

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN

20581 *REAL DECRETO 1965/2008, de 28 de noviembre, por el que se establecen dos certificados de profesionalidad de la familia profesional agraria que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad.*

La Ley 56/2003, de 16 de diciembre, de Empleo, establece, en su artículo 3, que corresponde al Gobierno, a propuesta del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, y previo informe de este Ministerio a la Conferencia Sectorial de Asuntos Laborales, la elaboración y aprobación de las disposiciones reglamentarias en relación con, entre otras, la formación profesional ocupacional y continua en el ámbito estatal, así como el desarrollo de dicha ordenación. Asimismo, señala, en su artículo 25.2, que los programas de formación ocupacional y continua se desarrollarán de acuerdo con lo establecido en dicha ley, así como en la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional y en las normas que se dicten para su aplicación. Tras la entrada en vigor del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo, las dos modalidades de formación profesional en el ámbito laboral –la formación ocupacional y la continua– han quedado integradas en el subsistema de formación profesional para el empleo.

Por su parte, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, tiene como finalidad la creación de un Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional entendido como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de formación profesional y la evaluación y acreditación de las competencias profesionales. Instrumentos principales de ese Sistema son el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y el procedimiento de reconocimiento, evaluación, acreditación y registro de las mismas. En su artículo 8, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, establece que los certificados de profesionalidad acreditan las cualificaciones profesionales de quienes los han obtenido y que serán expedidos por la Administración competente, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Además, en su artículo 10.1, indica que la Administración General del Estado, de conformidad con lo que se establece en el artículo 149.1.30.^a y 7.^a de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de

formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

El Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, según el artículo 3.3 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en la redacción dada al mismo por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, constituye la base para elaborar la oferta formativa conducente a la obtención de los títulos de formación profesional y de los certificados de profesionalidad y la oferta formativa modular y acumulable asociada a una unidad de competencia, así como de otras ofertas formativas adaptadas a colectivos con necesidades específicas. De acuerdo con lo establecido en el artículo 8.5 del mismo real decreto, la oferta formativa de los certificados de profesionalidad se ajustará a los indicadores y requisitos mínimos de calidad que garanticen los aspectos fundamentales de un sistema integrado de formación, que se establezcan de mutuo acuerdo entre las Administraciones educativa y laboral, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional.

El Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad, ha actualizado, en consonancia con la normativa mencionada, la regulación de los certificados que se establecía en el anterior Real Decreto 1506/2003, de 28 de noviembre, por el que se establecen las directrices de los certificados de profesionalidad, que ha sido derogado.

En dicho Real Decreto 34/2008 se define la estructura y contenido de los certificados de profesionalidad, a partir del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y de las directrices fijadas por la Unión Europea, y se establece que el Servicio Público de Empleo Estatal, con la colaboración de los Centros de Referencia Nacional, elaborará y actualizará los certificados de profesionalidad, que serán aprobados por real decreto.

En este marco regulador procede que el Gobierno establezca dos nuevos certificados de profesionalidad de la familia profesional Agraria de las áreas profesionales de Agricultura y Ganadería, que se incorporarán al Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad por niveles de cualificación profesional atendiendo a la competencia profesional requerida por las actividades productivas, tal y como se recoge en el artículo 4.4 y en el anexo II del Real Decreto 1128/2003, anteriormente citado.

En el proceso de elaboración de este real decreto ha emitido informe el Consejo General de Formación Profesional y ha sido informada la Conferencia Sectorial de Asuntos Laborales.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Trabajo e Inmigración y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 28 de noviembre de 2008,

DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

Este real decreto tiene por objeto establecer dos certificados de profesionalidad de la familia profesional Agraria que se incluyen en el Repertorio Nacional de Certificados de Profesionalidad, regulado por el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad.

Dichos certificados de profesionalidad tienen carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. *Certificados de Profesionalidad que se establecen.*

Los Certificados de Profesionalidad que se establecen corresponden a la Familia Profesional Agraria y son los que a continuación se relacionan, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican:

Familia Profesional: Agraria:

Anexo I. Agricultura ecológica, Nivel 2.

Anexo II. Ganadería ecológica, Nivel 2.

Artículo 3. *Estructura y contenido.*

El contenido de cada certificado de profesionalidad responde a la estructura establecida en los apartados siguientes:

- En el apartado I: Identificación del certificado de profesionalidad.
- En el apartado II: Perfil profesional del certificado de profesionalidad.
- En el apartado III: Formación del certificado de profesionalidad.
- En el apartado IV: Prescripciones de los formadores.
- En el apartado V: Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos.

Artículo 4. *Acceso a la formación de los certificados de profesionalidad.*

1. Para acceder a la formación de los módulos formativos de los certificados de profesionalidad de los niveles de cualificación profesional 2 y 3 deberá verificarse que el alumno posee las competencias clave suficientes en los ámbitos establecidos en los criterios de acceso de los alumnos, para cada uno de los módulos formativos. En el caso de que esta formación se imparta total o parcialmente a distancia, se deberá verificar que el alumno posee el nivel de competencia digital suficiente para cursar con aprovechamiento dicha formación.

2. Estas competencias se podrán demostrar a través de la superación de las pruebas que organice la administración pública competente en las que se evaluará al candidato en cada uno de los ámbitos y niveles establecidos en los criterios de acceso.

3. Las administraciones públicas competentes convocarán las mencionadas pruebas y facilitarán, en su caso, la formación mínima necesaria para la adquisición de aquellas competencias clave suficientes para el aprovechamiento de la formación de los certificados de profesionalidad.

4. Estarán exentos de la realización de estas pruebas:

a) Quienes estén en posesión de un certificado de profesionalidad del mismo nivel del módulo o módulos

formativos y/o del certificado de profesionalidad al que desean acceder.

b) Quienes deseen acceder a un certificado de profesionalidad de nivel 3 y estén en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional.

c) Quienes deseen acceder a un certificado de profesionalidad de nivel 2 y estén en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional.

d) Quienes cumplan el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio para los certificados de profesionalidad de nivel 2 y a los ciclos formativos de grado superior para los niveles 3, o bien hayan superado las correspondientes pruebas de acceso reguladas por las administraciones educativas.

e) Quienes tengan superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años.

Artículo 5. *Módulo de formación práctica en centros de trabajo.*

1. El módulo de formación práctica en centros de trabajo se realizará preferentemente una vez superados el resto de los módulos formativos de cada certificado de profesionalidad, si bien también podrá desarrollarse simultáneamente a la realización de aquéllos. En ningún caso se podrá programar este módulo de forma independiente.

2. La realización de este módulo se articulará a través de convenios o acuerdos entre los centros formativos y los centros de trabajo.

3. El tutor del módulo de formación práctica en centros de trabajo, designado por el centro formativo de entre los formadores del certificado de profesionalidad, será el responsable de acordar el programa formativo con la empresa y de realizar, junto con el tutor designado por la empresa, el seguimiento y la evaluación de los alumnos. A tal fin el programa formativo incluirá criterios de evaluación, observables y medibles.

4. Estarán exentos de realizar este módulo los alumnos de los programas de formación en alternancia con el empleo, en el área del correspondiente certificado, así como quienes acrediten una experiencia laboral de al menos tres meses, que se corresponda con las capacidades recogidas en el citado módulo del certificado de profesionalidad. Las solicitudes de exención de este módulo por su correspondencia con la práctica laboral se realizarán de acuerdo con lo regulado por las administraciones laborales competentes, que expedirán un certificado de exención del mismo.

5. La experiencia laboral a que se refiere el apartado anterior se acreditará mediante la certificación de la empresa donde se haya adquirido la experiencia laboral, en la que conste específicamente la duración del contrato, la actividad desarrollada y el periodo de tiempo en el que se ha realizado dicha actividad. En el caso de trabajadores por cuenta propia, se exigirá la certificación de alta en el censo de obligados tributarios, con una antigüedad mínima de tres meses, así como una declaración del interesado de las actividades más representativas.

Artículo 6. *Formadores.*

1. Las prescripciones sobre formación y experiencia profesional para la impartición de los certificados de profesionalidad son las recogidas en el apartado IV de cada certificado de profesionalidad y se deben cumplir tanto en la modalidad presencial como a distancia.

2. De acuerdo con lo establecido en el artículo 13.3 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, podrán ser contratados como expertos para impartir determinados

módulos formativos que se especifican en el apartado IV de cada uno de los anexos de los certificados de profesionalidad, los profesionales cualificados con experiencia profesional en el ámbito de la unidad de competencia a la que está asociado el módulo.

3. Para acreditar la competencia docente requerida, el formador o experto deberá estar en posesión del certificado de profesionalidad de Formador ocupacional o formación equivalente en metodología didáctica de formación profesional para adultos.

Del requisito establecido en el párrafo anterior estarán exentos:

a) Quienes estén en posesión de las titulaciones de licenciado en Pedagogía, Psicopedagogía o de Maestro en todas sus especialidades.

b) Quienes posean una titulación universitaria oficial distinta de las indicadas en el apartado anterior y además se encuentren en posesión del título de Especialización didáctica expedido por el Ministerio de Educación y Ciencia o equivalente.

c) Quienes acrediten una experiencia docente contrastada de al menos 600 horas en los últimos 7 años en formación para el empleo o del sistema educativo.

4. Los formadores que impartan formación a distancia deberán contar con formación y experiencia en esta modalidad, en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como reunir los requisitos específicos que se establecen para cada certificado de profesionalidad. A tal fin, las autoridades competentes desarrollarán programas y actuaciones específicas para la formación de estos formadores.

Artículo 7. *Contratos para la formación.*

1. La formación teórica de los contratos para la formación podrá realizarse a distancia hasta el máximo de horas susceptibles de desarrollarse en esta modalidad que se establece, para cada módulo formativo, en el certificado de profesionalidad.

2. La formación de los módulos formativos que no se desarrolle a distancia podrá realizarse en el puesto de trabajo o en procesos formativos presenciales.

Artículo 8. *Formación a distancia.*

1. Cuando el módulo formativo incluya formación a distancia, ésta deberá realizarse con soportes didácticos autorizados por la administración laboral competente que permitan un proceso de aprendizaje sistematizado para el participante, y necesariamente será complementado con asistencia tutorial.

2. La formación de los módulos formativos impartidos mediante la modalidad a distancia se organizará en grupos de 25 participantes como máximo.

3. Los módulos formativos que, en su totalidad, se desarrollen a distancia requerirán la realización de, al menos, una prueba final de carácter presencial.

