según el tipo de manejo (ecológico o convencional), priorizando los tratamientos culturales, respetando la fauna auxiliar, fomentando la biodiversidad y cumpliendo los protocolos de trabajo establecidos por la persona responsable.

CR4.2 Los equipos para la realización de los tratamientos fitosanitarios y los Equipos de Protección Individual (EPI) se revisan, comprobando que están en condiciones de uso.

CR4.3 La aplicación de los tratamientos se organiza, supervisando que se adapta a cada situación sanitaria, características del cultivo y condiciones edafoclimáticas, evitando la contaminación cruzada en el caso de uso conjunto de maquinaria en manejo ecológico y en manejo convencional.

CR4.4 Los insumos para el control del estado sanitario de los cultivos se gestionan, conjugando necesidades, capacidad de almacenamiento y dificultad de adquisición, asegurando su

disponibilidad y manteniendo separados los insumos para producción convencional de los destinados a la producción ecológica.

CR4.5 Los envases de los productos utilizados y otros materiales residuales se gestionan, clasificándolos según su naturaleza para su eliminación o reciclaje, de acuerdo al plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

RP5: Programar las labores y cuidados culturales en función de los cultivos implantados para asegurar su desarrollo, siguiendo criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad, supervisando su ejecución.

CR5.1 Las operaciones culturales (manejo de suelos, podas y aclareos, entre otras) se programan, comprobando que se adaptan a las necesidades del cultivo y al estado del suelo.

CR5.2 El manejo de los invernaderos se programa, verificando que se mantienen las condiciones medioambientales requeridas para favorecer el desarrollo de los cultivos.

CR5.3 Los insumos relacionados con las labores y cuidados culturales se gestionan, conjugando necesidades, capacidad de almacenamiento y dificultad de adquisición, asegurando su disponibilidad y manteniendo separados los insumos para producción convencional de los destinados a la producción ecológica.

CR5.4 La gestión de los restos vegetales se programa, para su recogida, clasificación y aprovechamiento o eliminación, priorizando el cierre de ciclos en la finca.

CR5.5 La maquinaria, equipos y aperos se selecciona, teniendo en cuenta sus especificaciones técnicas, naturaleza de las operaciones a realizar y criterios económicos y medioambientales.

CR5.6 El manejo de la maquinaria, equipos y aperos se supervisa, garantizando la eficiencia del trabajo, minimizando los riesgos que comporta su uso para las personas y el suelo, y evitando la contaminación cruzada (en el caso de uso conjunto de la maquinaria en producción ecológica y en convencional).

CR5.7 Los envases de los productos utilizados y otros materiales residuales se gestionan, clasificándolos según su naturaleza para su eliminación o reciclaje, de acuerdo al plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

RP6: Coordinar los recursos humanos en las operaciones de cultivo para optimizarlos, en función de los objetivos y las actividades establecidas por la persona responsable, así como del bienestar del equipo de trabajo, manteniendo criterios de equidad y de igualdad.

CR6.1 La asignación de los trabajos y directrices de funcionamiento se establecen, teniendo en cuenta la naturaleza de las actividades a realizar y la cualificación de las personas disponibles, para que todos y cada uno de los trabajadores del grupo ejecute las operaciones encomendadas con la mayor eficacia, menor coste y menor impacto ambiental.

CR6.2 El personal de nueva incorporación se asesora, adquiriendo las competencias necesarias para el desempeño del puesto de trabajo que va a ocupar.

CR6.3 Las labores y operaciones de coordinación de los recursos humanos se organizan, siguiendo criterios económicos, de rentabilidad y medioambientales.

CR6.4 Los trabajos realizados por el personal se supervisan, comprobando que la planificación ha sido acertada y/o resolviendo imprevistos que pueden surgir.

CR6.5 Los problemas planteados en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican, valorándolos y registrándolos en un informe que facilite su solución.

CR6.6 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.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y programas informáticos de gestión Material de oficina Equipos de tratamiento de la información.

Productos y resultados

Labores de manejo del suelo programadas. Riego y fertilización de los cultivos programados. Actuaciones requeridas para realizar el seguimiento del estado sanitario de los cultivos organizadas. Labores y cuidados culturales programados. Recursos humanos en las operaciones de cultivo coordinados.

Información utilizada o generada

Analítica foliar, de suelos y de aguas de riego. Información sobre necesidades hídricas de los cultivos en la zona y evapotranspiración (ETP). Manuales sobre manejo del suelo en cultivos ecológicos. Catálogos y relación de asociaciones de productores, nacionales e internacionales de abonos y productos fitosanitarios. Normativa sobre seguridad en el trabajo y técnico sanitaria sobre fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas y productos fitosanitarios, sus limitaciones de empleo, plazos de seguridad y niveles tolerables de residuos. Normativa sobre producción integrada de productos agrícolas y de agricultura ecológica. Fichas de campo e incidencias. Mapas meteorológicos para épocas oportunas de tratamientos. Manual de productos fitosanitarios con su materia activa y toxicidad. Documentación técnica, económica y legislativa para la gestión y organización del personal. Documentación de carácter general: archivos de la clientela y los proveedores, fichas de almacén, fichas y partes de trabajo. Estadísticas de medios de producción. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Bibliografía relacionada con las operaciones de cultivos agrícolas. Plan sobre prevención de riesgos laborales.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Gestionar las operaciones de recolección y conservación de productos agrícolas

Nivel: *3*
Código: *UC1131_3*
Estado: *Tramitación BOE*

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar las labores de recolección y aprovechamiento de los cultivos, para conseguir una alta eficiencia en el proceso, teniendo en cuenta el ciclo de desarrollo de los cultivos.

CR1.1 El momento de recolección se determina, teniendo en cuenta los criterios de madurez comercial y calidad nutricional, condiciones climáticas, requisitos de comercialización y tipo de aprovechamiento, para asegurar su calidad, rendimiento sostenible y la conservación de la cosecha.

CR1.2 Las operaciones de recolección en producción ecológica se planifican en cada parcela, teniendo en cuenta la posible contaminación por deriva, de acuerdo con las especificaciones de la entidad certificadora.

CR1.3 Los procesos de recolección de cultivos y aprovechamiento de forrajes y praderas a diente, en verde, en ensilaje o henificación se programan, comprobando la calidad, el rendimiento sostenible y conservación de la cosecha, manteniendo separadas las producciones dirigidas al mercado ecológico de las dirigidas al mercado convencional.

CR1.4 La maquinaria, equipos y aperos se seleccionan para su posterior planificación temporal, según sus especificaciones técnicas y naturaleza de las operaciones a realizar, optimizando sus costes económicos, sociales y medioambientales.

CR1.5 La maquinaria, equipos y aperos se manejan, supervisando la eficiencia del trabajo, minimizando los riesgos que comporta su uso para las personas y el suelo, y evitando la contaminación cruzada (en el caso de uso conjunto de la maquinaria en producción ecológica y en convencional).

RP2: Organizar las operaciones de carga y transporte de la cosecha, para evitar el deterioro de la producción, optimizando los medios técnicos disponibles, siguiendo criterios de rentabilidad económica, social y medioambiental.

CR2.1 La manipulación y carga en campo de la cosecha se supervisan, coordinando los recursos humanos y materiales disponibles, manteniendo la calidad del producto y atendiendo a las exigencias comerciales, de transformación o aprovechamiento posterior.

CR2.2 El transporte de la cosecha al almacén se organiza, coordinando los recursos humanos y materiales disponibles, comprobando que sean adecuados para la materia a transportar y estén autorizados, manteniendo la calidad del producto y atendiendo a las exigencias comerciales, de transformación o aprovechamiento posterior.

CR2.3 La maquinaria, equipos y aperos se seleccionan, en función de sus especificaciones técnicas, adecuación a las características de la finca y naturaleza de las operaciones a realizar, optimizando sus costes.

CR2.4 El manejo de la maquinaria, equipos y aperos se supervisa, garantizando la eficiencia del trabajo, minimizando los riesgos que comporta su uso para las personas y el suelo, y evitando la contaminación cruzada (en el caso de uso conjunto de la maquinaria en producción ecológica y en convencional).

CR2.5 La adecuación profesional del equipo humano se supervisa, garantizando la eficiencia del trabajo y minimizando los riesgos.

CR2.6 Las labores y operaciones de carga y transporte de la cosecha se organizan, aplicando criterios de rentabilidad económica, social y medioambiental.

CR2.7 La limpieza de los recipientes empleados para la recolección y transporte de la cosecha se supervisa, manteniendo la separación de las producciones ecológica y convencional.

RP3: Gestionar el almacenaje y la conservación de productos agrícolas, para su posterior aprovechamiento o comercialización, siguiendo los protocolos de trabajo establecidos por la persona responsable, criterios de rentabilidad económica, social y medioambiental.

CR3.1 La descarga, recepción, almacenamiento y acondicionamiento de la cosecha se planifican, controlando la trazabilidad del producto, ajustándose a los protocolos de trabajo establecidos por la persona responsable, optimizando los espacios y gestionando los flujos de entrada-salida de los productos, según requisitos comerciales y de certificación, evitando al máximo el desperdicio alimentario.

CR3.2 La descarga y acondicionamiento del forraje en silos se organiza, controlando la trazabilidad del producto y optimizando los medios disponibles, manteniendo los parámetros de calidad y asegurando su conservación.

CR3.3 La conservación de los productos perecederos se controla hasta su transformación o comercialización, evitando pérdidas de calidad y de sus propiedades, así como el desperdicio alimentario.

CR3.4 Las labores y operaciones de almacenamiento (descarga, recepción, ubicación, refrigerado, entre otras) de la cosecha se organizan, bajo criterios de rentabilidad económica, social y medioambiental.

CR3.5 La utilización del Equipo de Protección Individual (EPI) para llevar a cabo las operaciones de almacenamiento y conservación de productos agrícolas se supervisa, comprobando que está en estado de uso y que se corresponde con la labor a realizar.

CR3.6 La cosecha se almacena, manteniendo la separación entre las producciones ecológica y convencional.

CR3.7 La eliminación de los materiales residuales generados como consecuencia de las operaciones de almacenamiento y conservación de productos agrícolas, se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

RP4: Gestionar los recursos humanos requeridos en los trabajos de recolección y postcosecha en función de los objetivos y actividades establecidas por la persona responsable, así como del bienestar del equipo de trabajo, manteniendo criterios de equidad e igualdad.

CR4.1 La distribución de los trabajos y directrices de funcionamiento se planifican, de acuerdo con las actividades a realizar.

CR4.2 Los recursos humanos se distribuyen, adecuando las capacidades, experiencia y cualidades de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR4.3 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.

CR4.4 Los aspectos técnicos relacionados con cada puesto de trabajo se informan al trabajador, asesorándole sobre los mismos.

CR4.5 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.

CR4.6 Los trabajos se supervisan, asegurando el cumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales y/o protección medioambiental, dando las instrucciones necesarias para su aplicación y corrección, en caso necesario.

CR4.7 Las técnicas de asistencia sanitaria y de primeros auxilios se aplican en caso de accidente, poniendo en práctica lo adquirido en la formación recibida.

CR4.8 Las situaciones de emergencia se comunican, valorando su gravedad, aplicando el plan de actuación y parando los trabajos, en caso necesario.

Contexto profesional

Medios de producción

Tractor. Maquinaria para la recolección y acondicionamiento de los productos agrícolas. Maquinaria para el transporte, carga y descarga (manteniendo la cadena de frío, si fuese necesario). Instalaciones de almacenamiento y conservación de productos agrícolas. Medidores del estado de maduración de los productos agrícolas. Maquinaria para la recepción, clasificado, envasado y etiquetado de los productos agrícolas. Medidores de calidad de diferentes productos (balanza de precisión, cuenta granos, medidores de volumen, calibres, estufas para desecación, refractómetros). Aplicaciones informáticas de gestión y trazabilidad. Material de oficina.

Productos y resultados

Labores de recolección y aprovechamiento de los cultivos organizadas. Operaciones de carga y transporte de la cosecha organizadas. Almacenaje y conservación de productos agrícolas gestionados. Recursos humanos requeridos en los trabajos de recolección y postcosecha gestionados.