Artículo 9. *Centros autorizados para su impartición.*

1. Los centros y entidades de formación que impartan formación conducente a la obtención de un certificado

de profesionalidad deberán cumplir con las prescripciones de los formadores y los requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento establecidos en cada uno de los módulos formativos que constituyen el certificado de profesionalidad.

2. Los centros que impartan exclusivamente y a distancia la formación teórica de los contratos para la formación, estarán exentos de cumplir los requisitos sobre espacios, instalaciones y equipamiento, establecidos en el apartado anterior.

Artículo 10. *Correspondencia con los títulos de formación profesional.*

La acreditación de unidades de competencia obtenidas a través de la superación de los módulos profesionales de los títulos de formación profesional surtirán los efectos de exención del módulo o módulos formativos de los certificados de profesionalidad asociados a dichas unidades de competencia establecidos en el presente real decreto.

Disposición adicional única. *Nivel del certificado de profesionalidad en el marco europeo de cualificaciones.*

Una vez que se establezca la relación entre el marco nacional de cualificaciones y el marco europeo de cualificaciones, se determinará el nivel correspondiente de los certificados de profesionalidad establecidos en este real decreto dentro del marco europeo de cualificaciones.

Disposición final primera. *Título competencial.*

El presente real decreto se dicta en virtud de las competencias que se atribuyen al Estado en el artículo 149.1.1.^a, 7.^a y 30.^a de la Constitución Española y al amparo de lo establecido en los artículos 8, 10.1 y 11.1, disposición adicional cuarta y disposición final tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

Disposición final segunda. *Desarrollo normativo.*

Se autoriza al Ministro de Trabajo e Inmigración para dictar cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo de este real decreto.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

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

Dado en Madrid, el 28 de noviembre de 2008.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo e Inmigración,
CELESTINO CORBACHO CHAVES

ANEXO I

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Agricultura ecológica

Código: AGAU0108

Familia profesional: Agraria

Área profesional: Agricultura

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

AGA 225_2 Agricultura ecológica (R.D. 665/2007 de 25 de mayo)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0717_2: Manejar el suelo y realizar las labores culturales y de recolección en explotaciones ecológicas.
UC0526_2: Manejar tractores y montar instalaciones agrarias, realizando su mantenimiento.
UC0718_2: Controlar y manejar el estado sanitario del agroecosistema.

Competencia general:

Realizar las operaciones de manejo, mantenimiento, producción y recolección de cultivos en una explotación agrícola ecológica, aplicando criterios de calidad, sostenibilidad y rentabilidad, cumpliendo con la legislación de agricultura ecológica, de control de calidad y de prevención de riesgos laborales vigentes.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional en empresas públicas o privadas, tanto por cuenta ajena como por cuenta propia, dedicadas al cultivo ecológico.

Sectores productivos:

Se ubica dentro del sector agrario en las siguientes actividades productivas: Explotaciones frutícolas ecológicas. Explotaciones hortícolas ecológicas. Explotaciones de cultivos herbáceos ecológicos. Empresas de producción de plantas para jardinería ecológica. Instituciones de investigación y experimentación en cultivos ecológicos. Empresas de servicio a la agricultura ecológica. Viveros y huertas escolares. Empresas de certificación de productos ecológicos. Granjas escuelas. Aulas de naturaleza.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

Trabajador cualificado por cuenta ajena en cultivos ecológicos.

Trabajador cualificado por cuenta propia en cultivos ecológicos.

Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

La formación establecida en el presente real decreto en los módulos formativos MF0717_2 Manejo del suelo, operaciones de cultivo y recolección en explotaciones ecológicas, MF0526_2 Mecanización e instalaciones agrarias y MF0718_2 Prevención y manejo de la sanidad del agroecosistema garantiza el nivel de conocimiento necesario para el manejo de tractores y equipos de tracción para su utilización en las labores/operaciones programadas y para la circulación de vías públicas de acuerdo con las exigencias de la autoridad competente que tendrá que acreditar mediante el correspondiente carné de tractorista.

Duración en horas de la formación asociada: 480 horas.

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0717_2: Manejo del suelo, operaciones de cultivo y recolección en explotaciones ecológicas. (180 horas)

- UF0208: Aprovechamientos de recursos y manejo del suelo ecológico. (90 horas)
- UF0209: Labores culturales y recolección de los cultivos ecológicos. (90 horas)

MF0526_2 (Transversal): Mecanización e instalaciones agrarias. (120 horas)

- UF0008: (Transversal): Instalaciones agrarias, su acondicionamiento, limpieza y desinfección (70 horas)
- UF0009: (Transversal): Mantenimiento, preparación y manejo de tractores. (50 horas)

MF0718_2: Prevención y manejo de la sanidad del agroecosistema. (150 horas)

- UF0210: Técnicas y métodos ecológicos de equilibrio entre parásitos, patógenos y cultivos. (60 horas)
- UF0211: Prevención del estado sanitario de cultivos ecológicos y aplicación de productos. (90 horas)

MP0048: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Agricultura ecológica (40 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: MANEJAR EL SUELO Y REALIZAR LAS LABORES CULTURALES Y DE RECOLECCIÓN EN EXPLOTACIONES ECOLÓGICAS

Nivel: 2

Código: UC0717_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Manejar el suelo para optimizar el aprovechamiento del agua y nutrientes, evitando la erosión, siguiendo recomendaciones técnicas.

CR1.1 Los sistemas de manejo del suelo se aplican teniendo en cuenta los cultivos y características agroecológicas de la explotación.

CR1.2 Las labores se realizan en el momento, y a la profundidad adecuada, para mantener y mejorar la estructura del suelo.

CR1.3 Las cubiertas inertes o vivas se establecen y mantienen, con los medios adecuados, para mejorar las características físicas y biológicas del suelo y el aprovechamiento de los recursos hídricos y de los nutrientes.
 CR1.4 Las herramientas, equipos y maquinaria específica para el manejo del suelo se seleccionan y manejan en atención a la labor a realizar y se revisan y mantienen con los procedimientos y periodicidad indicados en sus respectivos manuales.
 CR1.5 El manejo del suelo se lleva a cabo teniendo en cuenta la legislación de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales.

RP2: Realizar el abonado siguiendo las recomendaciones técnicas prescritas, para mantener el nivel de fertilidad del suelo.

CR2.1 La toma de muestras de agua, suelo y hoja se realiza siguiendo los protocolos establecidos para determinar su calidad, fertilidad y estado nutritivo respectivamente.
 CR2.2 El abonado en verde se realiza eligiendo las especies adecuadas y el momento y aperos apropiados para su incorporación al suelo.
 CR2.3 La materia orgánica y abonos minerales autorizados se aplican en la época adecuada, dosis prescrita, de forma homogénea, con la maquinaria y equipos necesarios, para mantener y mejorar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

CR2.4 Los equipos de fertilización se seleccionan, manejan y mantienen teniendo en cuenta el modo de aplicación y el tipo de abono empleado.

CR2.5 El abonado se lleva a cabo teniendo en cuenta la legislación de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales.

RP3: Utilizar el riego racionalmente para cubrir las necesidades del cultivo y mantener o mejorar la fertilidad del suelo.

CR3.1 El aporte de agua de riego se realiza y verifica de acuerdo con las recomendaciones del sistema de riego, la calidad de la misma, las condiciones edafoclimáticas y las necesidades hídricas del cultivo.

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

CR3.3 Los riegos de lavado se aplican, en caso de ser necesario, de forma que las sales se lixivien.

CR3.4 El riego se realiza teniendo en cuenta la legislación de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales.

RP4: Realizar las labores culturales necesarias para el buen desarrollo del cultivo asegurando la sostenibilidad del agroecosistema.

CR4.1 Las labores de aporcado y escarda física se efectúan manualmente o con la maquinaria y equipos adecuados al estado del terreno y desarrollo de la planta.

CR4.2 El pastoreo del ganado se maneja de forma coherente para controlar la cubierta vegetal.

CR4.3 El entutorado, poda, injerto y pinzado se efectúan con el material y en el momento adecuado.

CR4.4 Las técnicas para favorecer la polinización se llevan a cabo para asegurar un buen cuajado.

CR4.5 Los ramilletes de flores o frutos se despuntan, los frutos se clarean y se eliminan los defectuosos para mejorar la calidad de la producción.

CR4.6 Los factores medioambientales dentro del invernadero se controlan para ajustar sus valores, mediante las operaciones necesarias, mejorando las condiciones productivas y sanitarias.

CR4.7 Las herramientas, equipos y maquinaria específicos para realizar las labores culturales se seleccionan y manejan en atención a la labor a realizar y se revisan y mantienen con los procedimientos y periodicidad indicados en sus respectivos manuales.

CR4.8 Los restos vegetales se clasifican y manipulan para su posterior aprovechamiento.

CR4.9 Las labores culturales se llevan a cabo teniendo en cuenta la legislación de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales.

RP5: Aprovechar, recolectar, transportar y almacenar los productos y subproductos ecológicos manteniendo su calidad.

CR5.1 Los pastos se aprovechan mediante un pastoreo racional.

CR5.2 La recolección, se realiza en el momento óptimo de madurez y tamaño, con la maquinaria y equipos adecuados a las características del cultivo y evitando el posible deterioro del mismo.

CR5.3 Los productos y subproductos de los cultivos se transportan, acondicionan, compositan, almacenan y envasan con las técnicas, maquinaria y equipos adecuados a las características del cultivo, y en condiciones que aseguren su calidad.

CR5.4 La maquinaria y equipos se seleccionan, manejan y mantienen correctamente.

CR5.5 El aprovechamiento, recolección, transporte y almacenamiento se realiza teniendo en cuenta la legislación de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales.

Contexto profesional:

Medios de producción y/o creación de servicios

Tractores y dispositivos de enganche, motocultores, binadoras, aporadoras y desaporadoras, cultivadores, tijeras, azadas, rafia, tuberos, Equipos de bombeo, tomas de agua, canales, depósitos, estanques, tuberías, aspersores, goteros, filtros, válvulas, manómetros, temporizadores, pHmetros, conductímetros, termómetros, higrómetros, anemómetros y tensiómetros. Invernaderos, túneles, acolchados, materiales de soporte estructurado para invernadero, automatismos, estaciones meteorológicas y soportes informáticos. Plásticos, policarbonatos, alambres y sistemas de ventilación. Herramientas, útiles y equipos de recolección de cosecha, contenedores, silos, almacén de productos y cámaras frigoríficas. Cercas y pastores eléctricos de pilas, baterías y red, postes móviles con cubiertas aislantes o con aisladores, cable o alambre electricado, postes para cercado fijo, abrevaderos fijos y móviles. Abonos orgánicos y químicos autorizados en el cultivo ecológico. Compostadores. Equipos para la toma de muestras de agua, suelo y hojas. Equipos de protección personal.

Productos o resultado del trabajo

Cultivo ecológico en buen estado con producciones de máxima calidad, respetando el medio ambiente y empleando estrategias que reducen el consumo energético, la pérdida de nutrientes y la erosión, potenciando el reciclado de nutrientes a través del uso de leguminosas, rotaciones y asociaciones de cultivos. Suelos mejorados en su estructura y fertilidad.

Información utilizada o generada

Manuales de manejo y mantenimiento de máquinas y equipos. Manuales de servicio. Manuales sobre manejo del suelo en cultivos ecológicos. Manuales sobre los fertilizantes y la práctica del abonado biológico. Manuales de manejo y mantenimiento de instalaciones, sistemas de riego, máquinas y equipos. Manuales de servicio. Manuales sobre Botánica, edafología, fitotecnia. Legislación de cultivo ecológico. Bibliografía sobre agricultura ecológica, ecología, calidad de los alimentos, aprovechamiento, recolección, almacenamiento y conservación. Bibliografía general sobre frutales, hortalizas, cultivos herbáceos, praderas naturales y artificiales. Bibliografía específica sobre las especies cultivadas. Normativa de prevención de riesgos laborales en el trabajo. Legislación, reglamentos y normas de producción ecológica. Fichas de control de los trabajos realizados con información sobre su desarrollo, fecha, duración, e incidencias observadas.

económicas del proyecto, para asegurar un desarrollo óptimo de los cultivos.
 CR4.1 El sistema de riego más adecuado se instala empleando los medios técnicos precisos, teniendo en cuenta el desnivel del terreno, las características del suelo y la capa freática.
 CR4.2 El funcionamiento del sistema de riego se verifica, sustituyendo los elementos averiados o desgastados.
 CR4.3 La instalación y el mantenimiento se lleva a cabo teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y el manual de buenas prácticas ambientales.
 CR4.4 Los sistemas de acopio, conducción y elevación del agua se instalan según las prescripciones técnicas establecidas para el sistema de riego seleccionado.

RP5: Realizar el acondicionamiento, limpieza, desinfección, desinsectación, desratización de los locales e instalaciones, siguiendo el plan establecido previamente.
 CR5.1 Los locales e instalaciones se limpian, desinfectan, desinsectan y desratizan con la frecuencia, productos y los procedimientos adecuados, comprobando que se encuentran aptos para su próximo uso, según los protocolos establecidos.
 CR5.2 Los equipos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización se preparan de acuerdo con la labor que se va realizar y siguiendo las instrucciones de trabajo.
 CR5.3 Los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización se seleccionan y se aplican con la técnica adecuada y las dosis indicadas.
 CR5.4 La instalación eléctrica, el suministro de aguas y los sistemas de climatización de las instalaciones se verifican, comprobando su estado y correcto funcionamiento.
 CR5.5 El acondicionamiento y limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de los locales e instalaciones se lleva a cabo teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y el manual de buenas prácticas ambientales.

Contexto profesional:

Medios de producción y/o creación de servicios

Instalaciones cubiertas para el cultivo: invernaderos, túneles de aclimatación y endurecimiento, microinvernaderos, túneles y alcohados. Materiales de soporte estructural para invernaderos. Plásticos. Alambres. Equipos de riego: sistema de bombeo y distribución: grupo de bombeo, griferías, tomas, filtros, goteros, aspersores, tuberías, acoplamientos de tuberías, válvulas y manómetros. Equipos de fertirrigación. Almacenes de productos en condiciones de salubridad adecuada, instalaciones de secado y ventilación, instalaciones de frío, medidores de humedad y temperatura. Equipos de limpieza. Tractores y equipos de tracción, máquinas autopropulsadas y accionadas para el trabajo del suelo, aperos más frecuentes para el enganche y/o acople. Equipos e instrumentos de taller para el mantenimiento y reparaciones de tractores y equipos de tracción, como: bancos de trabajo, depósitos de elevación y desplazamiento, juegos de herramientas, equipos de soldadura, taladradoras, gatos hidráulicos, equipos de engrase, compresor y depósito para el almacenamiento de combustibles y lubricantes. Recambios y accesorios.

Productos o resultado del trabajo

Maquinaria en estado óptimo de utilización como consecuencia de un mantenimiento periódico adecuado. Instalaciones y almacenes en buen estado y en condiciones para que pueda alcanzar la producción potencialmente posible. Reducción de problemas mecánicos y de incidencias por averías al aplicar medidas preventivas y de reposición de elementos y órganos en el momento oportuno.

Información utilizada o generada

Planos de instalaciones y almacenes. Manuales de montaje de instalaciones. Manuales de servicio y de taller de tractores, máquina y equipos e información técnica sobre

Unidad de competencia 2

Denominación: MANEJAR TRACTORES Y MONTAR INSTALACIONES AGRARIAS, REALIZANDO SU MANTENIMIENTO.

Nivel: 2

Código: UC0526_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Mantener los tractores y equipos de tracción para su conservación en perfecto estado de uso, siguiendo las especificaciones técnicas.
 CR1.1 El taller se ordena optimizando el espacio y el acceso a herramientas y equipos de trabajo para su inmediata utilización.
 CR1.2 Los tractores y equipos de tracción se revisan y controlan con la periodicidad indicada en los manuales de mantenimiento.
 CR1.3 Las operaciones de montaje/desmontaje, soldadura, reparación básica y mecanizado se realizan con los equipos y herramientas adecuados y con la precisión requerida.
 CR1.4 El mantenimiento de tractores, maquinas, equipos y herramientas se lleva a cabo teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y el manual de buenas prácticas ambientales

RP2: Preparar y manejar tractores y equipos de tracción para su utilización en las labores/operaciones programadas y para la circulación de vías públicas.
 CR2.1 Los tractores se manejan teniendo en cuenta la labor que se debe realizar, controlando su funcionamiento, manejo, precisión y con el ritmo de trabajo establecido.

CR2.2 El tractor y las maquinas de apero se acoplan y señalizan convenientemente, cumpliendo el código de circulación y la normativa complementaria referente a la circulación de vehículos agrícolas por vías públicas.

CR2.3 Las tareas y manipulaciones realizadas con los tractores, equipos de tracción y otros útiles se ejecutan de acuerdo con las normas de seguridad específicas para cada uno de ellos.

CR2.4 La preparación y manejo de tractores y equipos de tracción se lleva a cabo teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y el manual de buenas prácticas ambientales

CR2.5 Las técnicas sanitarias básicas y los primeros auxilios se aplican rápidamente en caso de accidente.

RP3: Instalar y mantener sistemas de protección y forzado de cultivos, utilizando los materiales adecuados al medio, al sistema de producción y siguiendo las especificaciones técnicas.

CR3.1 El terreno se nivela empleando maquinas y materiales adecuados al tipo de instalación y al sistema productivo de la empresa.

CR3.2 La estructura de los sistemas de protección se instala siguiendo las especificaciones técnicas, económicas y productivas de la empresa.

CR3.3 Las cubiertas de los sistemas de protección se colocan siguiendo las prescripciones técnicas y en el momento oportuno.

CR3.4 La instalación y el mantenimiento de sistemas de protección se lleva a cabo teniendo en cuenta el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y el manual de buenas prácticas ambientales.

RP4: Instalar y mantener los sistemas de riego, siguiendo las especificaciones técnicas y

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

Unidad de competencia 3

Denominación: CONTROLAR Y MANEJAR EL ESTADO SANITARIO DEL AGROECOSISTEMA

Nivel: 2

Código: UC0718_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Aplicar técnicas y métodos ecológicos para minimizar la incidencia de plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada, aumentando la biodiversidad del agroecosistema, siguiendo recomendaciones técnicas.

CR1.1 Los setos y demás infraestructura ecológica (estanques, refugios y nidos para fauna auxiliar, entre otros) permanente o transitoria se eligen, instalan y manejan para mantener un equilibrio de fitoparásitos y sus depredadores.

CR1.2 Los métodos culturales (época de siembra, de recolección y plantas cebo, entre otros) se aplican teniendo en cuenta su efecto en plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada para disminuir los daños en los cultivos.

CR1.3 Los métodos físicos (trampas, barreras, quemadores de vegetación, acolchados vegetales, entre otros) se aplican para minimizar la incidencia de plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada.

CR1.4 Los métodos biotécnicos (feromonas y bandas fotoselectivas, entre otros) se aplican para incidir sobre las plagas minimizando su efecto.

CR1.5 La aplicación de las técnicas y métodos ecológicos para minimizar la incidencia de plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada se llevan a cabo teniendo en cuenta la legislación de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales.

RP2: Determinar el estado sanitario de los cultivos ecológicos, mediante la recopilación de información siguiendo los protocolos establecidos.

CR2.1 Las unidades de muestreo se señalan en el terreno aplicando el protocolo establecido.

CR2.2 El seguimiento de plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada se realiza, en el momento adecuado.

CR2.3 Los agentes causantes de los daños mas frecuentes y fauna auxiliar se identifican según su biología y morfología.

CR2.4 Los niveles de fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, fisiopatías y vegetación espontánea no deseada se determinan y cuantifican siguiendo el protocolo establecido.

CR2.5 Las muestras afectadas por agentes no identificados se preparan y envían al laboratorio o estación fitopatológica correspondiente siguiendo las normas adecuadas.

RP3: Preparar y aplicar los productos ecológicos siguiendo las especificaciones técnicas establecidas, manejando adecuadamente la maquinaria y herramientas.

CR3.1 Los productos ecológicos empleados en los casos de control y manejo de la sanidad de uso más frecuente se seleccionan, adecuadamente, en función de la valoración sanitaria del cultivo.

CR3.2 Los extractos de plantas y los minerales de origen natural se preparan, dosifican y se aplican siguiendo las recomendaciones técnicas.

CR3.3 Los insecticidas vegetales y de microorganismos se aplican uniformemente y a las dosis recomendadas.

CR3.4 La suelta de depredadores y parasitoides se realiza en el momento propicio y con las técnicas especificadas.

CR3.5 Los equipos de tratamiento se seleccionan, manejan y mantienen teniendo en cuenta el modo de aplicación y el tipo de producto empleado.

CR3.6 La preparación y aplicación de los productos biológicos se llevan a cabo teniendo en cuenta la legislación de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales.