Información utilizada o generada

Manuales de servicio y de taller de máquinas y equipos e información técnica sobre prestaciones y capacidades de trabajo. Fichas de control de: recolección e identificación de partidas, pesaje, entrada y salida de cosecha, de empleo de maquinaria y embalajes. Normas sobre etiquetado. Normas y condiciones de almacenamiento de productos agrícolas. Normas sobre clasificación. Buenas prácticas en el almacenamiento. Planes y protocolos de actuación en la empresa agrícola. Plan sobre prevención de riesgos laborales. Normativa reguladora de la actividad. Gráficos de control de parámetros ambientales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre residuos de envases y embalajes. Información tipificada sobre calidad de los alimentos, su aprovechamiento, recolección, almacenamiento y conservación. Partes, estadillos y fichas de realización y control de operaciones de mantenimiento de las instalaciones, almacenamiento y conservación de la cosecha, siguiendo los diferentes protocolos de actuación establecidos. Manuales sobre procesos de mantenimiento de instalaciones, equipos y maquinaria agrícola de recolección y almacenaje. Normas internas de trabajo. Normativa europea sobre producción ecológica.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

GESTIONAR LA MAQUINARIA, EQUIPOS E INSTALACIONES DE LA EMPRESA AGRÍCOLA

Nivel: *3*
Código: *UC1132_3*
Estado: *Tramitación BOE*

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Programar el mantenimiento periódico de las instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas, para su operatividad cuando sean requeridas, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.

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

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

CR1.3 Los equipos de aplicación del programa (LDDD) se preparan, manteniéndolos, siguiendo los protocolos de mantenimiento establecidos por la persona responsable competente.

CR1.4 La aplicación del programa LDDD se supervisa, comprobando que se cumplen los protocolos de trabajo establecidos por la persona responsable, y teniendo en cuenta las limitaciones de la normativa sobre producción ecológica, en caso necesario.

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 autorizados, tiempos de trabajo y ordenación de sus fases.

CR1.6 Las fichas y partes de trabajo de mantenimiento de instalaciones se cumplimentan, según los protocolos establecidos, archivando la información para usos posteriores.

RP2: Controlar el funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas, para evitar el deterioro y los riesgos laborales en su uso, verificando que se siguen las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.

CR2.1 El funcionamiento de la maquinaria y equipos de la empresa agrícola se controla, verificando el cumplimiento de los criterios de homologación establecidos.

CR2.2 Las instalaciones de la empresa 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 personal manipulador se supervisa, según protocolo establecido, bajo el cumplimiento de las limitaciones de la normativa sobre producción ecológica, si es el caso, detectando las posibles anomalías y tomando las medidas preventivas o correctoras, en su caso.

CR2.4 Los procedimientos a aplicar para 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, evitando la contaminación cruzada cuando son utilizados para producción ecológica y producción convencional, siguiendo los manuales y planes de uso, y supervisando su cumplimiento.

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 sobre 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 simples 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 de uso para su inmediata utilización.

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

CR3.4 Las existencias 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 que el estado y funcionamiento es el adecuado para el fin al que está destinado.

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.

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 sobre protección y seguridad se controlan, verificando su cumplimiento en cada caso, en relación con los medios y personas.

CR4.3 La documentación técnica y otras fuentes de información disponibles se ordenan, actualizándola 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 empresa agrícola.

CR4.5 Los trabajos de sustitución de los elementos y piezas averiadas se verifican, comprobando que se han realizado con el material requerido para su reparación y siguiendo los procedimientos de trabajo establecidos por la persona responsable.

CR4.6 El coste de las reparaciones simples 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 de emergencias.

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

CR5.1 El registro periódico de los tiempos de operación de la maquinaria agrícola se establece, incluyendo los materiales consumidos (combustible, líquidos de mantenimiento, aceite, entre otros) 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 y/o sustitución de equipos y maquinaria agrícola se proponen, presentando alternativas de compra cuando se aprecien diferencias significativas entre los costes reales y las previsiones realizadas, o cuando las averías impidan cumplir sistemáticamente el programa de trabajo.

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 sobre 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 directrices de funcionamiento se establecen, teniendo en cuenta la naturaleza de las actividades a realizar y la cualificación de las personas disponibles, para que todos y cada uno de los trabajadores del grupo ejecute las operaciones encomendadas con la mayor eficacia.

CR6.2 El personal de nueva incorporación se asesora, adquiriendo las competencias necesarias para el desempeño del puesto de trabajo que va 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, asegurando el cumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales y/o protección medioambiental, dando las instrucciones necesarias para su aplicación y corrección, en caso necesario.

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 de desinfección, desinsectación y desratización (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. Talleres. Aplicaciones informáticas de gestión y trazabilidad. Material de oficina.

Productos y resultados

Mantenimiento periódico de las instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas programado. Funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas controlados. Taller de mantenimiento y reparaciones simples de la maquinaria y equipos agrícolas organizado. Operaciones de preparación, mantenimiento, reparaciones y puestas a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas supervisadas. Adquisición o sustitución de maquinaria, equipos y útiles agrícolas gestionados. Recursos humanos de gestión de instalaciones, maquinaria, material y equipos agrícolas 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 sobre prevención de riesgos laborales. Código de circulación. Fichas de trabajo. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa europea sobre producción ecológica. Plan sobre prevención de riesgos laborales.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5

TRAMITAR LA CERTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE LA FINCA

Nivel: *2*
Código: *UC2700_2*
Estado: *BOE*

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Gestionar la documentación necesaria para inscribirse como operador/a ecológico/a, presentando la solicitud ante la entidad competente.

CR1.1 Los requisitos para obtener la certificación de producción ecológica se verifican, contrastando el inventario y diagnóstico realizado en la finca con la normativa sobre producción ecológica.

CR1.2 El/la operador/a ecológico/a se certifica en la CCAA donde se encuentre la finca, presentando la solicitud requerida, en cada caso.

CR1.3 La documentación requerida por la entidad certificadora se prepara, abonando previamente el pago de las tasas.

CR1.4 La documentación de subsanación ante posibles defectos de forma se organiza, teniendo en cuenta la solicitud de la entidad certificadora.

CR1.5 La primera inspección se organiza, una vez que la documentación de alta se haya validado y el pago de las tasas se haya abonado, preparando la documentación exigida.

RP2: Coordinar las visitas de inspección por parte de la entidad certificadora hasta la obtención de la certificación como operador/a ecológico/a, planificando las actividades a realizar en cada una de ellas.

CR2.1 La primera inspección in situ se acuerda, por el canal de comunicación establecido por la entidad certificadora, con el personal técnico de inspección una vez completada la documentación con objeto de verificar la información aportada.

CR2.2 Los requisitos para desarrollar la actividad para la que se solicita la certificación se verifican, comprobando los justificantes exigidos por la normativa sobre producción ecológica.

CR2.3 La fecha de inicio de la certificación se comunica, al titular de la finca, de forma escrita por el personal técnico de inspección.

RP3: Planificar las acciones para el mantenimiento de la certificación ecológica, teniendo en cuenta los requisitos exigidos por la entidad certificadora.

CR3.1 Las obligaciones y requisitos técnicos y económicos contraídos con la entidad certificadora se supervisan, comprobando su cumplimiento de acuerdo a las exigencias de la entidad certificadora.

CR3.2 El cuaderno de explotación y los registros de trazabilidad, incluyendo facturas y albaranes, entre otros, se supervisan, comprobando que se anotan los datos exigidos por la entidad certificadora y que se cumple la normativa sobre producción ecológica.

CR3.3 Las visitas de control por parte de la persona inspectora de la entidad certificadora se atienden, proporcionando la información solicitada.

CR3.4 Las posibles no conformidades se subsanan, aportando las evidencias necesarias para su corrección.

CR3.5 El programa de producción vegetal (previsión de la distribución temporal y espacial de cultivos) se presenta, en el formato requerido por la entidad certificadora y con la antelación suficiente en cada campaña.

CR3.6 Las personas trabajadoras se forman en producción ecológica, según sus responsabilidades y contando con información suficiente para el desempeño de su trabajo en todo momento.

RP4: Gestionar otras solicitudes ante la entidad de certificación, presentando la documentación requerida en cada caso, para ampliar o actualizar la certificación.

CR4.1 La solicitud de nueva actividad principal o de nueva categoría de producción y/o actividad se presenta ante la entidad de certificación, tramitando la documentación exigida.

CR4.2 La certificación de nuevos elementos (parcelas, cultivos, ganado, entre otros) dentro de una misma categoría de producción o actividad se solicita, mediante una ampliación del alcance.

CR4.3 Las etiquetas y publicidad que hagan referencia a la producción ecológica se presentan ante la entidad de certificación, a través de los medios establecidos por esta última, para que revise el cumplimiento de la normativa sobre etiquetado de productos ecológicos.

CR4.4 Las solicitudes distintas de certificación ecológica (uso de semillas no ecológicas, normas excepcionales sobre producción, entre otros) se presentan ante la entidad de certificación, aportando la documentación requerida para su autorización.

Contexto profesional

Medios de producción

Documentación de la/s finca/s o empresa y de la producción. Referencias catastrales y de SIGPAC. Material de oficina. Documentación registral de la producción ecológica.

Productos y resultados

Documentación necesaria para darse de alta como operador/a ecológico/a gestionada. Visitas de inspección por parte de la entidad certificadora coordinadas. Acciones para el mantenimiento de la certificación ecológica planificadas. Otras solicitudes gestionadas.

Información utilizada o generada

Normativa sobre producción ecológica. Justificante de pago. Solicitud de certificación. Inscripción en el registro de la certificadora. Certificado de operador/a ecológico/a y número de operador/a. Documentos de ampliación de la certificación o alcance. Etiquetas y publicidad para la comercialización. Plan sobre prevención de riesgos laborales.

UNIDAD DE COMPETENCIA 6

Gestionar la biodiversidad en los agrosistemas y el cierre de ciclos

Nivel: *3*
Código: *UC2782_3*
Estado: *Tramitación BOE*

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Elaborar los planes para diagnosticar el estado de biodiversidad y el potencial para el cierre de ciclos de la finca, analizando los datos recopilados.

CR1.1 Los planos catastrales y de SIGPAC se recopilan, identificando en ellos las parcelas y los recintos en los que se divide cada una de ellas, según su uso (olivar, almendro, erial, construcción, entre otros).

CR1.2 La actividad agrícola de la zona se identifica, buscando sinergias para el cierre de ciclos (agrocompostaje, ganadería extensiva, subproductos de agroindustria, entre otros).

CR1.3 La infraestructura ecológica de la finca y del entorno próximo se inventaría, identificando sobre el mapa elementos naturales o artificiales (setos, cubiertas vegetales, charcas, entre otros) y posibles problemas para el mantenimiento del equilibrio ecológico de la finca (erosión, contaminación por deriva, entre otros).

RP2: Planificar la instalación de infraestructuras para el fomento de la fauna auxiliar y protección de la fauna silvestre, con especial atención a los polinizadores.

CR2.1 Las infraestructuras ecológicas como estanques, setos, refugios y nidos para fauna auxiliar, entre otros, se planifican, organizando su instalación para mantener un equilibrio entre fitoparásitos y sus depredadores.

CR2.2 La instalación de setos y demás elementos de protección contra una posible contaminación por deriva se planifica, de acuerdo con el inventario y diagnóstico realizados.

CR2.3 Los elementos de la finca que puedan ser peligrosos para la fauna silvestre como postes del tendido eléctrico o balsas de riego se identifican, tomando las medidas correctoras pertinentes para evitar daños a la fauna silvestre.

CR2.4 La utilización de polinizadores como abejorros o abejas se valora, planificando, en caso necesario, su distribución.

RP3: Fomentar la biodiversidad genética, espacial y temporal, utilizando técnicas de cultivo que así lo permitan, para asegurar la estabilidad y resiliencia del agroecosistema.

CR3.1 Las variedades tradicionales existentes en la zona se identifican, planificando su utilización, para preservar el patrimonio genético y aprovechar su rusticidad y adaptación a las condiciones edafoclimáticas de la zona.

CR3.2 Las asociaciones de cultivos, así como la elección de plantas cebo se seleccionan, en función de su efecto sobre plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada, planificando su implantación en el terreno.

CR3.3 Las rotaciones, así como los barbechos se planifican, organizándolos para mejorar la fertilidad del suelo y prevenir la proliferación de enfermedades y plagas, atendiendo a las necesidades de los cultivos.

CR3.4 La biodiversidad edáfica se favorece, mediante técnicas de manejo y fertilización, según el estado inicial del suelo.

RP4: Favorecer la simbiosis con la ganadería, planificando el pastoreo del ganado para el cierre de ciclos de la finca.