Medios de producción y/o creación de servicios

Equipos de detección de plagas y enfermedades: lupas, trampas, cebos. Equipos para la aplicación de productos ecológicos: pulverizadores hidráulicos, hidroneumáticos (atomizadores), neumáticos (nebulizadores), centrifugos, termoneumáticos, espolvoreadores. Quemadores para el control térmico de vegetación espontánea no deseada. Medios de accionamiento y tracción: tractores y motocultores, motores térmicos y eléctricos. Material para control y calibración de equipos. Equipos de limpieza. Productos fitosanitarios ecológicos y naturales, contenedores para su almacenamiento y transporte. Equipos de protección personal.

Productos o resultado del trabajo

Un agroecosistema con un estado sanitario compatible con la producción y la calidad de los cultivos y el equilibrio biológico del mismo.

Información utilizada o generada

Manuales de entomología aplicada. Manuales de producción ecológica. Fichas de campo. Mapas meteorológicos. Manual de productos fitosanitarios. Sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos. Manual de buenas prácticas ambientales. Fichas con información sobre fecha, duración, rendimiento e incidencias de las operaciones realizadas. Legislación sobre producción de cultivos ecológicos.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: MANEJO DEL SUELO, OPERACIONES DE CULTIVO Y RECOLECCIÓN EN EXPLOTACIONES ECOLÓGICAS.

Código: MF0717_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0717_2: Manejar el suelo y realizar las labores culturales y de recolección en explotaciones ecológicas.

Duración: 180 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: APROVECHAMIENTO DE RECURSOS Y MANEJO DEL SUELO ECOLÓGICO.

- Cultivos a nivel.
 - Cultivos en terrazas, en caballones, en surcos o pocetas.
 - Acolchados, barbechos semillados, asociaciones de cultivos.
 - Aumento de los aportes de abonos orgánicos.
 - Siembra directa, eligiendo ciclo y fecha idónea, densidad y distribución geométrica de las líneas adaptadas a la finca y orientación.
 - Uso de semillas ecológicas certificadas.
 - Rotación de cultivos con alternativas desherbantes.
 - o Acolchados.
 - o Enarenados.
 - o Escarda manual.
 - o Escarda térmica.
 - o Siega.
 - o Solarización.
 - Prácticas de no laboreo.
 - Laboreo en fajas.
 - Laboreo reducido.
 - Labores básicas:
 - o Aperos para escardar y aporcar.
 - o Sistemas de mantenimiento de suelo.
 - o Cultivos enarenados.
 - o Acolchados.
- 2. Manejo del suelo en cultivos ecológicos**
- El suelo: características físico-químicas.
 - o Capacidad de absorción y retención de agua.
 - o Erosión y contaminación del suelo.
 - o Degradación y conservación de suelos.
 - o Dinámica del agua en el suelo.
 - Influencia de la topografía y del laboreo en el balance hídrico y en la erosión.
 - Objetivos del laboreo.
 - o El laboreo mecánico del suelo.
 - o Manejo del suelo alternativo al laboreo mecánico.
 - o Laboreo en fajas.
 - o Laboreo reducido y laboreo mínimo.
 - Aperos para labrar.
 - Control de la hierba en presiembra: Transplante y plantación de cultivos ecológicos.
 - Labores básicas durante el desarrollo del cultivo ecológico.
 - o Cubiertas vegetales vivas.
 - o Cubiertas inertes.
 - o Acolchados.
 - o Siembra de cubiertas.
 - Control de las cubiertas vegetales y de la vegetación espontánea.
 - o Controles específicos en agricultura ecológica.
 - o Control mecánico y mediante pastoreo.
 - o Manejo de cubiertas inertes.
 - Trituración de restos de poda.
 - Preparación, regulación y conservación de la maquinaria, aperos y herramientas empleados en el manejo del suelo.
- 3. Fertilización en cultivos ecológicos**
- Necesidades nutritivas de los cultivos.

Código: UF0208

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aprovechar los recursos hídricos y los nutrientes del suelo para el cultivo ecológico, evitando la erosión y conservando o mejorando las características del terreno.

CE1.1 Describir los distintos sistemas de manejo del suelo aplicables en agricultura ecológica, teniendo en cuenta los cultivos y características agroecológicas de la explotación.

CE1.2 Definir los distintos tipos de cubiertas inertes o vivas que se pueden utilizar en los cultivos ecológicos y describir los modos de manejarlas para mejorar las características físicas y biológicas del suelo y el aprovechamiento de los recursos hídricos y de los nutrientes.

CE1.3 Definir el sistema integral de nutrición de plantas para la protección del suelo y el mantenimiento de la fertilidad en cultivos ecológicos.

C2: Abonar los cultivos según recomendaciones prescritas, para mantener los niveles de fertilidad del suelo y empleando los equipos apropiados.

CE2.1 Definir los tipos más frecuentes de abonado en verde y el momento y aperos apropiados para su incorporación al suelo.

CE2.2 Enumerar las formas más frecuentes de materia orgánica y abonos minerales recomendados para cultivos ecológicos y describir sus características.

CE2.3 Elegir el abonado en verde más adecuado y el momento y aperos apropiados para su incorporación al suelo.

CE2.4. Seleccionar la materia orgánica y los abonos minerales más adecuados de entre los recomendados.

CE2.5. Elegir, manejar y realizar el mantenimiento básico de los equipos de aplicación de materia orgánica y abonos minerales, teniendo en cuenta el modo de aplicación y el tipo de abono empleado.

CE2.6. Realizar el abonado en producción ecológica para mantener o mejorar la fertilidad del suelo y la biodiversidad, empleando los medios mecánicos adecuados a las características del terreno y en época y momento apropiados.

CE2.7. Ejecutar las labores anteriores tomando las medidas de prevención de riesgos laborales y teniendo en cuenta la legislación de producción agrícola ecológica.

C3: Regar los cultivos utilizando correctamente la instalación de riego, para cubrir sus necesidades hídricas y mantener o mejorar la fertilidad del suelo.

CE3.1 Describir las medidas de prevención de riesgos y las medidas legislativas sobre producción ecológica que afectan al riego.

CE3.2 Realizar el manejo del sistema de riego correctamente empleando las medidas de prevención de riesgos y de producción ecológica.

Contenidos

1. Operaciones culturales agroecológicas para mejorar la eficiencia del agua y la conservación del suelo

- Mejora del calendario de cultivos para adaptarlos a las precipitaciones estacionales.
- Policultivos y rotaciones con cultivos adaptados al medio y de mayor rusticidad.
- Cortavientos vegetales.

CE1.5 Señalar los factores medioambientales que se deben controlar en un invernadero para adaptarlos a las necesidades de los cultivos y para que mejoren las condiciones productivas y sanitarias.

CE1.6 Describir las medidas de prevención de riesgos y de producción ecológica, en la realización de las labores culturales.

CE1.7 Realizar las labores culturales de control de vegetación espontánea no deseada generada en cultivos ecológicos, defensa contra la erosión, mantenimiento del balance hídrico y mejora de la estructura del suelo; con el empleo de métodos físicos y mecánicos.

CE1.8 Aplicar las técnicas de polinización adecuadas al cultivo.

CE1.9 Realizar estas labores aplicando la legislación sobre producción ecológica y de prevención de riesgos laborales.

C2: Recolectar y/o aprovechar los cultivos, según se trate, empleando los medios adecuados de cosecha, transporte y almacenaje para mantener la calidad del producto.

CE2.1 Identificar los momentos óptimos de aprovechamiento o de madurez comercial, para la recolección o procesado, según especies, y los métodos más comunes para determinarlos.

CE2.2 Describir las técnicas de manejo y aprovechamiento de praderas a diente y siega.

CE2.3 Describir las técnicas de cosecha requeridas, la maquinaria, equipos y contenedores empleados en la recolección, carga, transporte, descarga y almacenamiento de productos y subproductos.

CE2.4 Mencionar las técnicas de manejo de los restos de cosecha para la obtención de compost.

CE2.5 Describir las características y mantenimiento básico de las máquinas y equipos necesarios para la cosecha, acondicionamiento, carga, transporte, descarga, almacenamiento y conservación de la producción.

CE2.6 Describir los sistemas más comunes de limpieza, calibrado y selección de productos indicando sus puntos críticos para el mantenimiento.

CE2.7 Describir el plan de control del producto y subproducto almacenado, de desinfecciones previas y periódicas, parámetros a controlar, instrumentos de control, frecuencia de las mediciones y corrección de problemas.

CE2.8 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y de producción ecológica en la recolección, aprovechamiento, transporte y almacenamiento de productos y subproductos ecológicos.

Contenidos

1. Operaciones de cultivo

- Fisiología del desarrollo vegetativo:
 - o Floración y fructificación.
 - o Especies y variedades comerciales.
- Poda:
 - o Principios generales de la poda en verde y despuntes.
 - o Finalidad de la poda.
- Equilibrio entre crecimiento vegetativo y reproductivo.
- Manejo del cuajado y aclareo de frutos.
- Favorecedores del cuajado.
- Aclareos manuales.
- Poda de rejuvenecimiento.
- Tratamiento de residuos vegetales.
- Clasificación y aprovechamiento.
- Reglamento sobre la producción agrícola ecológica y ley de prevención de

- Los elementos esenciales.

- Diagnóstico del estado nutritivo: Análisis foliares y toma de muestra de hoja.

- Estado sanitario del cultivo.

- Elaboración de una recomendación de fertilización:

- o Estado nutritivo.
- o Nivel de productividad.
- o Extracciones de las cosechas.
- o Nutrientes disponibles en el suelo,
- o Agua disponible.

- Tipos de abonos autorizados en agricultura ecológica:

- o Riqueza.
- o Características y forma de empleo.

- Fertilización:

- o Tipos.
- o Épocas de aplicación.
- o Cálculo de necesidades.
- o Maquinaria para su incorporación.
- o Reglaje y mantenimiento básico.

- Incidencia medioambiental de las enmiendas y la fertilización.

- Elaboración y utilización de compost ecológico.

4. El riego en cultivos ecológicos

- Manejo del agua para favorecer el desarrollo radicular en cultivos ecológicos.

- o Manejo y primer mantenimiento de la instalación de riego.
- o Medidas medioambientales relacionadas con la agricultura ecológica.

5. Normativa básica relacionada

- Legislación de producción ecológica.
- Normativa medioambiental.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Fichas y partes de trabajo de los procesos productivos.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: LABORES CULTURALES Y RECOLECCIÓN DE LOS CULTIVOS ECOLÓGICOS.

Código: UF0209

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4, y RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar las labores culturales propias de cada cultivo para conseguir su desarrollo óptimo y asegurar la sostenibilidad del agroecosistema.

CE1.1 Describir las labores culturales necesarias en función de la vegetación espontánea no deseada y del estado físico del terreno.

CE1.2 Describir el entutorado, poda, injerto y pinzado que mejor se adapte al cultivo ecológico, en los casos que sean necesarios.

CE1.3 Conocer las técnicas de polinización aplicadas al cuajado de flores que mejor se adapten a cada cultivo para asegurar una producción de calidad.

CE1.4 Determinar el aprovechamiento y manipulación de los restos vegetales para su incorporación al ecosistema.

- riesgos laborales.
- Tratamientos de residuos agrícolas:
 - o Clasificación y aprovechamiento.

2. Recolección de productos ecológicos

- El proceso de maduración:
 - o Maduración fisiológica y comercial.
 - o Índices de maduración.
- La recolección de productos agrícolas ecológicos:
 - o Cultivos herbáceos
 - o Cultivos frutícolas
 - o Cultivos hortícolas
 - o Otra tipología de cultivos
- Recolección manual.
- Herramientas y utensilios.
- Recolección mecánica.
- Recolección con cosechadora.
- Ensiladoras.
- Ensilado.
- Henificado.
- Empacadoras.
- Cintas transportadoras.
- Primeros tratamientos de los productos agrícolas ecológicos en campo.

3. Transporte de productos ecológicos

- Transporte y almacenamiento de los productos.
- Contenedores.
- Remolques.
- Vehículos para la recepción y transporte.

4. Almacenamiento de productos ecológicos

- Tipos de almacenes.
- Silos.
- Secaderos.
- Sistemas de ventilación:
- Equipos de limpieza.
- Secadoras.
- Descascarilladoras.
- Instalaciones de clasificación y selección de productos.
- Almacenamiento de los productos hasta su comercialización.
- Almacenamiento en frío.
- Almacenamiento en atmósfera controlada.

5. Invernaderos

- Estructura de invernaderos y túneles: materiales.
- Cubiertas de invernaderos y túneles: materiales.
- Instalación de riego.
- Control ambiental: Mecanismos.
- Manejo del invernadero.

6. Normativa básica relacionada

- Normativa sobre seguridad alimentaria en la producción de productos frutícolas, hortícolas y herbáceos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0208	90	40
Unidad formativa 2 - UF0209	90	40

Secuencia:

La unidad formativa 1 y 2 correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterio de acceso para los alumnos

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencias en ciencia.
- Competencias en tecnología.
- Competencias sociales en el ámbito geográfico.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: MECANIZACIÓN E INSTALACIONES AGRARIAS

Código: MF0526_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0526_2: Manejar tractores y montar instalaciones agrarias realizando su mantenimiento

Duración: 120 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: INSTALACIONES AGRARIAS, SU ACONDICIONAMIENTO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Código: UF0008

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3, RP4 y RP5

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar la instalación y mantenimiento de los sistemas de protección y forzado de cultivos, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

CE1.1 Explicar la utilidad y el funcionamiento de las instalaciones y sus dispositivos de regulación y control.

CE1.2 Identificar y describir las distintas instalaciones de protección y forzado de los cultivos.

CE1.3 Seleccionar y describir los invernaderos, túneles y acolchados en función de la climatología de la zona y el tipo de cultivo.

CE1.4 Describir los requerimientos del terreno, materiales y medios para la construcción de instalaciones de diferentes tipos de protecciones.

CE1.5 Interpretar planos de instalaciones de protección de cultivos.

CE1.6 Describir las operaciones comprendidas en el proceso de construcción de instalaciones de protección y forzado de cultivos.

CE1.7 Describir las operaciones de mantenimiento de las instalaciones de protección y forzado.

CE1.8 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental que se deben considerar en la instalación y mantenimiento de sistemas de protección y forzado para los cultivos.

CE1.9 Dado un caso y/o supuesto práctico de instalación de estructura y cubierta para la protección y forzado de cultivos correctamente identificado:

- Nivelar el terreno empleando máquinas y materiales adecuados al tipo de instalación y al sistema productivo de a empresa.
- Instalar la estructura siguiendo las especificaciones técnicas, económicas y productivas de la empresa.
- Colocar las cubiertas de los sistemas de protección siguiendo las prescripciones técnicas y en el momento adecuado.
- Mantener las instalaciones de protección y forzado.
- Realizar las operaciones anteriores con destreza, consiguiendo los ritmos y calidades de trabajo requeridos y aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

C2: Realizar la instalación y mantenimiento de los sistemas de riegos, con las técnicas adecuadas y la destreza requerida, para asegurar un desarrollo óptimo de las plantas.

CE2.1 Explicar los distintos tipos de riegos.

CE2.2 Explicar la utilidad y funcionamiento de las instalaciones y de sus dispositivos de regulación y control.

CE2.3 Describir los componentes de los sistemas de riego.

CE2.4 Explicar la puesta a punto que hay que llevar a cabo antes de la puesta en marcha o parada de una instalación.

CE2.5 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental que se deben considerar en la instalación y mantenimiento de los sistemas de riego.

CE2.6 Dado un caso y/o supuesto práctico de unas instalaciones de riego:

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

calidades de trabajo requeridos y aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

C3: Acondicionar los locales e instalaciones agrícolas para asegurar las correctas condiciones de uso de las mismas.

CE3.1 Identificar los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización apropiados para las instalaciones.

CE3.2 Relacionar los equipos adecuados para las operaciones de acondicionamiento, limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

CE3.3 Describir de manera básica la instalación eléctrica, el suministro de aguas y los sistemas de climatización de las instalaciones.

CE3.4 Describir las medidas de seguridad que hay que adoptar en las operaciones de acondicionamiento, limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones.

CE3.5 Dado un caso y/o supuesto práctico de unas instalaciones debidamente caracterizadas:

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

Contenidos

1. Instalaciones agrarias

- Invernaderos, túneles y acolchados: Función.
- Tipos.
- Dimensiones.
- Materiales empleados.
- Temperatura.
- Luz.
- Instalación y montaje.
- Dispositivos de control y automatización.
- Componentes básicos en instalaciones de agua y de electricidad: riego.
- Función.
- Tipos.
- Instalaciones de riego: bombas hidráulicas, tuberías, canales, acequias; piezas especiales, cabezal de riego; sistemas de fertirriego; aspersores; emisores de riego localizado; elementos de control, medida y protección del sistema de riego; automatismo.
- Instalaciones eléctricas en la explotación agraria: líneas de baja y alta tensión; líneas de alumbrado y trifásica; elementos de protección y medida; sustitución de elementos sencillos.
- Componentes y acondicionamiento en instalaciones agrarias: instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental: calefactores e

UNIDAD FORMATIVA 2**Denominación:** MANTENIMIENTO, PREPARACIÓN Y MANEJO DE TRACTORES**Código:** UF0009**Duración:** 50 horas**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP2**Capacidades y criterios de evaluación**

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

- CE1.1 Describir adecuadamente los tipos de tractores y otros equipos de tracción.
- CE1.2 Describir correctamente los componentes y funcionamiento de tractores y equipos de tracción.
- CE1.3 Relacionar los principios físicos básicos (fuerza, trabajo, potencia, velocidad) con las características técnicas y las prestaciones de las máquinas agrarias.
- CE1.4 Analizar las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia en los tractores y equipos de tracción utilizados en la explotación.
- CE1.5 Explicar las características más importantes de las herramientas, implementos, recambios y materiales utilizados en el mantenimiento de los tractores y equipos de tracción.

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

CE1.7 En un caso y/o supuesto práctico de mantenimiento de tractores y/o equipos de tracción utilizados en la explotación:

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

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

- CE2.1 Describir los mecanismos de accionamiento y el manejo de los tractores, equipos de tracción y herramientas.
- CE2.2 Describir los procedimientos de regulación y ajuste de los equipos en función de las condiciones de trabajo.

instalaciones de gas; humidificadores y ventiladores; acondicionamiento forzado. Instalaciones de almacenaje y conservación de cosechas, frutos, hortalizas y productos forestales: graneros, silos y almacenes polivalentes; cámaras frigoríficas y de prerrefrigeración.

- Equipos para la limpieza y eliminación de residuos agrarios: Equipos y material de limpieza.
- Componentes, regulación y mantenimiento.
- Pallas cargadoras.
- Remolques.
- Barredoras.
- Equipos de lavado manuales y automáticos.
- Equipos de limpieza a presión.
- Pulverizadores.
- Limpiadores.
- Selección de herramientas y útiles para el mantenimiento a realizar en cada caso.
- Ejecutar reparaciones con precisión.
- Comprobación de correcto funcionamiento de la maquinaria después de las labores de mantenimiento.
- Eliminación de residuos de productos y subproductos de las labores de mantenimiento.

2. Acondicionamiento de instalaciones agrarias

- Productos y equipos para la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.
- Descripción de instalaciones eléctricas, suministro de aguas y sistemas de climatización.
- Identificación de zonas y elementos que requieran un especial acondicionamiento e higiene.

3. Prevención de riesgos laborales en instalaciones agrarias

- Reconocimiento de los riesgos y peligros más comunes en las instalaciones.
- Mecanismos peligrosos de las instalaciones.
- Taller: uso seguro de las herramientas y equipos.
- Normativa y señalización.
- Medidas de protección personal.
- Elección de los equipos de protección personal: protección de las vías respiratorias.
- Protección ocular.
- Protección del cráneo.
- Protección de los oídos.
- Ropa de protección. Protección de las manos.
- Protección de los pies.
- Preservación del medio ambiente en el uso de instalaciones.
- Manipulación y eliminación de residuos y materiales de desecho en el mantenimiento de equipos y de las instalaciones. Normativa de riesgos laborales y medioambientales en las instalaciones.
- Normativa sobre producción ecológica.
- Primeros auxilios y citaciones de emergencia: principios básicos de los primeros auxilios.
- Tipos de daños corporales y primeros auxilios.
- Actuaciones en caso de incendios.

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

CE2.4 Dado un caso y/o supuesto práctico de manejo de los tractores y equipos de tracción:

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

Contenidos

1. El tractor y equipo de tracción

- Funciones.
- Tipos.
- Componentes y funcionamiento.
- Prestaciones y aplicaciones.
- Motor: sistema de distribución y admisión.
- Sistema de engrase.
- Sistema de refrigeración.
- Sistema de alimentación.
- Sistema hidráulico.
- Sistema de transmisión.
- Toma de fuerza.
- Engancha de equipos y acondicionamiento.
- Frenos.
- Ruedas.
- Sistema eléctrico.
- Puesto de conducción y cabinas.
- La potencia y su aprovechamiento en tractores y equipos de tracción: bases físicas de la potencia y rendimientos.
- Tipos de potencia en tractores.
- Aprovechamiento de la potencia: potencia de tracción, a la toma de fuerza y al sistema hidráulico.
- Importancia técnica de la mecanización y su relación con otros medios de producción.