CR4.1 La entrada del ganado en la finca para aprovechar rastrojos o segar cubiertas vegetales a diente se planifica, teniendo en cuenta el ciclo de desarrollo de los cultivos.

CR4.2 Los subproductos de la finca susceptibles de ser aprovechados por el ganado se identifican, planificando su utilización, dentro o fuera de la finca.

CR4.3 La elaboración de compost se planifica, aprovechando los subproductos de la finca y los estiércoles del ganado, propio o de fincas cercanas, con el fin de cerrar ciclos y mejorar la fertilidad de los suelos.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y programas informáticos de gestión Material de oficina Equipos de tratamiento de la información Acceso a Internet.

Productos y resultados

Planes para diagnosticar el estado de biodiversidad y el potencial de cierre de ciclos de la finca elaborados. Instalación de infraestructuras diseñadas. Biodiversidad genética, espacial y temporal fomentada. Simbiosis con la ganadería y el cierre de ciclos favorecidos.

Información utilizada o generada

Planos catastrales y de SIGPAC. Mapa de usos de la tierra. Plano de la/s finca/s delimitando los usos de los diferentes recintos. Inventario de la infraestructura ecológica de la/s finca/s. Información sobre prevención de daños a fauna silvestre. Catálogos y relación de asociaciones de productores de variedades tradicionales. Manuales sobre rotaciones y asociaciones en cultivos ecológicos. Manuales de elaboración de compost. Normativa sobre producción ecológica. Manuales de ganadería extensiva. Plan sobre prevención de riesgos laborales.

MÓDULO FORMATIVO 1

Gestión de las labores de preparación del suelo y de implantación de cultivos

Nivel: 3
Código: MF1129_3
Asociado a la UC: UC1129_3 - Gestionar las labores de preparación del suelo y de implantación de cultivos
Duración (horas): 210
Estado: Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Relacionar características del medio de cultivo con especies, alternativas y rotaciones.

CE1.1 Enumerar factores climáticos que influyen en los cultivos e instrumentos requeridos para medirlos, interpretando datos recopilados y representándolos de forma gráfica.

CE1.2 Describir características del suelo, sustratos y agua que influyen en el desarrollo y productividad de los cultivos, explicando cómo influye cada una de ellas.

CE1.3 Indicar formas de tomar muestras de suelo y herramientas específicas, explicando pasos para redactar el correspondiente protocolo de muestreo.

CE1.4 Explicar influencia de la orientación, pendientes, forma y dimensión de la parcela en la implantación de cultivos, indicando cómo evitar posibles problemas.

CE1.5 Definir tipos de alternativas y rotaciones de cultivos, explicando objetivos de su aplicación.

CE1.6 Explicar requerimientos de clima y suelo de las principales especies cultivadas en la zona, indicando alternativas y rotaciones de cultivo más rentables.

CE1.7 Explicar procedimiento para determinar la fertilidad de un suelo, distinguiendo entre fertilidad química, fertilidad física y fertilidad biológica, nombrando estrategias para mejorar sus componentes.

CE1.8 Describir causas antropogénicas de la erosión y degradación de los suelos, proponiendo actuaciones para controlarla.

CE1.9 En un supuesto práctico de elección de cultivo para una finca agrícola dada, teniendo en cuenta características climáticas, edafológicas, entre otras:

-Elaborar un informe sobre las características climáticas de la zona y su influencia sobre los cultivos a implantar, detallando medidas a adoptar para evitar posibles daños.

-Organizar la toma de muestras de suelo, sustratos y agua necesarias para su envío al laboratorio, estableciendo herramientas y elementos a utilizar.

-Analizar in situ el suelo, observándolo y elaborando un informe sobre su estructura y demás características físicas y biológicas, indicando problemas detectados y proponiendo su corrección.

-Interpretar principales parámetros de los análisis de suelo y de agua de la finca, elaborando un informe sobre sus características físicas y químicas y la fertilidad del suelo, indicando sus limitaciones más relevantes y correcciones necesarias para subsanarlas.

-Proponer cultivos, alternativas y rotaciones más idóneos para cultivar en la finca, teniendo en cuenta el medio, recursos disponibles y condiciones de mercado, para que la empresa sea viable y no se esquilmen los recursos suelo y agua.

C2: Seleccionar pequeñas infraestructuras requeridas en el establecimiento, forzado y protección de los cultivos, relacionándolas con su función específica.

CE2.1 Identificar características orográficas del terreno que influyen en el manejo, productividad y rentabilidad de los cultivos, reflejándolas en el plano de la finca.

CE2.2 Describir operaciones de despeje, nivelación, abancalado, drenaje y pequeños movimientos de tierras requeridos para eliminar las limitaciones orográficas a los cultivos, indicando materiales y maquinaria necesarios para realizarlas y medidas preventivas para evitar la erosión o degradación del suelo.

CE2.3 Explicar sistemas de captación, almacenamiento y distribución de agua, indicando operaciones, materiales y maquinaria requeridos para su realización.

CE2.4 Describir tipos de cerramientos, cortavientos, caminos y otras infraestructuras necesarias para optimizar los resultados de la finca, indicando materiales y maquinaria utilizados para su ejecución o instalación.

CE2.5 Explicar procesos de eliminación de los materiales residuales generados en la construcción de pequeñas infraestructuras, indicando que se verifica su realización según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

CE2.6 En un supuesto práctico de instalación de pequeñas infraestructuras en una finca, teniendo en cuenta sus características:

-Organizar operaciones de despeje, nivelación, abancalado, drenaje, captación, almacenamiento y distribución de agua y pequeños movimientos de tierras, estableciendo secuencia de ejecución de cada una de ellas.

-Programar operaciones necesarias para la instalación de cerramientos, cortavientos, y la construcción de caminos y otras pequeñas infraestructuras, indicando maquinaria y materiales específicos.

-Seleccionar maquinaria, equipos y aperos necesarios para realizar las operaciones establecidas, teniendo en cuenta especificaciones técnicas, criterios económicos y de minimización de daños al suelo.

-Organizar operaciones establecidas para la instalación de cerramientos, cortavientos y la construcción de caminos y otras pequeñas infraestructuras, supervisando que se llevan a cabo teniendo en cuenta medidas sobre protección medioambiental y sobre prevención de riesgos laborales de la empresa.

C3: Integrar operaciones de preparación, enmienda y abonado de fondo del terreno en la organización de las labores, registrándolas en el cuaderno de explotación.

CE3.1 Enumerar limitaciones del suelo, desde el punto de vista de la fertilidad, indicando enmiendas, abonado de fondo, entre otras operaciones que las corrigen, teniendo en cuenta necesidades de los cultivos.

CE3.2 Describir labores de fondo, superficiales, de control de la vegetación espontánea y de acondicionamiento del terreno para la siembra, trasplante y plantación, indicando momento, profundidad y maquinaria, equipos, aperos y herramientas específicos, teniendo en cuenta tipo de suelo, cultivo y especie a implantar.

CE3.3 Describir métodos de aplicación del abonado de fondo y otras enmiendas, en función de características suelo y cultivo a implantar, indicando dosis y el momento de aplicación.

CE3.4 Identificar técnicas para controlar vegetación espontánea, relacionándolas con especies a controlar y técnicas de siembra, trasplante y plantación que se van a emplear, priorizando labores culturales sobre aplicaciones químicas y protegiendo la estructura del suelo.

CE3.5 Explicar proceso de elaboración de compost, identificando subproductos agrícolas y estiércoles susceptibles de ser compostados y calculando cantidades necesarias de cada uno de ellos para obtener un compost de calidad.

CE3.6 En un supuesto práctico de preparación del terreno y aplicación de enmiendas y abonado de fondo en una finca agrícola, teniendo en cuenta sus niveles de fertilidad:

-Programar labores de preparación y acondicionamiento del suelo, teniendo en cuenta criterios económicos y de protección del suelo y, comprobando que se realizan adaptándolas a las necesidades del cultivo.

-Planificar operaciones de aplicación de enmiendas y abonos de fondo, coordinando recursos disponibles, y comprobando que se realizan adaptándolas a las características del suelo y necesidades del cultivo.

-Programar el control de la vegetación adventicia, coordinando recursos disponibles, y comprobando que se realizan adaptándolas a la vegetación espontánea a controlar, características del cultivo y tipo de suelo.

-Seleccionar maquinaria, equipos y aperos necesarios para realizar las operaciones de preparación del terreno y aplicación de enmiendas y abonado de fondo, teniendo en cuenta especificaciones técnicas y costes de la operación.

-Organizar operaciones programadas de preparación del terreno y aplicación de enmiendas y abonado de fondo, supervisando que se llevan a cabo teniendo en cuenta medidas sobre protección medioambiental y sobre prevención de riesgos laborales de la empresa.

-Programar la elaboración de compost, monitorizando su evolución.

-Supervisar la cumplimentación del cuaderno de explotación, revisando justificantes de insumos.

C4: Aplicar métodos de implantación de cultivos, calculando cantidades de semillas y plantas requeridas para organizar la siembra, trasplante y plantación.

CE4.1 Identificar métodos de comprobación del estado sanitario, selección y manejo de semillas, plantas y plantones hasta su siembra o plantación, resaltando la importancia de asegurar la disponibilidad de material vegetal sano y en el estado de desarrollo necesario para su arraigo.

CE4.2 Describir métodos de obtención, conservación y propagación de semillas y demás material vegetal en agricultura ecológica, poniendo ejemplos concretos.

CE4.3 Describir procedimiento para hacer un replanteo, abrir hoyos e instalar tutores y estructuras de apoyo, teniendo en cuenta marco de siembra o plantación, características de las plantas y del terreno y sistema de formación elegido.

CE4.4 Definir tipos de siembra, trasplante y plantación de cultivos, indicando clase y cantidad de material vegetal necesario para realizar las operaciones, de acuerdo con los requerimientos de cada cultivo.

CE4.5 Identificar recursos materiales necesarios para realizar las distintas operaciones de siembra, trasplante y plantación, teniendo en cuenta requerimientos de los cultivos.

CE4.6 En un supuesto práctico de siembra, trasplante o plantación de cultivos en una finca, teniendo en cuenta su superficie:

-Determinar cantidad de semillas, plantas, plantones, tubérculos, entre otros insumos necesarios para garantizar la implantación de los cultivos, teniendo en cuenta la superficie de la finca.

-Redactar programa de producción vegetal, en el caso de producción ecológica, comunicándolo a la entidad certificadora.

-Programar siembra, trasplante y plantación de cultivos, coordinando recursos disponibles y comprobando que se realiza adaptándola a las exigencias del material vegetal.

-Verificar resultados de la siembra, trasplante y plantación, planificando la reposición de marras y primeros cuidados (aplicación de riegos, entutorado de plantas, corrección de deficiencias en la instalación, prevención de daños de animales que puedan producir fallos en la plantación), programando acciones correctoras, en caso necesario.
-Seleccionar maquinaria, equipos y aperos necesarios para la siembra, trasplante y plantación, teniendo en cuenta sus características técnicas, costes de utilización y naturaleza de los trabajos a realizar.
-Organizar operaciones programadas de siembra, trasplante o plantación de cultivos, supervisando que se llevan a cabo teniendo en cuenta medidas sobre protección medioambiental y sobre prevención de riesgos laborales de la empresa.

C5: Establecer recursos humanos requeridos para realizar las operaciones de preparación del suelo e implantación de cultivos, aplicando criterios de equidad e igualdad.

CE5.1 Identificar recursos humanos necesarios para realizar operaciones de preparación del terreno e implantación de cultivos, indicando funciones y responsabilidades que le corresponden y el grado de formación que deben tener, de acuerdo con los requerimientos de los cultivos.

CE5.2 Identificar tipos de problemas o conflictos que pueden surgir en el trabajo, valorando su gravedad e indicando posibles soluciones.

CE5.3 Explicar aspectos de la normativa sobre prevención de riesgos laborales que estén relacionados con las operaciones manuales y mecanizadas de preparación del terreno e implantación de cultivos, proporcionando materiales de consulta.

CE5.4 En un supuesto práctico de determinación de recursos humanos necesarios para la preparación del suelo e implantación de cultivos, teniendo en cuenta la extensión a preparar:
-Indicar recursos humanos necesarios para las operaciones, especificando cualificación requerida y estableciendo un plan de instrucción sobre peculiaridades de los trabajos a desarrollar.
-Distribuir trabajo teniendo en cuenta su naturaleza y cualificación de las personas, especificando directrices de funcionamiento.
-Elaborar informes y partes de trabajo que son necesarios para controlar tiempos, condiciones de trabajo y resultados obtenidos en las operaciones de implantación de cultivos, consultando a las personas trabajadoras.
-Analizar desarrollo del plan de trabajo, utilizando informes y partes de trabajo, para comprobar el grado de cumplimiento y valorar el rendimiento y el coste de las actividades realizadas.

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

C1 respecto a CE1.9; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.4.

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, siendo riguroso y ordenado en los registros documentales.
Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Entender el agroecosistema de forma holística, tomando en consideración los diferentes elementos que lo componen y las relaciones entre éstos y con el exterior.
Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Contenidos

1 El medio de cultivo: el suelo y el clima

Características físicas del suelo. El perfil. Textura y estructura. Propiedades físico-químicas. El complejo arcillo-húmico. Capacidad de intercambio catiónico (CIC). La materia orgánica: efectos sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas. El pH del suelo. Fertilidad del suelo: evaluación, análisis in situ, toma de muestras e interpretación de un análisis de suelo. Tipos de suelos: ácidos, básicos y salinos. Suelos calizos: contenido de carbonatos y bicarbonatos. Métodos para corregirlos. Contaminación, erosión y degradación del suelo. Técnicas de conservación. Sustratos. La microfauna del suelo: influencia sobre la fertilidad, relación con los cultivos y la vegetación espontánea. Fatiga del suelo. Características edafoclimáticas del medio agroecológico. El clima: radiación, precipitación, temperatura, humedad atmosférica, viento y accidentes meteorológicos. Predicción del tiempo. Aparatos de medidas de variables climáticas.

2 Cultivos agrícolas: especies y variedades Métodos de propagación

Especies y variedades comerciales y tradicionales. Cultivos anuales, bianuales, vivaces y perennes: características botánicas y fisiología. Alternativas, rotaciones, asociaciones y policultivos; sus relaciones con el medio de cultivo (clima y suelo). Métodos de propagación. Conservación y multiplicación de semillas. Acondicionamiento de la semilla, planta y/o plantón. Semilleros. Rendimientos de los distintos cultivos.

3 Construcción de infraestructuras y mejoras en fincas agrícolas

Defensa contra el encharcamiento: cultivo en caballones, sistemas de drenaje y desagüe de suelos. Tipos de redes de drenaje: trazados, conductos, adaptabilidad a las curvas de nivel del terreno. Materiales de drenaje. Cortavientos naturales y artificiales. Cierres de finca. Caminos de servicio. Instalaciones eléctricas. Tipos de riego. Instalación del riego. Sistemas de protección y forzado de cultivos: acolchados, umbráculos, túneles, invernaderos. Sustratos. Componentes y automatismos de invernaderos. Aparatos de medida y de control del ambiente. Limpieza y nivelación del terreno. Infraestructuras y construcciones básicas. Cultivo en curvas de nivel, terrazas y bancales. Valoración económica de las infraestructuras y mejoras.

4 Preparación del terreno, enmiendas y abonado de fondo

Labores de desfonde, subsolado, preparación por fajas, surcos y hoyos. Labores preparatorias. Desinfección de suelos y sustratos. Biofumigación y solarización. Tipos, épocas de aplicación y cálculo de necesidades de enmiendas orgánicas, enmiendas calizas y abonado de fondo. Elaboración de compost. Incidencia medioambiental de enmiendas y fertilización. Hierbas espontáneas no deseadas: tipos, características y medios de control. Prevención y control de la erosión. Preparación, regulación y mantenimiento de la maquinaria y aperos empleados en las labores de adecuación del terreno. Valoración económica de la preparación del terreno, enmiendas y abonado de fondo. Normativa medioambiental y sobre prevención de riesgos laborales aplicables en la preparación del terreno y aplicación de enmiendas y abonos.

5 Siembra, trasplante y plantación

Densidad y dosis de siembra de cultivos. Preparación de la semilla y de la planta. Épocas y sistemas de siembra y de trasplante. Diseño de plantaciones frutales. Marcos de plantación. Replanteo en el

terreno, marqueo y apertura de hoyos manual y mecánico. Sistemas y épocas de plantación y formación. Tipos de injertos. Características de injertos y portainjertos. Estructuras de apoyo. Tutores. Preparación del plantón, poda y desinfección. Plantación. Preparación, regulación y mantenimiento de maquinaria, aperos y herramientas empleados en la siembra, trasplante y plantación. Valoración económica de las operaciones de siembra, trasplante y plantación. Primeros cuidados de los cultivos. Normativa medioambiental y sobre prevención de riesgos laborales aplicables en la siembra trasplante y plantación.

6 Coordinación y supervisión de recursos humanos y materiales en las labores de preparación del suelo y de implantación de cultivos

Necesidades de personal. Asignación de trabajos. Organización y programación del trabajo. Asesoramiento y supervisión del personal. Relaciones laborales. Modalidades de contratación. Convenios colectivos del sector. Rendimiento y coste de la mano de obra. Rendimiento y coste de utilización de la maquinaria y equipos. Estudios económicos comparativos. Estudio técnico-económico de los cultivos.

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, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 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 labores de preparación del suelo y de implantación de cultivos, que se acreditará mediante una de las dos 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 de las operaciones de cultivo

Nivel: *3*
Código: *MF1130_3*
Asociado a la UC: *UC1130_3 - Gestionar las operaciones de cultivo*
Duración (horas): *210*
Estado: *Tramitación BOE*

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar las condiciones del suelo y del medio, para proponer sistemas de manejo del suelo que eviten la erosión, conservando o mejorando las características del terreno.

CE1.1 Describir sistemas de manejo del suelo, teniendo en cuenta cultivos, nutrientes del mismo y recursos hídricos de la/s finca/s.

CE1.2 Describir labores aplicables en sistemas de manejo del suelo para disminuir la erosión, destacando la importancia de conservar o mejorar su estructura y fertilidad.

CE1.3 Definir tipos de cubiertas inertes o vivas que se pueden utilizar, describiendo modos de manejarlas para mejorar las características físicas y biológicas del suelo, relacionándolos con el aprovechamiento de recursos hídricos y de nutrientes.

CE1.4 Describir criterios empleados para la elaboración del calendario de trabajos relacionados con el manejo del suelo para conservar o mejorar su estructura y fertilidad, resaltando la optimización de la producción y la rentabilidad económica de la empresa.

CE1.5 En un supuesto práctico de manejo del suelo en una finca, evitando la erosión y conservando o mejorando las características del terreno:
-Seleccionar sistema de manejo del suelo para prevenir la erosión, determinando labores que conservan o mejoran la estructura y fertilidad del suelo.
-Programar labores necesarias para prevenir la erosión, conservando o mejorando la estructura y fertilidad del suelo.
-Seleccionar medios requeridos para mantener cubiertas inertes o vivas, teniendo en cuenta el objetivo de mejorar características físicas y biológicas del suelo.

C2: Analizar necesidades hídricas y de fertilización de los cultivos para programar riegos y actuaciones, manteniendo o mejorando niveles de fertilidad del suelo de la finca.

CE2.1 Exponer ciclos vegetativos de los cultivos anuales, bianuales y perennes, relacionándolos con las condiciones del medio.

CE2.2 Describir momentos críticos y necesidades hídricas y de nutrición de los cultivos, en función del medio donde se va a desarrollar, para identificar operaciones de riego y fertilización, y conservar o mejorar la estructura y fertilidad del suelo.

CE2.3 Describir métodos y momentos de toma de muestras de agua y suelo, interpretando datos de los resultados de los análisis de las muestras.

CE2.4 Definir tipos de fertilización, incluyendo abonado en verde y aportación de materia orgánica, describiendo sus características.

CE2.5 En un supuesto práctico de riego y fertilización de una finca, teniendo en cuenta su superficie, cultivos y objetivo de mantener o mejorar los niveles de fertilidad del suelo:
-Planificar procedimiento de toma de muestras de agua y suelo, analizando sus resultados.
-Definir estrategia de fertilización, incluyendo abonados en verde y enmiendas, entre otros, relacionándolos con los resultados de los análisis, así como con la observación en campo.
-Gestionar insumos, teniendo en cuenta necesidades, capacidad de almacenamiento y posibilidades de adquisición.
-Controlar frecuencia y tiempo de riego, relacionándola con la naturaleza del suelo y necesidades de la planta.
-Calcular dosis y frecuencia de riegos de lavado relacionándola con drenajes, textura del suelo y conductividad eléctrica (CE) del agua de riego.
-Analizar costes para tomar una decisión de rentabilidad económica, teniendo en cuenta criterios técnicos y de sostenibilidad ambiental.
-Gestionar envases de productos utilizados y otros materiales residuales, clasificándolos según su naturaleza para su eliminación o reciclaje, de acuerdo al plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

C3: Establecer actuaciones requeridas para realizar el seguimiento del estado sanitario de los cultivos, teniendo en cuenta criterios técnicos, económicos y ambientales, y fomentando la biodiversidad como método de prevención y control.

CE3.1 Explicar objetivo de las agrupaciones de tratamientos integrados en agricultura (ATRIAS), indicando principales funciones que realizan.

CE3.2 Describir formas de registro y seguimiento de la fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, hierbas adventicias y fisiopatías, relacionándolo con la determinación del control a realizar.

CE3.3 Describir fauna útil, reconociéndola y valorando su presencia.

CE3.4 Describir forma y herramientas para tomar muestras de material vegetal afectado por agentes no identificados, así como su envío al laboratorio o a la estación de fitopatología, interpretando datos más significativos de los resultados de los análisis de las muestras.

CE3.5 Identificar agentes parasitarios, no parasitarios, vegetación espontánea no deseada, carencias nutricionales, enfermedades y fisiopatías causantes de daños en plantas y suelos, conforme a la observación realizada.

CE3.6 Describir criterios técnicos, económicos y ambientales empleados para la elaboración del calendario de actuaciones requeridas para controlar el estado sanitario de los cultivos, teniendo en cuenta los seguimientos realizados.

CE3.7 En un supuesto práctico de vigilancia y detección de problemas sanitarios en plantas y suelo en una finca, elaborando su protocolo de muestreo:
-Elaborar protocolo de muestreo, señalando unidades de muestra sobre el terreno, en un plano o croquis.
-Planificar conteos y tomas de muestras para la determinación y cuantificación de la fauna auxiliar, plagas, enfermedades, vegetación espontánea no deseada y fisiopatías, relacionándolos con técnicas y materiales específicos para su realización.
-Planificar preparación y envío de muestras no reconocidas al laboratorio especializado, en función de síntomas observados.
-Analizar estado sanitario, en función de la información obtenida.

C4: Organizar actuaciones requeridas para controlar el estado sanitario de los cultivos, de acuerdo a los seguimientos realizados, fomentando la biodiversidad como método de prevención y control, para mantener el nivel de plagas y enfermedades por debajo de los umbrales establecidos por la persona responsable.

CE4.1 Describir plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada de la zona de producción, relacionándolos con los cultivos en los que suelen aparecer.

CE4.2 Describir métodos de control o mitigación de plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada, según el tipo de manejo (ecológico o convencional), priorizando tratamientos culturales, respetando la fauna auxiliar y fomentando la biodiversidad.

CE4.3 Enumerar materias activas autorizadas, relacionándolas con el tipo de cultivo, la plaga o enfermedad a tratar y el sistema de producción (ecológico o convencional).

CE4.4 Explicar en qué consiste el control biológico, dando ejemplos de plagas controladas por fauna auxiliar y relacionándolas con sus enemigos naturales.

CE4.5 Describir equipos de tratamientos fitosanitarios para el control de plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada, indicando Equipo de Protección Individual (EPI) necesario para cada caso concreto.

CE4.6 En un supuesto práctico de control sanitario de un cultivo, con unas condiciones establecidas:

-Poner a punto el instrumental necesario para el control sanitario de un cultivo, siguiendo las indicaciones de los manuales de instrucciones de los fabricantes.

-Seleccionar información sobre el estado sanitario de los cultivos, así como sobre la fauna auxiliar y vegetación espontánea no deseada, identificándola y sistematizándola en los muestreos de seguimiento realizados.

-Decidir intervención de control, teniendo en cuenta los umbrales establecidos por la persona responsable, para optimizar resultados y preservar el medio de cultivo.