2. Mantenimiento y reparación básica de tractores y equipos de tracción utilizados en la explotación

- Mantenimiento de máquinas y herramientas utilizadas en la explotación.
- Repercusiones técnico-económicas en el rendimiento de trabajo, averías, consumo de combustible, vida útil de las máquinas y sus componentes.
- Programa de mantenimiento de primer nivel de tractores y equipos de tracción utilizados en la explotación.
 - o Operaciones de mantenimiento.
 - o Frecuencia de intervención.

- o Recambios e implementos necesarios.
- o Control de las operaciones de mantenimiento.
- o Diario de operaciones.
- o Identificación de averías a reparar en taller especializado.
- El taller de la explotación agraria.
 - o Equipos de taller.
 - o Operaciones de taller.
 - o Distribución.
- Operaciones de preparación y mantenimiento de los equipos de taller. Montaje y desmontaje de piezas y componentes.
- Mecanizado básico y soldadura: soldadura eléctrica.
 - o Equipos de soldadura.
 - o Tipos y aplicaciones.
- Materiales para el mantenimiento y reparación básica de máquinas y herramientas utilizadas en la explotación:
- Lubricantes: Características. Clasificación y aplicaciones.
- Combustibles: Características. Tipos. Almacenaje. Gasoil. Otros combustibles.
- Otros materiales de reparación y mantenimiento: metales férricos y no férricos, caucho, plásticos, cerámica y otros.
- Nivelación del terreno empleando la maquinaria adecuada así como los materiales.
- Colocación de cubiertas de sistemas de protección.

3. Prevención de riesgos laborales en maquinaria agrícola

- Reconocimiento de los riesgos y peligros más comunes en maquinaria agraria.
- Tractores: Protecciones de vuelco del tractor.
- Precauciones en el uso del tractor para evitar vuelcos.
- Enganches.
- Normas de seguridad en el manejo y conducción del tractor.
- Normativa y señalización.
- Medidas de protección personal.
- Preservación del medio ambiente en el uso de tractores y equipos de tracción.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0008	70	30
Unidad formativa 2 - UF0009	50	30

Secuencia:

Las unidades formativas 1 y 2 correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos:

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Manejar máquinas, útiles y herramientas, consiguiendo los ritmos y calidades de trabajo requeridos.
- Mantener correctamente las máquinas, equipos y material utilizado.
- Realizar las operaciones anteriores tomando las adecuadas medidas de prevención de riesgos laborales y de producción ecológica.

Contenidos

1. Prevención de plagas y enfermedades en agricultura ecológica

- Infraestructuras ecológicas:
 - o Setos herbáceos y leñosos.
- La importancia de la biodiversidad y diversidad. Prácticas culturales:
 - o Labores.
 - o Riegos.
 - o Drenajes.
- Medios mecánico-físicos.
- Recogida de insectos y otros parásitos:
 - o Barreras.
- Trampas cromáticas y de feromonas.
- Solarización y otras medidas físicas.
- Medios genéticos.
- Variedades resistentes.
- Mejora genética.
- Ingeniería genética.
- Medios legislativos.
- Tipos.
- Pasaporte fitosanitario.

2. Los enemigos de los cultivos y los daños que producen

- Clasificación de los agentes causantes de daño en los cultivos.
 - o Agentes parasitarios:
 - o Clasificación
- Descripción biológica y morfológica.
- Daños e incidencias.
 - o Agentes no parasitarios:
 - o Clasificación.
- Factores ambientales:
 - o Climatológicos (acción de la luz, de las temperaturas, de la nieve y el granizo).
 - o Derivados del suelo (acción del agua, estructura, textura, abonos y pH; hierbas no deseadas; carencias nutricionales).
- Descripción e incidencia.
 - o Muestras:
 - o Croquis.
 - o Unidades de muestreo.
 - o Técnicas a emplear.
 - o Tamaño de la muestra.
 - o Localización de los puntos de conteo.
 - o Materiales y equipos.
 - o Fichas y gráficos.

3. Normativa básica relacionada

- Legislación de producción ecológica.
- Normativa medioambiental.

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencias en ciencia.
- Competencias en tecnología.
- Competencias sociales en el ámbito geográfico.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: PREVENCIÓN Y MANEJO DE LA SANIDAD DEL AGROECOSISTEMA

Código: MF0718_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0718_2: Controlar y manejar el estado sanitario del agroecosistema

Duración: 150 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: TÉCNICAS Y MÉTODOS ECOLÓGICOS DE EQUILIBRIO ENTRE PARÁSITOS, PATÓGENOS Y CULTIVOS.

Código: UF0210

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Manejar técnicas y métodos ecológicos que mantengan el equilibrio adecuado entre los parásitos, los patógenos y el cultivo.

CE1.1 Describir cada una de las infraestructuras ecológicas utilizables que sirvan como equilibradoras entre los fitoparásitos y sus depredadores y/o parasitoides.

CE1.2 Enumerar y describir correctamente las técnicas culturales, físicas y biotécnicas que prevengan las plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada.

CE1.3 Describir las máquinas, útiles y herramientas utilizadas en los métodos culturales, físicos y biotécnicos.

CE1.4 Describir la regulación, ajuste, operaciones de mantenimiento de uso, reparaciones básicas y adaptaciones sencillas de los equipos, máquinas, útiles y herramientas empleadas en el manejo sanitario.

CE1.5 Indicar las medidas de prevención de riesgos que afectan al manejo de técnicas y métodos preventivos de control sanitario.

CE1.6 En un caso y/o supuesto práctico de un cultivo ecológico bien definido, se pide:

- Elegir la infraestructura ecológica más acorde.
- Seleccionar los métodos culturales, físicos o biotécnicos más adecuados para la prevención de plagas, enfermedades y vegetación espontánea no deseada.
- Enganchar en su caso, y regular la máquina o equipo en función de las variables de trabajo requeridas.

- Normativa sobre seguridad alimentaria en la producción ecológica.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Fichas y partes de trabajo de los procesos productivos.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: PREVENCIÓN DEL ESTADO SANITARIO DE CULTIVOS ECOLÓGICOS Y APLICACIÓN DE PRODUCTOS.

Código: UF0211

Duración: 90 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 y RP3

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir el estado sanitario de los cultivos ecológicos según protocolos establecidos.

CE1.1 Describir la fauna útil más frecuente.

CE1.2 Describir y reconocer los agentes parasitarios, no parasitarios, vegetación espontánea no deseada, carencias nutricionales, enfermedades y fisiopatías más frecuentes causantes de daños en plantas y suelos, conforme a la observación realizada.

C2: Describir la preparación y aplicación de los productos ecológicos en plantas o suelo, siguiendo las especificaciones técnicas establecidas, manejando adecuadamente la maquinaria y herramientas.

CE2.1 Seleccionar los productos ecológicos a utilizar en función de la valoración sanitaria del agroecosistema.

CE2.2 Describir la preparación, dosis y mezclas de productos según los procedimientos recomendados.

CE2.3 Describir las máquinas, útiles y herramientas utilizadas, así como las operaciones de mantenimiento de uso, reparaciones básicas y adaptaciones sencillas en los tratamientos biológicos.

CE2.4 Describir la regulación, ajuste y manejo de los equipos, máquinas y herramientas empleados en los tratamientos biológicos.

CE2.5 Indicar qué medidas de seguridad y de producción ecológica hay que tomar en la aplicación de tratamientos biológicos.

CE2.6 Dado un caso y/o supuesto práctico, bien caracterizado, de manejo de máquinas, útiles y herramientas empleadas en los tratamientos ecológicos:

- Seleccionar los productos ecológicos a emplear.
- Preparar la mezcla de tratamiento según los procedimientos recomendados.

- Enganchar en su caso, y regular la máquina o equipo en función de las variables de trabajo requeridas.

- Realizar la suelta de auxiliares y/o aplicar los tratamientos ecológicos consiguiendo los ritmos y calidades de trabajo requeridos.

- Mantener correctamente las máquinas, equipos y material utilizado.

- Recoger los residuos o subproductos del proceso de aplicación y lavado para su reciclado y/o eliminación.

- Realizar las operaciones anteriores tomando las adecuadas medidas de prevención de riesgos laborales y de producción ecológica.

Contenidos

1. Los enemigos naturales de las plagas y enfermedades

- Fauna auxiliar: Clasificación.
- Descripción: biología y morfología.

2. Productos ecológicos utilizados en sanidad ecológica.

- Medios biológicos: definición.
- Fauna auxiliar.
- Ejemplos.
 - o Formulaciones biológicas.
 - o Parásitos.
 - o Depredadores.
 - o Microorganismos.
- Ejemplos.
 - o Productos vegetales.
 - o Productos minerales.
 - o Otros productos naturales.

3. Maquinaria, útiles y herramientas de aplicación.

- Tipos.
- Conservación.
- Regulación.
- Principales máquinas y equipos.
- Clasificación:
 - o Espolvoreadores.
 - o Pulverizadores.
 - o Atomizadores.
 - o Fumigadores.
 - o Nebulizadores.
 - o Quemadores.
- Procedimientos de operación.
- Preparaciones de los caldos.
- Preparación y regulación de maquinaria:
 - o Útiles
 - o Herramientas.
 - o Calibración.
 - o Mantenimiento y limpieza de los equipos de aplicación.
 - o Eliminación de residuos.
 - o Trampas de feromonas.

4. Normativa básica relacionada

- Legislación de producción ecológica.
- Normativa medioambiental.
- Normativa sobre seguridad alimentaria en la producción ecológica.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Fichas y partes de trabajo de los procesos productivos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0210	60	30

Unidad formativa 2 - UF0211	90	40
-----------------------------	----	----

Secuencia:

Las unidades formativas 1 y 2 correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencias en ciencia.
- Competencias en tecnología.
- Competencias sociales en el ámbito geográfico.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE AGRICULTURA ECOLÓGICA

Código: MP0048

Duración: 40 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Recolectar y/o aprovechar los cultivos, según se trate, empleando los medios adecuados de cosecha, transporte y almacenaje para mantener la calidad del producto.

CE1.1. Cosechar, acondicionar, envasar, cargar, transportar, descargar y almacenar la producción, utilizando los equipos y medios apropiados para una conservación óptima de la misma.

CE1.2. Realizar la limpieza, calibrado y selección requerida por los productos ecológicos almacenados.