-Gestionar insumos para el control del estado sanitario teniendo en cuenta necesidades, capacidad de almacenamiento y posibilidades de adquisición, y manteniendo separados insumos para producción convencional de los destinados a producción ecológica.

-Programar aplicación de los tratamientos o intervenciones recomendados, adaptándola a cada situación sanitaria, a las características del cultivo y a las condiciones edafoclimáticas, evitando la contaminación cruzada en el caso de uso conjunto de maquinaria en manejo ecológico y en manejo convencional.

-Gestionar envases de productos utilizados y otros materiales residuales, clasificándolos según su naturaleza, para su eliminación o reciclaje, de acuerdo al plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

C5: Planificar operaciones culturales para cada cultivo, de manera que permitan optimizar la producción, siguiendo criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.

CE5.1 Describir operaciones de cultivo en especies agrícolas, relacionándolas con necesidades del cultivo y estado del suelo.

CE5.2 Explicar manejos de un invernadero y otros sistemas de protección de cultivos, teniendo en cuenta parámetros ambientales, así como posibles automatismos incorporados para favorecer el desarrollo de los cultivos.

CE5.3 Describir insumos relacionados con las labores y cuidados culturales, planificando su adquisición, almacenamiento y separación en el caso de tener insumos destinados a producción convencional y a producción ecológica.

CE5.4 Programar, en el caso que sea necesario, medidas para reforzar polinizadores, conservando o mejorando sus hábitats.

CE5.5 Describir tipos de aprovechamiento y manipulación de restos vegetales para su incorporación al ecosistema, priorizando la utilización de recursos propios frente a los externos.

CE5.6 En un supuesto práctico de planificación de operaciones culturales en una finca agrícola, siguiendo criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad:

-Programar operaciones de cultivo, teniendo en cuenta recursos materiales, así como medidas medioambientales.

-Prever necesidad de materias primas para el desarrollo de operaciones culturales, planificando su adquisición, almacenamiento y separación en el caso de tener insumos destinados a producción convencional y a producción ecológica.

-Programar el manejo de los cultivos protegidos bajo plástico o mallas, manteniendo en todo momento las mejores condiciones ambientales para favorecer el desarrollo de los cultivos.

-Determinar aprovechamiento y manipulación de restos vegetales para su incorporación al ecosistema, priorizando la utilización de recursos propios frente a los externos.

-Organizar operaciones culturales de los cultivos, siguiendo criterios económicos y medioambientales.

C6: Establecer recursos humanos necesarios en las operaciones de cultivo hasta la recolección, optimizándolos en función de objetivos y actividades establecidas por la persona responsable, así como del bienestar del equipo de trabajo y manteniendo criterios de equidad y de igualdad.

CE6.1 Determinar calendario de trabajo de una o varias fincas concretas, teniendo en cuenta la naturaleza de las actividades a realizar y cualificación de las personas disponibles, para que todas y cada una de las personas trabajadoras del grupo ejecute las operaciones encomendadas con la mayor eficacia, menor coste y menor impacto ambiental.

CE6.2 Analizar respuestas ante situaciones de emergencia, valorando la gravedad, parando los trabajos, comunicando la contingencia y aplicando el plan de trabajo correspondiente.

CE6.3 Identificar problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo, determinando posibles soluciones.

CE6.4 Identificar fichas-control de personal, explicando su utilización.

CE6.5 Indicar imprevistos que pueden surgir en la supervisión de los trabajos realizados por el personal, especificando formas de resolverlos.

CE6.6 Citar criterios económicos, de rentabilidad y medioambientales que se tienen en cuenta a la hora de organizar las labores y operaciones de coordinación de los recursos humanos, resaltando la importancia de cada uno de ellos.

CE6.7 En un supuesto práctico de organización de recursos humanos, optimizándolos en función de las actividades establecidas por la persona responsable:

-Establecer distribución de trabajos necesarios para el cuidado de los cultivos y directrices de funcionamiento, teniendo en cuenta naturaleza de las actividades a realizar y cualificación de las personas disponibles, para que todas y cada una de las personas trabajadoras del grupo ejecute las operaciones encomendadas con la mayor eficacia, menor coste y menor impacto ambiental.

-Elaborar informes y partes del trabajo, incluyendo el control horario, rendimiento y costes, evaluando los resultados de las actividades realizadas.

-Identificar problemas surgidos en los trabajos, personal y medios de producción, tomando medidas necesarias para su solución.

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.6; C6 respecto a CE6.7.

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, siendo riguroso y ordenado en los registros documentales.
Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
Entender el agroecosistema de forma holística, tomando en consideración los diferentes elementos que lo componen y las relaciones entre éstos y con el exterior.
Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Contenidos

1 Organización y programación de labores de manejo del suelo y cuidados culturales del cultivo

El suelo y sus características. Laboreo: objetivos del laboreo, tipos de laboreo, maquinaria, aperos y herramientas para el manejo del suelo; calendario de labores y operaciones de cultivo. Manejo del suelo en agricultura ecológica. Tipos de cubiertas y su manejo: vegetales e inertes. Fisiología el desarrollo vegetativo: floración y fructificación. Cuidados culturales de los cultivos: aclareos, despuntados, entutorados, podas en verde, entre otros; técnicas y materiales. Residuos vegetales: clasificación, manipulación, tratamiento y aprovechamiento. Pequeñas infraestructuras agrarias: invernaderos, túneles y acolchados; tipos, materiales, regulación y programación de parámetros de control ambiental. Residuos generados en el mantenimiento de infraestructuras: clasificación, manipulación, tratamiento y aprovechamiento. Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de organización y programación de labores y cuidados del cultivo. Normativa ambiental, ecológica, sobre seguridad alimentaria y sobre prevención de riesgos laborales.

2 Programación y control de las operaciones de riego y abonado

Escenario del cambio climático y escasez de agua. Sobreexplotación y contaminación de los acuíferos. Síntomas que evidencian el estado hídrico y nutritivo de las plantas. La calidad del agua de riego. Necesidades de agua de riego. Reserva máxima de agua; capacidad de campo, reserva mínima, punto de marchitez, reserva de agua utilizable, reserva fácilmente utilizable. Parámetros de riego: dosis de riego, frecuencia, intervalo entre riegos, duración del riego, entre otros. Sistemas de riego. Programación del riego. Costes del riego: determinación, eficiencia energética en el riego. Necesidades nutritivas de los cultivos. Insumos para el abonado: cálculo, gestión del almacén de abonos de cobertera, aprovisionamiento y capacidad de almacenamiento, disponibilidad de abonos, regularización del stock. Tipos de fertilizantes. Criterios de elección del tipo de abono. Selección de equipos y máquinas empleadas en la distribución de abonos. Herramientas, equipos y maquinaria para la fertilización de cultivos ecológicos. Incidencia medioambiental de las enmiendas y la fertilización. Valoración económica de la fertilización de los cultivos. Elaboración de una recomendación de fertilización. Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales

en los procesos de programación y control del riego y abonado. Normativa ambiental, ecológica, sobre seguridad alimentaria y sobre prevención de riesgos laborales.

3 Organización y programación del seguimiento del estado sanitario de las plantas

Interpretación de la información de estaciones climatológicas y de aviso. Clasificación de agentes beneficiosos y perjudiciales; fauna beneficiosa y perjudicial, morfología y fisiología de invertebrados, aves y mamíferos, agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales (biología), agentes abióticos. Factores ambientales y climatológicos que afectan a los parásitos y patógenos en la zona. Vegetación espontánea no deseada, clasificación, plantas parásitas, elaboración y conservación de herbarios. Concepto de enfermedad, plaga y fisiopatía; enfermedad (transmisión, condiciones ambientales. Enfermedad de origen biótico; síntomas y daños, plagas polífagas y específicas (clasificación, biología, síntomas y daños), fisiopatía, síntomas. Producción integrada de cultivos. Guías de gestión integrada de plagas. Toma de muestras; representación en planos y croquis, localización de los puntos de conteo. Procedimiento, materiales y medios utilizados, métodos de conteo, concepto de umbral, tipos. Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la programación del control fitosanitario. Acciones que reducen los daños económicos; nivel de tolerancia, umbral económico. Normativa ambiental, ecológica, sobre producción integrada de productos agrícolas y sobre prevención de riesgos laborales.

4 Supervisión del almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios

Manipulación de productos fitosanitarios. Carnet de manipulador de productos fitosanitarios. Almacenar y manipular separadamente los productos fitosanitarios destinados a producción convencional y producción ecológica. Características técnicas del almacén. Transporte de productos químicos fitosanitarios. Tratamiento de envases utilizados. Medidas en caso de accidente durante el transporte y/o almacenamiento de productos fitosanitarios. Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios. Normativa sobre productos fitosanitarios. Normativa sobre protección medioambiental, sobre producción ecológica, de producción integrada de productos agrícolas y sobre prevención de riesgos laborales.

5 Organización y realización de la preparación y aplicación del producto fitosanitario

Caracterización de producto fitosanitario. Etiquetas y envases Cálculo de la cantidad de producto, mezclas. Caldo: etapas para la preparación, precauciones. Limpieza y regulación de equipos; reducción del volumen de aplicación, relación entre regulación y dosificación, control del caudal de las boquillas. Condiciones climáticas en la aplicación del tratamiento, precauciones. Criterios para la elección del momento oportuno; fases sensibles del parásito, localización en la planta. Criterios para la elección de un producto adecuado. Interacción entre productos; incompatibilidades, tipos de reacciones. Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del producto fitosanitario. Normativa ambiental, sobre producción ecológica, producción integrada de productos agrícolas, seguridad alimentaria y sobre prevención de riesgos laborales.

6 Coordinación de la producción y gestión de residuos de productos químicos fitosanitarios

Concepto de residuo peligroso. Residuos químicos fitosanitarios generados en la empresa, clasificación de los residuos, elaboración de listado de residuos y su peligrosidad. Registro de pequeños productores de residuos; inscripción, documentación a presentar. Elaboración de la memoria y del plan sobre producción y gestión de residuos. Contenedores de recogida de residuos; ubicación e identificación. Cuaderno de control de recogida de residuos; control de residuos,

administración y agricultor. Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la producción y gestión de residuos. Acciones para reducir los residuos; medidas a adoptar. Eliminación de envases; etapas, gestión de los envases vacíos, empresas de gestión de residuos.

7 Organización y realización del manejo sanitario del agrosistema

La importancia de la biodiversidad en el manejo sanitario del agrosistema. Definición y clasificación de los métodos de control fitosanitario. Tendencias en la revisión de las autorizaciones de productos fitosanitarios. Tratamientos recomendados y autorizados, en los distintos sistemas de producción (ecológico y convencional). Medios mecánico-físicos. Recogida de insectos y otros parásitos. Barreras, trampas cromáticas y de feromonas. Medios genéticos. Variedades resistentes. Medios legislativos. Tipos. Pasaporte fitosanitario. Máquinas, útiles y herramientas: tipos. Contaminación cruzada en el almacenamiento y transporte, precauciones. Métodos de control ecológico; épocas de empleo, control biológico, aspectos importantes en producción ecológica. Elección del tratamiento ecológico; productos fitosanitarios autorizados en agronomía ecológica, sustancias de origen vegetal, decocciones y maceraciones, productos minerales y químicos permitidos. Tratamiento: dosis, gasto y procedimientos de aplicación. Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la organización y realización del manejo sanitario del agrosistema. Normativa sobre productos fitosanitarios. Normativa sobre protección medioambiental, ecológica y 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, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 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 programación de las operaciones de cultivo, que se acreditará mediante una de las dos 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 recolección y conservación de productos agrícolas

Nivel:	*3*
Código:	*MF1131_3*
Asociado a la UC:	*UC1131_3 - Gestionar las operaciones de recolección y conservación de productos agrícolas*
Duración (horas):	*180*
Estado:	*Tramitación BOE*

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar un programa de las operaciones de recolección y conservación de productos agrícolas, teniendo en cuenta tipo de aprovechamiento y madurez comercial y/o nutricional.

CE1.1 Citar características de aprovechamiento o de madurez comercial y nutricional de especies agrícolas, resaltando la importancia de garantizar atributos de la cosecha.

CE1.2 Enumerar maquinaria, equipos y herramientas necesarias para realizar la recolección del producto agrícola y su primer acondicionamiento, manipulación o envasado, describiendo su funcionamiento.

CE1.3 Describir técnicas de recolección específicas para cada cultivo, indicando maquinaria, equipos y contenedores empleados y autorizados en recolección, acondicionamiento y aprovechamiento de productos y subproductos agrícolas, para garantizar la eficiencia del proceso.

CE1.4 Describir características y mantenimiento de maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la recolección, acondicionamiento, manipulación y aprovechamiento de los productos y subproductos agrícolas, indicando Equipo de Protección Individual (EPI) necesario para su manipulación.

CE1.5 Describir criterios de recolección escalonada, en función del tipo de producto agrícola y su ciclo de vida, para optimizar los calendarios de recolección.

CE1.6 En un supuesto práctico de programación de recolección de un cultivo, teniendo en cuenta su madurez comercial y/o nutricional:

-Determinar criterios a seguir para determinar el estado de madurez comercial y nutricional, obteniendo soluciones de compromiso entre madurez y calidad.

-Determinar momentos de recolección, garantizando que el momento de madurez de la especie y variedad sea el factor por excelencia que influya en el calendario de recolección.

-Organizar medios requeridos para cosechar, acondicionar, refrigerar en caso necesario, envasar o aprovechar el cultivo, optimizando su rendimiento y preservando su calidad, para mantener criterios de rentabilidad económica, social y medioambiental.

-Establecer plan de revisión de puntos críticos de operaciones y de maquinaria empleada, asegurando el uso específico de los recursos.

C2: Relacionar actuaciones necesarias para realizar la carga y transporte de la cosecha, con el tipo de cultivo.

CE2.1 Citar equipos de carga y transporte empleados en el traslado de la cosecha desde el campo al almacén, con seguridad y eficacia, teniendo en cuenta limitaciones de la producción ecológica, para establecer el control y supervisión.

CE2.2 Describir labores de carga de la cosecha en el campo, y en su caso, confección en campo, citando acciones requeridas para preservar la calidad del producto agrícola y su aprovechamiento posterior.

CE2.3 Valorar eficacia del plan de transporte de la cosecha a almacén y la coordinación de los recursos humanos y materiales para preservar la calidad del producto agrícola y del aprovechamiento posterior, manteniendo criterios de rentabilidad económica, social y medioambiental, y evitando el desperdicio alimentario.

CE2.4 En un supuesto práctico de programación del transporte de una cosecha, preservando su calidad:

-Establecer maquinaria de recolección y transporte, recursos humanos y materiales y limitaciones regulatorias de producción ecológica requeridas en la carga y transporte del producto agrícola y tipo de aprovechamiento, garantizando la optimización de recursos disponibles.

-Programar recogida y transporte de la cosecha al almacén, determinando horarios, condiciones del embalaje, prerrefrigeración, comercialización, criterios de rentabilidad económica, social y medioambiental y de disminución del desperdicio alimentario, para optimizar el procedimiento.

-Comprobar que se cumple la normativa sobre prevención de riesgos laborales, normas sobre higiene y seguridad a los trabajadores, para reducir el riesgo de contaminación de los alimentos, especialmente de los que se comercializan frescos (y se consumen crudos), y de las limitaciones del producto ecológico, en su caso, supervisando los trabajos.

C3: Determinar operaciones de almacenamiento y conservación de la cosecha, teniendo en cuenta las características del producto agrícola.

CE3.1 Identificar requisitos técnicos y limitaciones de almacenamiento, señalizando lotes de producción ecológica y accesos exigidos en el almacenamiento de la cosecha para asegurar la trazabilidad del producto, en el caso del ecológico, en todo momento.

CE3.2 Describir operaciones de control de calidad, estableciendo condiciones de salud e higiene personal, limpieza y desinfección de instalaciones.

CE3.3 Indicar medidas sobre limpieza específicas y autorizadas por la normativa ecológica, resaltando la importancia de comprobar su eficacia, antes del almacenamiento, para garantizar las condiciones exigidas a productos ecológicos.

CE3.4 Describir técnicas y operaciones de verificación de instalación eléctrica, suministro de agua y su evacuación y sistemas de refrigeración, según protocolos preestablecidos de trabajo, para comprobar su estado de funcionamiento y evitar posibles daños o pérdidas de calidad en los productos almacenados.

CE3.5 Explicar tareas de descarga, recepción, limpieza, selección, clasificación y almacenamiento de la cosecha a realizar por los recursos humanos, identificando Equipo de Protección Individual (EPI) específico en cada caso concreto.

CE3.6 Describir operaciones de conservación de productos agrícolas perecederos y su rotación en los espacios de conservación y prerrefrigeración, destacando la importancia de evitar pérdidas por caducidad o deterioro.

CE3.7 Describir operaciones de control de productos y subproductos agrícolas almacenados; de desinfecciones previas y periódicas, indicando parámetros a controlar (temperatura, humedad, aireación, luminosidad, entre otros), instrumentos de control, frecuencia de mediciones y corrección de problemas, para garantizar el modelo de limpieza y desinfección.

CE3.8 Explicar procesos de eliminación de los materiales residuales generados en las operaciones de almacenamiento y conservación de la cosecha, indicando que se verifica su realización según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

CE3.9 Establecer protocolo de control y supervisión de maquinaria y equipos empleados en la recepción, almacenamiento y conservación de la cosecha, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante para mantener su operatividad y evitar pérdidas o deterioro de los productos agrícolas.

CE3.10 En un supuesto práctico de programación del almacenamiento de productos agrícolas, teniendo en cuenta sus características:

-Validar características del espacio para el almacenamiento y conservación de la producción, separando, si procede, la producción ecológica, para garantizar la trazabilidad del proceso.

-Señalar necesidades de personal y maquinaria para realizar las labores de almacenamiento, valorando la rentabilidad económica, social y medioambiental de las decisiones a tomar.

-Organizar espacios disponibles del almacén para su aprovechamiento, gestión del almacenamiento, garantizando accesibilidad a cada punto y manipulación de los productos, separando, si procede, la producción ecológica.

-Programar labores de descarga, recepción, pesado, lavado, selección, tratamiento y clasificación de la cosecha; determinando recursos humanos y materiales, separando, si procede, la producción ecológica.

-Establecer programas de conservación de la cosecha, según sus características y el plan de comercialización establecido por la empresa, manteniendo las limitaciones de la producción ecológica, en caso necesario.

C4: Determinar recursos humanos requeridos en la recolección, aprovechamiento, transporte, almacenamiento, confección y conservación de productos agrícolas, optimizándolos en función de objetivos y actividades establecidas, así como del bienestar del equipo de trabajo y manteniendo criterios de equidad y de igualdad.

CE4.1 Señalar recursos humanos necesarios para realizar operaciones de recolección, aprovechamiento, transporte, confección, almacenamiento o conservación; indicando funciones, responsabilidades y capacidades necesarias para la realización de las actividades indicadas, teniendo en cuenta criterios de igualdad y equidad.

CE4.2 Identificar tipos de problemas o conflictos que con más frecuencia se puedan dar en el desarrollo de las actividades, valorando su gravedad e indicando posibles soluciones.

CE4.3 Programar asesoramiento técnico al personal del equipo, adecuando aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.

CE4.4 Describir procedimientos de control de rendimientos y costes de las actividades realizadas, destacando la importancia de optimizar el rendimiento económico, social y medioambiental.

CE4.5 Reseñar aspectos normativos sobre prevención de riesgos laborales y protección ambiental que estén relacionados con operaciones de recolección, aprovechamiento, transporte, confección, almacenamiento o conservación de productos agrícolas, indicando Equipo de Protección Individual (EPI) necesario para cada caso.

CE4.6 En un supuesto práctico de organización de recursos humanos, optimizándolos en función de objetivos y actividades establecidas por la persona responsable:

-Establecer distribución de trabajos, cumpliendo con los objetivos establecidos por la persona responsable y las directrices de funcionamiento.

-Asignar tareas y responsabilidades a cada trabajador, en función de sus capacidades, de manera que se cumplan los objetivos establecidos por la persona responsable y los criterios de igualdad y equidad.
-Asesorar técnicamente al personal del equipo en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar, optimizando las capacidades.
-Elaborar informes y partes de trabajo, incluyendo control horario y costes para evaluar resultados de actividades realizadas.
-Identificar problemas surgidos en trabajos, personal y medios de producción, adoptando medidas necesarias para su resolución.
-Establecer plan sobre prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta la normativa vigente y las medidas correctoras necesarias en caso de incumplimiento.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.10; C4 respecto a CE4.6.

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, siendo riguroso y ordenado en los registros documentales.
Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
Entender el agroecosistema de forma holística, tomando en consideración los diferentes elementos que lo componen y las relaciones entre éstos y con el exterior.
Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Contenidos

1 Recolección y aprovechamiento de productos agrícolas

El proceso de maduración: maduración fisiológica y calidad comercial y nutricional. Índices de maduración, proceso de maduración. Maduración fisiológica y comercial. Henificación. Ensilado. Confección en campo. Primeros tratamientos de la cosecha en campo. Contenedores para la recepción y el transporte. Técnicas, métodos y planificación temporal y escalonada de recolección según cultivo. Valoración económica de la recolección. Trazabilidad y gestión informática de los procesos de la recolección. Equipos de Protección Individual (EPI).

2 Carga, descarga y transporte de productos agrícolas

Maquinaria para carga, descarga y transporte. Recipientes y vehículos para la carga, descarga y transporte. Gestión del transporte y almacenamiento de la cosecha. Cintas transportadoras. Almacenamiento en atmósfera controlada. Normativa medioambiental y sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre calidad y seguridad alimentaria. Normativa sobre producción ecológica. Valoración económica de la carga y transporte de productos agrícolas. Análisis de peligros y de puntos de control críticos (APPCC). Trazabilidad y gestión informática de los procesos de carga, descarga y transporte.

3 Almacenamiento de productos agrícolas

Tipos de almacenes. Silos. Secaderos. Características constructivas: dimensiones, materiales y acabados. Suministro y calidad del agua. Saneamiento. Instalación eléctrica. Sistemas de ventilación: natural, forzada. Cámaras de conservación y atmósfera controlada. Almacenamiento de los productos agrícolas hasta su comercialización. Residuos generados en el almacenamiento de productos agrícolas. Maquinaria, equipos, herramientas y útiles para el acondicionamiento, selección y almacenamiento de productos agrícolas. Análisis de peligros y de puntos de control críticos (APPCC). Valoración económica del almacenamiento. Trazabilidad y gestión informática de los procesos de almacenaje. Equipos de Protección Individual (EPI).

4 Coordinación y supervisión de recursos humanos y materiales requeridos en la recolección, aprovechamiento, transporte, almacenamiento, confección y conservación de productos agrícolas

Necesidades de personal. Asignación de trabajos. Organización del trabajo. Asesoramiento y supervisión del personal. Relaciones laborales. Modalidades de contratación. Convenios colectivos del sector. Rendimiento y coste de la mano de obra. Rendimiento y coste de utilización de la maquinaria y equipos. Equipo de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre producción ecológica. Guías de buenas prácticas agrícolas.

5 Manipulación de productos agroalimentarios

Requisitos de los manipuladores de alimentos: peligros que se pueden presentar en los alimentos debido a su manipulación. Fuentes químicas, físicas y biológicas de contaminación de los alimentos y medidas de prevención. Influencia de los factores medioambientales sobre el crecimiento y el desarrollo de los microorganismos en los alimentos. Prácticas correctas de higiene durante la recepción, almacenaje, transformación, transporte, distribución y servicio de alimentos. Higiene del personal manipulador de alimentos. Responsabilidades. Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización, teniendo en cuenta las limitaciones de la producción ecológica en estas operaciones. Manejo de subproductos. Normativa sobre calidad y seguridad alimentaria. Trazabilidad y gestión informática de los procesos de manipulación.

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, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 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 recolección y conservación de productos agrícolas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras formaciones de nivel superior 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 EMPRESA AGRÍCOLA

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

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Relacionar operaciones de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones agrícolas, teniendo en cuenta las indicaciones de los manuales de instrucciones de los fabricantes.

CE1.1 Describir máquinas, equipos e instalaciones agrícolas, su adecuación y sus características, identificando su entorno de trabajo.

CE1.2 Describir secuencialmente operaciones de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones agrícolas, especificando cuáles de ellas se pueden realizar en la empresa agrícola y cuáles en taller especializado.

CE1.3 Citar operaciones de mantenimiento, indicando los equipos necesarios para su realización.

CE1.4 Describir normativa sobre prevención de riesgos laborales y preservación del medio ambiente en las operaciones de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones agrícolas, indicando Equipo de Protección Individual (EPI) específico para minimizarlos.