CE1.3. Realizar el control del producto almacenado siguiendo el protocolo establecido.

CE1.4. Realizar las operaciones anteriores aplicando la legislación de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales.

CE1.5. Ejecutar las labores anteriores tomando las medidas de prevención de riesgos y aplicando el reglamento de producción agrícola ecológica.

C2: Describir el estado sanitario de los cultivos ecológicos según protocolos establecidos.

CE2.1 Aplicar el protocolo preestablecido, señalando las unidades de muestreo en el terreno según las instrucciones recibidas en plano o croquis.

CE2.2. Realizar los conteos y tomas de muestras con las técnicas y materiales adecuados, determinando y cuantificando correctamente la fauna auxiliar, plagas, enfermedades, vegetación espontánea no deseada y fisiopatías observadas.

CE2.3. Preparar y enviar las muestras no reconocidas al laboratorio adecuado en función de los síntomas observados.

CE2.4. Valorar el estado sanitario en función de la información obtenida.

CE2.5. Realizar las operaciones anteriores tomando las adecuadas medidas de prevención de riesgos laborales y de producción ecológica.

C3: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE3.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE3.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE3.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE3.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE3.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE3.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Recolectación de productos ecológicos

- El proceso de maduración:
 - o Maduración fisiológica y comercial.
- Índices de maduración.
- La recolección de productos agrícolas.
- Recolección manual.
- Herramientas y utensilios.
- Recolección mecánica.
- Recolección con cosechadora.
- Cosechadoras.
- Contenedores.
- Aprovechamiento de praderas por pastoreo:
 - o Pastoreo libre.
 - o Rotacional.
 - o Racionado.
- Siega.
- Maquinaria de siega.
- Ensiladoras.
- Ensilado.
- Henificado.
- Empacadoras.
- Cintas transportadoras.
- Primeros tratamientos de los productos agrícolas en campo.

2. Transporte de productos ecológicos

- Transporte y almacenamiento de los productos.
- Contenedores.
- Remolques.
- Vehículos para la recepción y transporte.

3. Almacenamiento de productos ecológicos

- Tipos de almacenes.
- Silos.
- Secaderos.
- Sistemas de ventilación:
 - o Natural.
 - o Forzada.
- Elementos medidores de humedad y de temperatura.
- Equipos de limpieza.
- Secadoras.

manejo de la sanidad del agroecosistema	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero Técnico Agrícola. Técnico Superior en Gestión y organización de Empresas Agropecuarias. Certificado de Profesionalidad de Gestión de la producción agrícola (Nivel 3). 	
---	--	--

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Nave agrícola	150	150
Terreno para prácticas	3000	3000

Espacio Formativo	M1	M2	M3
Aula polivalente	X	X	X
Nave agrícola	X	X	X
Terreno para prácticas	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> Pizarras para escribir con rotuladores. Equipos audiovisuales. Rotafolios. Material de aula. Mesa y silla para formador. Mesas y sillas para alumnos

- Descascarilladoras.
 - Instalaciones de clasificación y selección de productos.
 - Almacenamiento de los productos hasta su comercialización.
 - Almacenamiento en frío.
 - Almacenamiento en atmósfera controlada.
- 4. Los enemigos naturales de las plagas y enfermedades**
- Actuación de la fauna auxiliar frente a la plaga o patógeno.
 - Los antagonistas naturales frente a enfermedades.
 - Microbiología benéfica.
 - Clasificación.
 - Descripción: Biología.
- 5. Integración y comunicación en el centro de trabajo**
- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
 - Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
 - Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
 - Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
 - Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
 - Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
 - Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulo Formativo	Titulación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con titulación	Si no se cuenta con titulación
MF0717_2: Manejo del suelo, operaciones de cultivo y recolección en explotaciones ecológicas	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero Agrónomo. Ingeniero Técnico Agrícola. Técnico Superior en Gestión y organización de Empresas Agropecuarias. Certificado de Profesionalidad de Gestión de la producción agrícola (Nivel 3). 	1 año	3 años
MF0526_2: Mecanización e instalaciones agrarias	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero Agrónomo. Ingeniero Técnico Agrícola. Técnico Superior en Gestión y organización de Empresas Agropecuarias. Certificado de Profesionalidad de Gestión de la producción agrícola (Nivel 3). 	1 año	3 años
MF0718_2: Preparación y	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero Agrónomo. 	1 año	3 años

Espacio Formativo	Equipamiento
Nave agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • Rotovator accionado por t.d.f., rotor de 36-45 cuchillas y ancho de trabajo entre 1,50 y 2 m. • Rulo. • Rotocultivador. • Sembradora. • Plantadora. • Ahoyadora. • Aclareadora. • Abonadora centrífuga con sistema de distribución pendular. • Equipo completo de riego localizado. • Segadora de forraje rotativa, con 1-2 rotores accionada por t.d.f. • Motosegadora. • Germinador de semilla. • Picadora. • Autocargador de forraje. • Desbrozadora portátil. • Equipo de poda neumático. • Equipo de protección de cultivos: estufas, torres de inversión, malla antigranizo, cortavientos de cañizo y malla, mallas de sombreo. • Equipo completo de tratamiento fitosanitario: Cuba pulverizadora, espolvoreadora, atomizador, mochila y nebulizadores. <p>La maquinaria que a continuación se relaciona se podrá alquilar o contratar para realizar las prácticas que se vayan a realizar en el curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máquina de plataformas variables para la recolección de frutos. • Segadora de forraje rotativa, con 1-2 rotores accionada por t.d.f. • Moto segadora • Segadora-hileradora. • Picadora. • Equipo completo de tratamiento fitosanitario: Cuba pulverizadora, espolvoreadora, atomizador, mochila y nebulizadores. • Equipo de protección de cultivos: estufas, torres de inversión, malla antigranizo, cortavientos de cañizo y malla, mallas de sombreo. • Espacio cerrado para almacenamiento de productos fitosanitarios que cumpla con la legislación vigente.

Espacio Formativo	Equipamiento
Nave agrícola	<p>Condiciones del local:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piso pavimentado • Ventanales de aireación • Iluminación • Tractor de ruedas neumáticas de 60-80 CV de potencia, motor diesel 4C y 4T, con sistema de enganche de aperos o máquinas de arrastre, semisuspendidas y tripunta, t.d.f. independientes a 540 y 1.000 r.p.m., dirección hidráulica y cabina de seguridad. • Remolque esparcidor de estiércol, semisuspendido, carga entre 2.000 y 3.000 kg, accionado t.d.f. • Remolque basculante. • Cisterna para la distribución de purines. • Subsolador de tres brazos, profundidad de trabajo 35-50 cm. • Despredregadora. • Destoconadora. • Niveladora. • Arado de vertedera reversible con ajuste de la anchura de trabajo. • Arado de disco suspendido, de 2-3 cuerpos, discos de 25"-30". • Cultivador de brazos flexibles.

ANEXO II

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Ganadería ecológica

Código: AGAN0108

Familia profesional: Agraria

Área profesional: Ganadería

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

AGA 227_2: Ganadería ecológica (R.D. 665/2007 de 25 de mayo)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0006_2: Montar y mantener las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación ganadera.

UC0725_2: Realizar operaciones de manejo racional del ganado en explotaciones ecológicas.

UC0726_2: Producir animales y productos animales ecológicos.

Competencia general:

Realizar las operaciones de producción y manejo animal y/o productos animales ecológicos en una explotación ganadera ecológica, aplicando criterios de calidad, sostenibilidad y rentabilidad, cumpliendo con la legislación de la producción ecológica, de control de calidad y de prevención de riesgos laborales vigentes.

Entorno Profesional

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional en empresas públicas o privadas, tanto por cuenta ajena como por cuenta propia, dedicadas a la producción ganadera ecológica.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector agropecuario, en las siguientes actividades productivas: Explotaciones pecuarias ecológicas. Empresas de servicio a la ganadería ecológica. Instituciones de investigación y experimentación en producción ganadera ecológica. Aulas de naturaleza. Granjas escuela. Empresas de certificación de productos ecológicos.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

Trabajador cualificado por cuenta ajena en ganadería ecológica.

Espacio Formativo	Equipamiento
Terreno para prácticas	Terreno donde estén implantados cultivos ecológicos de diferentes especies y edades y conformados de forma diversa, para hacer un seguimiento de los cultivos durante el curso.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de las unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican con el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso para atender a un número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Trabajador cualificado por cuenta propia en ganadería ecológica.

Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

La formación establecida en el presente real decreto en el módulo formativo MF0006_2 Instalaciones, maquinarias y equipos de explotación ganadera y MF0725_2 Manejo racional del ganado en explotaciones ecológicas garantiza el nivel de conocimiento necesario para el manejo de tractores y equipos de tracción para su utilización en las labores/operaciones programadas y para la circulación de vías públicas de acuerdo con las exigencias de la autoridad competente que tendrá que acreditar mediante el correspondiente carné de tractorista.

Duración en horas de la formación asociada: 490 horas.

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0006_2 (Transversal): Instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación ganadera. (90 horas)

MF0725_2: Manejo racional del ganado en explotaciones ecológicas (200 horas)

- UF0202: Manejo del ganado ecológico (50 horas)
- UF0203: Alimentación del ganado ecológico (50 horas)
- UF0204: Control de la reproducción (50 horas)
- UF0205: Control sanitario y aplicación en ganado ecológico (50 horas)

MF0726_2: Producción de animales y productos animales ecológicos (120 horas)

- UF0206: Cria, recría y cebo en ganadería ecológica (60 horas)
- UF0207: Productos animales ecológicos (60 horas)

MP0047: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Ganadería ecológica (80 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: INSTALACIONES, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA

Nivel: 2

Código: UC0006_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Montar instalaciones y equipos de la explotación ganadera utilizando los materiales adecuados al medio, al sistema de producción y siguiendo las especificaciones técnicas.

CR1.1 El terreno se prepara empleando máquinas, equipos, útiles y herramientas adecuadas al sistema productivo de la explotación.

CR1.2 Las estructuras básicas de las instalaciones y equipos se montan siguiendo especificaciones técnicas.

CR1.3 Los sistemas se verifican periódicamente para detectar alteraciones de los parámetros de funcionamiento e identificar posibles anomalías.

CR1.4 Las averías sencillas de los sistemas se reparan con las operaciones adecuadas, sustituyendo los elementos averiados o desgastados.

CR1.5 El montaje de instalaciones y equipos se lleva a cabo cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental establecida.

RP2: Acondicionar las instalaciones para mantenerlas según las especificaciones técnicas establecidas.