CE1.5 Enumerar diarios y partes de trabajo necesarios para el control e incidencias de las operaciones de mantenimiento, indicando datos a anotar en ellos.

CE1.6 En un supuesto práctico de programación del mantenimiento de maquinaria, instalaciones y equipos mecánicos de una empresa agrícola, siguiendo las indicaciones de los manuales de instrucciones de los fabricantes:

-Ordenar documentación técnica de la maquinaria, instalaciones y equipos agrícolas, referida a sus características y mantenimiento, siguiendo criterios de frecuencia de uso.

-Programar limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones, maquinaria, equipos, útiles y áreas, atendiendo a las limitaciones de la producción ecológica en estas operaciones.

-Elaborar programas de operaciones de comprobación del estado de la maquinaria, instalación o equipo antes de su uso, indicando periodicidad de las operaciones de mantenimiento en el que se incluya un calendario de ejecución, para determinar el momento de realización.

-Determinar operaciones de preparación y puestas a punto, así como su periodicidad, indicando equipos necesarios para realizar dichas operaciones.

-Estructurar gráficamente el programa de mantenimiento, impulsando su rápida interpretación.

-Elaborar documentación para registrar el trabajo de control de maquinaria, instalaciones y equipos, determinando datos a anotar.

C2: Analizar estado y funcionamiento de la maquinaria, equipos e instalaciones de la finca agrícola, programando operaciones de mantenimiento.

CE2.1 Describir funcionamiento de instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas, especificando prestaciones que deben dar para su adecuación al plan de trabajo.

CE2.2 Citar dispositivos de regulación y control de la maquinaria y equipos, explicando cómo hay que actuar sobre ellos para que estén en condiciones de desempeñar la función para la que han sido concebidos.

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

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

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

CE2.6 Describir normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección ambiental en manejo de máquinas, equipos e instalaciones agrícolas, indicando equipo de Protección Individual (EPI) específico para minimizarlos.

CE2.7 Describir técnicas de primeros auxilios, identificando acciones a tener en cuenta, en caso de actuación.

CE2.8 En un supuesto práctico de supervisión del mantenimiento de máquinas, equipos o instalaciones agrícolas, verificando que se cumplen las especificaciones técnicas:

-Supervisar maquinaria, instalación o equipo, verificando que cumple las especificaciones técnicas y normativa vigente para su uso, y valorando su adecuación, nivel de funcionamiento y de resultados en el trabajo.

-Identificar anomalías en el estado y funcionamiento de los componentes del equipo, proponiendo soluciones.

-Determinar posibles correcciones y mejoras para el desarrollo del trabajo, analizando las anomalías detectadas.

-Cumplimentar fichas y partes diarios de trabajo, anotando tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas, para valorar la eficiencia de máquinas, equipos o instalaciones.

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

CE3.1 Enumerar documentación técnica requerida para la provisión y organización de un taller, especificando información que contiene.

CE3.2 Describir equipos, herramientas, implementos, recambios y materiales necesarios en el taller, indicando operaciones de reparación y mantenimiento de la empresa agrícola y maquinaria más frecuentes.

CE3.3 Indicar zonas y espacios de un taller para ubicar equipos, recambios y materiales, que permita optimizar tiempos y medios, detallando tareas a realizar en cada una de ellas.

CE3.4 Explicar medidas de gestión de residuos generados en el taller, citando la normativa sobre protección medioambiental y sobre prevención de riesgos laborales.

CE3.5 Describir condiciones de trabajo, igualdad y equidad y protección personal, citando normativa sobre prevención de riesgos laborales a cumplir en el taller de maquinaria agrícola.

CE3.6 En un supuesto práctico de organización de un taller para reparación y mantenimiento de un parque de maquinaria de una finca agrícola, teniendo en cuenta el tipo de maquinaría disponible:

-Distribuir zonas del taller, disposición de equipos y herramientas, recambios y materiales necesarios para un mantenimiento o reparación con eficacia y seguridad, teniendo en cuenta su superficie.
-Calcular cantidades y momentos para el suministro de recambios, implementos y materiales, teniendo en cuenta la planificación establecida por la persona responsable.
-Gestionar la adquisición de recambios y otros materiales, garantizando la continuidad de actividades.

C4: Relacionar operaciones de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto de maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas con suministros específicos, teniendo en cuenta tipo de avería o reparación.

CE4.1 Describir documentación técnica y otras fuentes de información disponibles en el taller, resaltando la importancia de tenerla ordenada y disponible para poder determinar cuanto antes el alcance de posibles averías o fallos.

CE4.2 Citar tipos de averías más frecuentes en el equipamiento agrícola, diferenciando las que necesitan taller especializado de aquellas que se pueden resolver en la finca, para adoptar las medidas correctoras.

CE4.3 Describir procedimientos para las operaciones de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto de maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas, indicando tiempos orientativos para llevarlos a cabo.

CE4.4 Describir plan de uso de maquinaria alternativa durante el periodo de reparación, resaltando la importancia de garantizar la continuidad de las actividades.

CE4.5 Describir normativa sobre prevención de riesgos laborales y preservación del medio ambiente aplicables en preparación, reparación y puestas a punto de máquinas, equipos e instalaciones agrícolas, destacando la importancia de garantizar la seguridad.

CE4.6 En un supuesto práctico de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto de maquinaria, equipos e instalaciones de una finca agrícola, teniendo en cuenta tipo de averías más frecuentes:
-Identificar averías, reparaciones, puestas a punto y mantenimientos de la maquinaria a realizar en un taller especializado, comunicándolo posteriormente a la persona responsable.
-Elaborar órdenes de reparación, partes de trabajo, tablas de diagnosis y documentación técnica necesaria para la organización del trabajo, teniendo en cuenta tipos de averías.
-Organizar operaciones de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto en función de medios técnicos y humanos disponibles.
-Verificar qué operaciones de preparación, reparación y puestas a punto se realizan en tiempo, medios y forma, comprobando que se cumple el programa establecido en los manuales de operación y de taller.
-Efectuar comprobaciones en las operaciones de trabajo acabadas, verificando su eficiencia.
-Registrar información obtenida en revisiones para su tratamiento y valoración, utilizando soportes informáticos, en caso necesario.
-Establecer plan alternativo con maquinaria y recursos humanos, asegurando el mantenimiento de las operaciones de la finca.
-Calcular costes de trabajos de preparación, mantenimiento, reparación y puestas a punto que se realicen en la finca, valorando su rentabilidad.
-Comprobar que las operaciones se llevan a cabo, cumpliendo normativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medio ambiental y producción y gestión de residuos, dando instrucciones necesarias para corregir la situación en caso de incumplimiento.

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

CE5.1 Identificar equipos y máquinas necesarios en la finca agrícola, en función de su plan sobre producción.

CE5.2 Describir prestaciones y características técnicas de maquinaria, equipos y útiles en función de: capacidades de trabajo requeridas para las operaciones previstas en el plan sobre producción, 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 fuentes de energía limpias (geotérmica, eólica, hidroeléctrica, entre otras), resaltando la importancia de hacer un uso eficiente de ellas.

CE5.4 Citar documentación técnica y comercial requerida para adquirir equipos y máquinas, detallando aspectos en los que prestar más atención.

CE5.5 Describir criterios técnico-económicos y medioambientales para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos, resaltando la importancia de cada uno de ellos.

CE5.6 En un supuesto práctico de adquisición de maquinaria en una finca agrícola, teniendo en cuenta el plan sobre producción establecido por la persona responsable:

-Seleccionar tractores y elementos de tracción, equipos, aperos, máquinas e instalaciones, evaluando necesidades de la finca agrícola.

-Establecer equipos que interese alquilar, compartir o tener en exclusiva, analizando costes de cada una de las opciones.

-Programar momento para la adquisición de maquinaria, en función del plan de producción.

-Valorar necesidades y oportunidades económicas para la adquisición de un equipo, teniendo en cuenta presupuesto disponible.

-Proponer mejoras de uso, renovaciones o adquisiciones del parque de maquinaria, analizando uso y estado del actual.

-Presentar informes técnicos para la adquisición, renovación o desecho de equipos e instalaciones en la finca agrícola, proponiendo distintas alternativas.

C6: Planificar recursos humanos requeridos en la preparación, mantenimiento, reparación y puesta a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos agrícolas, teniendo en cuenta las actividades establecidas por la persona responsable.

CE6.1 Explicar principales problemas o conflictos que pueden surgir durante el trabajo, aportando posibles soluciones sostenibles.

CE6.2 Describir procedimientos de control de rendimientos y costes de actividades realizadas, aportando posibles soluciones sostenibles.

CE6.3 En un supuesto práctico de organización de recursos humanos en un taller de maquinaria agrícola, teniendo en cuenta las actividades establecidas por la persona responsable:

-Coordinar respuesta ante situaciones de emergencia, valorando gravedad para detener trabajos (en caso necesario), evaluando plan alternativo (en caso necesario), comunicando contingencia y aplicando el plan correspondiente.

-Establecer distribución de trabajos, teniendo en cuenta que se tienen que cumplir los objetivos y directrices de funcionamiento.

-Asignar tareas y responsabilidades para cada trabajador, asegurándose que se cumplen los objetivos establecidos por la persona responsable.

-Asesorar técnicamente al personal del equipo, incidiendo en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar para responder a las capacidades requeridas.

-Elaborar informes y partes del trabajo, incluyendo control horario, rendimiento y costes para evaluar resultados de actividades realizadas.
-Identificar problemas surgidos en trabajos, personal y medios de producción, tomando 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 CE4.6; C5 respecto a CE5.6; 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, siendo riguroso y ordenado en los registros documentales.
Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
Entender el agroecosistema de forma holística, tomando en consideración los diferentes elementos que lo componen y las relaciones entre éstos y con el exterior.
Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Contenidos

1 Tipos de instalaciones agrícolas: componentes, funcionamiento y regulación

Invernaderos. Graneros. Silos. Heniles. Componentes y funcionamiento. Revisión y diagnosis de instalaciones. Tipos de instalaciones agrícolas. Componentes de instalaciones agrícolas. Sistemas de regulación de temperatura, humedad, luz, aireación, 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 preparación del terreno. Maquinaria para siembra y plantación. Abonadoras. Maquinaria para tratamientos. Maquinaria para pastizales. Maquinaria de recolección. Equipamientos adaptados. Revisión y diagnosis del funcionamiento de maquinaria agrícola. Componentes de maquinaria agrícola. Funcionamiento y aplicaciones de dispositivos de regulación y control de maquinaria agrícola. Dispositivos de seguridad de maquinaria agrícola. Tablas y equipos de medida y revisión de maquinaria. Utilización y control de operaciones mecanizadas. Programación de operaciones y control de 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 empresa agrícola. Parque de maquinaria básico para una finca 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. Criterios medioambientales en instalaciones y maquinaria agrícola.

4 Prevención de riesgos laborales en instalaciones y maquinaria agrícolas

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativas específicas sobre 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. Normativa sobre producción ecológica. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos laborales. 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 taller. Equipos para taller. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Materiales para reparación y mantenimiento. Programación y revisión de operaciones de taller. Diagnosis 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 gestión de residuos del taller respetuosos con el medio ambiente.

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, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 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 maquinaria, equipos e instalaciones de la empresa agrícola, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras formaciones de nivel superior relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5

TRAMITACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE LA FINCA

Nivel:	*2*
Código:	*MF2700_2*
Asociado a la UC:	*UC2700_2 - TRAMITAR LA CERTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE LA FINCA*
Duración (horas):	*60*
Estado:	*BOE*

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Documentar características de la finca y de la producción a certificar, solicitando el alta como operador/a ecológico/a.

CE1.1 Citar requisitos necesarios para obtener la certificación de producción ecológica de una finca, haciendo alusión a la normativa sobre producción ecológica.

CE1.2 Enumerar entidades de certificación de agricultura ecológica, especificando requisitos necesarios para obtener un sello ecológico.

CE1.3 Describir procedimiento de acreditación por la entidad de certificación, indicando documentación exigida.

CE1.4 Indicar defectos de forma que se pueden dar en la solicitud presentada a la entidad certificadora, explicando forma de completarlo, solucionando las carencias.

CE1.5 Definir documentación válida de alta para acordar la primera visita de inspección, explicando proceso de verificación de la documentación.

CE1.6 Citar normativa sobre producción y etiquetado de productos ecológicos, detallando cuáles son los objetivos y principios de la producción ecológica.

CE1.7 En un supuesto práctico de solicitud de alta como operador ecológico, presentado la documentación en la entidad de certificación:
-Cumplimentar documentación solicitada por la entidad de certificación, liquidando la tasa correspondiente para la gestión del alta.
-Presentar documentación recopilada, entregándola en la entidad de certificación ecológica.
-Organizar primera visita de inspección, recopilando la documentación susceptible de ser solicitada por la entidad de certificación ecológica para obtener el alta como operador/a.

C2: Identificar documentación y otras cuestiones a preparar en la visita de la entidad de certificación, teniendo en cuenta requisitos que se deben cumplir para la obtención de la certificación.

CE2.1 Enumerar vías de comunicación con la entidad de certificación, explicando procedimiento para acordar la inspección.

CE2.2 Identificar requisitos necesarios en el desarrollo de la actividad para que puedan ser verificados por la entidad de certificación, proponiendo posibles soluciones en el caso que no se cumplan.

CE2.3 Definir funciones del técnico de inspección, resaltando la importancia de comunicar la fecha de inicio de la certificación.

C3: Reconocer actividades y requisitos necesarios para mantener la certificación ecológica, teniendo en cuenta los requisitos de la entidad de certificación.

CE3.1 Indicar obligaciones y requisitos técnicos y económicos de la entidad de certificación, concretando momento en el que se tienen que cumplir.

CE3.2 Enumerar información a incorporar en los registros documentales (cuaderno de explotación y registro de trazabilidad), explicando objetivos de esta documentación.

CE3.3 Especificar no conformidades más frecuentes en las visitas de inspección, proponiendo posibles soluciones para su subsanación.

CE3.4 Describir programa de producción vegetal a inspeccionar por la entidad de certificación, indicando datos que debe contener.

CE3.5 Especificar formación en producción ecológica de los trabajadores, teniendo en cuenta las responsabilidades de cada uno de ellos.

C4: Especificar documentación para gestionar otras solicitudes de ampliación o actualización de la certificación, teniendo en cuenta requisitos exigidos en cada caso.

CE4.1 Indicar documentos necesarios para solicitar certificación de una nueva categoría, especificando datos a cumplimentar.

CE4.2 Citar nuevos elementos que se pueden certificar dentro de una misma categoría (parcela, cultivos, ganado, entre otros), explicando procedimiento para su certificación.

CE4.3 Especificar datos que deben aparecer en la etiqueta de un producto ecológico, explicando las diferencias que existen entre las distintas categorías de productos ecológicos.

CE4.4 Indicar normas excepcionales sobre producción que pueden ser aplicables a una finca ecológica, explicando procedimiento de tramitación adicional.

CE4.5 En un supuesto práctico de tramitación de una solicitud de ampliación de la certificación, presentando la documentación ante la entidad certificadora:

-Identificar la necesidad de realizar una nueva solicitud de ampliación, analizando previamente la situación productiva de la finca.

-Cumplimentar documentación solicitada por la entidad de certificación, liquidando la tasa correspondiente para la gestión de la ampliación.

-Presentar documentación recopilada, presentándola ante la entidad de certificación ecológica.

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

C1 respecto a CE1.7; C4 respecto a CE4.5.

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, siendo riguroso y ordenado en los registros documentales.

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

Entender el agroecosistema de forma holística, tomando en consideración los diferentes elementos que lo componen y las relaciones entre éstos y con el exterior.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Contenidos

1 Documentos de solicitud de alta como operador/a ecológico/a

Requisitos para la certificación de producción ecológica de una finca. Documentación referida a las características de la finca y de la producción. Planos de la finca, referencias de SIGPAC, solicitud de certificación, pago de tasas. Aplicaciones informáticas a utilizar. Documentación en caso de deficiencias.

2 Planificación de la primera visita de inspección a la finca agrícola

Documentación a mostrar en la visita. Parcelas/industria sujeta a inspección conforme indicaciones de la entidad (producto en campo/almacén). Alta como operador/a ecológico/a

3 Requisitos de mantenimiento de certificación de la producción agrícola

Documentación sobre la producción certificada que necesite ser verificada. Manual de certificación. Cuaderno de explotación. Documentación sobre trazabilidad de los productos. Normativa sobre producción ecológica. Comunicación con la entidad de certificación. Facturas de la certificadora.

4 Registro documental de nuevas actividades o nuevo alcance de la certificación

Documentación a presentar ante la entidad certificadora. Comunicación cultivo anual. Etiquetas y publicidad conforme a normativa. Normativa sobre semillas ecológicas y autorización de uso. Normativa sobre conversión ecológica. Normativa sobre ingredientes agrarios no ecológicos y aditivos autorizados. Normativa sobre bienestar animal en producción ecológica.

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, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 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 certificación de la producción ecológica y gestión de la documentación asociada, que se acreditará mediante una de las dos 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 6

Gestión de la biodiversidad en los agrosistemas y el cierre de ciclos

Nivel:	*3*
Código:	*MF2782_3*
Asociado a la UC:	*UC2782_3 - Gestionar la biodiversidad en los agrosistemas y el cierre de ciclos*
Duración (horas):	*90*
Estado:	*Tramitación BOE*

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Inventariar el estado de biodiversidad de la finca, a partir de datos recopilados.

CE1.1 Enumerar componentes de la biodiversidad de una finca, explicando cómo interaccionan entre ellos y proponiendo posibles mejoras, en caso necesario.

CE1.2 Indicar utilidades del Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC), especificando datos necesarios para localizar una parcela.

CE1.3 Identificar sobre un mapa y/o foto aérea elementos naturales o artificiales (setos, cubiertas vegetales, charcas, entre otros), explicando cuál es su efecto sobre la biodiversidad.

CE1.4 Detallar actividad agrícola de una zona, identificando posibles sinergias para el cierre de ciclos de la finca (agrocompostaje, ganadería extensiva, subproductos de la agroindustria, entre otros).

CE1.5 En un supuesto práctico de prospección de una finca agrícola, analizando sus características:

-Inventariar componentes del terreno, recorriendo la finca, tomando fotografías y muestras, si es necesario, y plasmando la información recopilada de forma gráfica.

-Elaborar un informe sobre la finca, sus usos y su infraestructura ecológica, apoyándose en información gráfica, identificando posibles problemas para el mantenimiento del equilibrio ecológico (erosión, contaminación por deriva, entre otros) y proponiendo medidas para corregirlos.

-Investigar posibilidades de cierre de ciclos de la finca, tomando en consideración los subproductos de agroindustria y/o ganadería de la zona, y redactando un plan para su aprovechamiento.

C2: Planificar la instalación de infraestructuras para el fomento de la fauna auxiliar y la protección de la fauna silvestre, teniendo en cuenta sus necesidades (nutritivas, ambientales, entre otras).

CE2.1 Indicar tipos de infraestructuras (estanques, setos y nidos, entre otros) para fomentar la fauna auxiliar y proteger la fauna silvestre, explicando proceso de instalación.

CE2.2 Explicar tipos de setos y sus características, diferenciando entre la función de fomento de la biodiversidad y la de protección frente a contaminación por deriva.

CE2.3 Explicar importancia de los polinizadores, dando ejemplos concretos de su manejo.

CE2.4 Describir tipos de peligros que puede encontrar la fauna silvestre en una finca agrícola, explicando formas de evitarlos, así como la forma de proteger a los cultivos de posibles daños causados por fauna silvestre.

CE2.5 En un supuesto práctico de mejora de la infraestructura ecológica de una finca para su conversión a agricultura ecológica, teniendo en cuenta su superficie:
-Localizar elementos que pueden ser peligrosos para la fauna silvestre, tales como postes eléctricos o balsas de riego, planificando acciones correctoras para evitar daños.
-Elaborar plan de mejora de la infraestructura ecológica de la finca, programando actuaciones necesarias para potenciar la presencia de fauna auxiliar.
-Elegir especies vegetales adaptadas al medio para formar setos, teniendo en cuenta el objetivo que se persigue y planificando su implantación.
-Elegir cubiertas verdes que favorezcan la biodiversidad edáfica y de fauna auxiliar, planificando su implantación.

C3: Planificar técnicas de cultivo que fomenten la biodiversidad genética, espacial y temporal, teniendo en cuenta recursos disponibles en la finca.

CE3.1 Enumerar variedades tradicionales existentes en la zona, explicando sus características y métodos de propagación.

CE3.2 Indicar asociaciones de cultivos utilizadas en la zona, especificando condiciones edafoclimáticas que necesitan.

CE3.3 Indicar plantas cebo, explicando su efecto sobre plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada.

CE3.4 Explicar objetivo de los barbechos y rotaciones de cultivo, nombrando rotaciones utilizadas en la zona.

CE3.5 En un supuesto práctico de conversión de una finca a producción ecológica, utilizando técnicas de cultivo que fomenten la biodiversidad:
-Planificar rotaciones de cultivos, de acuerdo con objetivos de producción, para mejorar la fertilidad del suelo y prevenir plagas y enfermedades, atendiendo a las necesidades de los cultivos.
-Plantear asociaciones de cultivos, en función de su efecto sobre plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada, programando su implantación en el terreno.
-Elegir plantas cebo, de acuerdo con los cultivos de la finca, planificando su implantación.
-Evaluar la biodiversidad edáfica, planificando estrategias para mejorarla.

C4: Planificar el pastoreo del ganado para favorecer la simbiosis agricultura-ganadería y el cierre de ciclos, teniendo en cuenta la superficie de la finca.

CE4.1 Indicar subproductos agrícolas susceptibles de ser aprovechados por el ganado, explicando beneficios que proporciona la simbiosis agricultura-ganadería a la finca.

CE4.2 Describir procedimiento para elaborar compost a partir de unos subproductos dados, calculando cantidades necesarias de cada uno de los materiales según su relación C/N.

CE4.3 En un supuesto práctico de fomento de la simbiosis agricultura-ganadería en una finca, planificando el pastoreo del ganado:
-Planificar entrada del ganado en la finca, para aprovechar rastrojos o segar cubiertas vegetales a diente, elaborando un calendario según el ciclo de desarrollo de los cultivos.
-Planificar elaboración del compost, a partir de los subproductos de la finca y de los estiércoles disponibles.
-Calcular, previamente, dosis de cada material, teniendo en cuenta la relación C/N de cada uno de ellos.
-Monitorizar el proceso para detectar posibles anomalías, controlando parámetros del proceso (temperatura, humedad, entre otros).

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.3.

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, siendo riguroso y ordenado en los registros documentales.
Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
Entender el agroecosistema de forma holística, tomando en consideración los diferentes elementos que lo componen y las relaciones entre éstos y con el exterior.
Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Contenidos

1 Biodiversidad y estabilidad de los agroecosistemas

Dimensiones de la diversidad ecológica en un ecosistema. Diversidad, estabilidad y resiliencia. Diversidad espacial, temporal y genética. Variedades tradicionales. Rotaciones, asociaciones y policultivos: Tipos, especies, factores de elección y criterios de diseño. Biodiversidad: influencia de las rotaciones, asociaciones y policultivos. Beneficios e inconvenientes de las rotaciones, asociaciones, policultivos: sanitarios, agronómicos, económicos y sociales. Cubiertas verdes. Rotaciones, asociaciones y policultivos tradicionales por zonas. Regadío: huertas tradicionales. Secano: cultivos de interior. Minifundio. Conservación del paisaje. Biodiversidad edáfica. Influencia de la materia orgánica en la vida del suelo.

2 Infraestructura ecológica

Inventario de la finca agrícola. Bioestructura. Historial de cultivo. Semillas utilizadas y calendario de siembra. Tipos de flora: fomento de la biodiversidad. Flora adventicia. Implantación de setos: tipos y especies utilizadas (locales y foráneas). Charcas, balsas de riego, entre otros elementos naturales o artificiales. Fauna silvestre: posibles daños y prevención de posibles peligros. Fomento de la fauna auxiliar: identificación, ciclos biológicos. Polinizadores.

3 Cierre de ciclos

Subproductos agrícolas. Subproductos de la agroindustria. Subproductos de la ganadería. Simbiosis agricultura-ganadería. Cierre de ciclos a nivel de territorio. Elaboración de compost. Reciclado de nutrientes. Energía en agricultura: insumos, eficiencia y sostenibilidad. Tasa de retorno energético.

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, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 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 biodiversidad en los agrosistemas y el cierre de ciclos, que se acreditará mediante una de las dos 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.