CR2.1 Los locales e instalaciones se limpian y desinfectan por los procedimientos adecuados comprobando que se encuentran libres de residuos orgánicos, y preparados y acondicionados para su próximo uso, según los protocolos establecidos.

CR2.2 La explotación se desinsecta y desratiza con la frecuencia, productos y procedimientos adecuados, según el programa específico establecido.

CR2.3 Los equipos de limpieza, desinfección y desinsectación se preparan y manejan de acuerdo con las operaciones que se van a realizar y siguiendo los procedimientos de trabajo establecidos.

CR2.4 Los productos de limpieza, desinfección y desinsectación autorizados, se aplican con las técnicas adecuadas, las dosis recomendadas y efectuando los registros reglamentarios según normativa vigente.

CR2.5 Las instalaciones eléctricas, de suministro de agua y los sistemas de climatización de la explotación son verificados comprobando su estado y correcto funcionamiento.

CR2.6 Los parámetros ambientales de los locales se comprueban y se regulan periódicamente adaptándolos a las necesidades de los animales según el protocolo establecido.

CR2.7 El almacenamiento y/o eliminación de los residuos generados y el reciclaje de desechos, se realiza en los lugares adecuados para cada uno de ellos cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental establecida.

RP3: Mantener y regular la maquinaria y equipos de la explotación, conservándolos en perfecto estado de funcionamiento para evitar alteraciones del proceso productivo.

CR3.1 La maquinaria y equipos se revisan y mantienen con los procedimientos y periodicidad indicados en los manuales y/o protocolos establecidos.

CR3.2 La maquinaria y equipos se controlan con la periodicidad indicada en los manuales de mantenimiento.

CR3.3 Las averías sencillas de maquinaria y equipos se reparan con las operaciones y los repuestos adecuados.

CR3.4 La maquinaria, equipos, útiles y herramientas se seleccionan conforme a los requerimientos de cada operación y ritmo de trabajo requerido, evitando las interrupciones o tiempos de espera.

CR3.5 Los tractores y las máquinas se acoplan y manejan teniendo en cuenta la labor que se debe realizar, controlando su funcionamiento, manejo, precisión y con el ritmo de trabajo establecido.

CR3.6 La maquinaria, equipos, útiles y herramientas, tras su uso, son ordenadas y ubicadas en los lugares adecuados y en perfectas condiciones de uso para la próxima utilización.

CR3.7 La maquinaria y equipos de la explotación se mantienen y regulan cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental establecida.

RP4: Actuar bajo normas de prevención de riesgos laborales durante la estancia en instalaciones y en las operaciones con máquinas, equipos, útiles y herramientas para prevenir los riesgos personales y generales.

CR4.1 En las instalaciones, máquinas, equipos, útiles y herramientas se determinan los riesgos asociados al uso de las mismas y las correspondientes normas de seguridad e higiene específicas.

CR4.2 En la estancia de los operarios en las instalaciones, así como durante el manejo de maquinaria, equipos, útiles y herramientas, se cumplen las medidas de precaución y protección establecidas en la normativa al efecto.

CR4.3 Los equipos de protección personal requeridos para el trabajo que se va a realizar son utilizados correctamente.

CR4.4 Las tareas realizadas con maquinaria, equipos, útiles y herramientas son ejecutadas de acuerdo con las normas de seguridad y de prevención de riesgos específicas para cada una de ellas.

CR4.5 La manipulación de productos y materiales se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas en cada caso.

CR4.6 En caso de accidente se aplican con rapidez las técnicas de asistencia sanitaria básicas y de primeros auxilios.

CR4.7 El botiquín de primeros auxilios se dota y mantiene en perfecto estado de utilización.

Contexto profesional

Medios de producción y/o creación de servicios

Máquinas autopulsadas para la aplicación de los productos sanitarios, para la carga, la descarga y el transporte de materias primas y animales, para la limpieza, para la alimentación, extracción y conservación de productos ganaderos. Instrumentos para el mantenimiento y reparación de máquinas y equipos. Bancos de trabajo, depósitos de elevación y desplazamiento, juegos de herramientas, taladradora, gatos hidráulicos, equipos de engrase, compresor, depósitos para el almacenamiento de combustibles y lubricantes. Máquinas, equipos e instalaciones ganaderas.

Productos o resultado del trabajo

Operaciones de acondicionamiento, mantenimiento y manejo de maquinaria, equipos, útiles y herramientas realizadas de acuerdo con las necesidades de los animales y el manejo de la explotación. Montaje de pequeñas instalaciones y equipos. Mantenimiento de instalaciones y equipos.

Información utilizada o generada

Manuales de servicio. Manuales de máquinas y equipos. Información técnica sobre prestaciones de trabajo. Información técnica sobre posibilidades y limitaciones de las máquinas a utilizar. Manuales técnicos de mantenimiento de máquinas e instalaciones ganaderas. Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Normativa sobre transporte. Normativa sobre producción ecológica.

Unidad de competencia 2

Denominación: MANEJO RACIONAL DEL GANADO EN EXPLOTACIONES ECOLÓGICAS

Nivel: 2

Código: UC0725_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Manejar los animales para su adaptación y adecuación al sistema de explotación según las normas y protocolos establecidos.

CR1.1 La documentación de los animales se controla a la entrada y salida de la explotación para comprobar y garantizar los certificados de origen y sanidad.

CR1.2 La identificación de los animales, si procede, se realiza atendiendo a criterios de especie y siguiendo la normativa vigente.

CR1.3 Los animales se preparan y manejan adecuadamente en los procesos de carga, descarga y transporte con las máximas garantías sanitarias, de seguridad y confort.

CR1.4 Los animales de reposición se someten a cuarentena para preservar el estatus sanitario de la explotación.

CR1.5 Las condiciones ambientales de los alojamientos se controlan para lograr el bienestar de los animales en los diferentes estadios fisiológicos, así como prevenir posibles alteraciones del estatus sanitario.

CR1.6 Los animales se agrupan en lotes homogéneos atendiendo a criterios de sexo, tamaño, peso, edad y disponibilidad de espacios, asegurando la densidad adecuada en cada unidad de producción, evitando la sobrecarga y los posibles problemas de sanidad.

CR1.7 Las operaciones de esquilmo se llevan a cabo sin herir al animal, con la técnica adecuada, y empleando el material necesario para obtener un vellón completo y de calidad.

CR1.8 Las operaciones de manejo se realizan siguiendo la legislación de producción ecológica y cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.

RP2: Controlar las operaciones de reproducción de los animales para conseguir una descendencia sana y vigorosa según las normas y protocolos establecidos.

CR2.1 Las hembras se preparan y manejan adecuadamente para la monta natural o inseminación artificial, en el momento y frecuencia correctos, determinándose el número de sementales en función del número de hembras disponibles, la estación del año y el estado nutricional para asegurar la gestación y optimizar el potencial reproductivo.

CR2.2 La gestación de las hembras se verifica mediante los métodos diagnósticos adecuados detectando las repeticiones o vueltas a celo, hembras vacías y/o abortos.

CR2.3 Las hembras se ubican en las zonas especiales en torno a la fecha prevista de parto, observando los síntomas del periparto para actuar según protocolo establecido.

CR2.4 El nacimiento de las crías y la expulsión completa de la placenta se controla comprobando el estado de la madre, de la descendencia y de los ajeos fetales.

CR2.5 Los sementales se alojan en compartimentos de dimensiones y ambiente adecuados y separados de las hembras, según la especie y el momento de uso de estos.

CR2.6 La incubación y eclosión de los huevos se controla a lo largo de sus distintas fases para asegurar la mayor eficacia del proceso, según los protocolos establecidos.

CR2.7 Los partes, estadillos de cubriciones, paríderas y registros de los nacimientos se efectúan para conocer la información genealógica y productiva de interés, elaborándose según las instrucciones preestablecidas.

CR2.8 Las operaciones específicas del manejo de los machos reproductores se realizan siguiendo la legislación de producción ecológica y cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y respetando las normas mínimas de protección de los animales en las explotaciones ganaderas.

RP3: Conservar las materias primas y los alimentos, preparar las raciones alimenticias y realizar su distribución y control en función de las necesidades y según las condiciones establecidas.

CR3.1 Las materias primas y los alimentos son almacenados y conservados en condiciones idóneas según la normativa específica.

CR3.2 Las materias primas necesarias para la elaboración de las raciones alimenticias se acopian en cantidad suficiente y del modo adecuado, de acuerdo con las fórmulas establecidas para cada tipo y especie animal.

CR3.3 La maquinaria necesaria para preparar y conservar los alimentos se maneja adecuadamente siguiendo criterios de limpieza e higiene.

CR3.4 El suministro y distribución de las raciones se lleva a cabo según instrucciones.

CR3.5 El control del consumo de agua y de alimentos de los animales se comprueba de forma sistemática para detectar anomalías en el suministro o en el consumo informando de estas alteraciones para su corrección.

CR3.6 La preparación y elaboración de raciones, su distribución y la cantidad proporcionada a los animales de forma individual o colectiva se comprueba y/o registra elaborándose los estadillos correspondientes, atendiendo a los protocolos establecidos.

CR3.7 La conservación de las materias primas y alimentos, la preparación de las raciones, su distribución y consumo se realizan siguiendo la legislación en producción ecológica, cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.

RP4: Controlar el estado sanitario del ganado y aplicar los tratamientos especificados.

CR4.1 El estado sanitario de los animales es revisado para detectar alteraciones de salud y/o anomalías físicas y funcionales.

CR4.2 La localización y el reconocimiento o detección de animales enfermos se realiza mediante la identificación de determinados signos, síntomas y alteración de parámetros preestablecidos para preservar el estado sanitario del ganado.

CR4.3 Los animales enfermos se someten a cuidados específicos según prescripciones facultativas.

CR4.4 La administración de determinados medicamentos en los animales se realiza por las vías prescritas teniendo en cuenta las indicaciones facultativas y el periodo de supresión de los mismos, si fuesen alopatícos, antes de la obtención de productos alimentarios ecológicos.

CR4.5 Los tratamientos aplicados en los animales enfermos son registrados en las fichas correspondientes.

CR4.6 Los medicamentos son almacenados y conservados en condiciones idóneas, retirando los envases y otros residuos según la normativa específica.

CR4.7 Las recetas, albaranes, facturas y registros de aplicación y tiempo de espera de medicamentos se guardan según la normativa de medicamento veterinario.

CR4.8 El control del estado sanitario del ganado y la aplicación de los tratamientos se realizan teniendo en cuenta la legislación de producción ecológica, de protección del medio ambiente y de prevención de riesgos laborales.

Contexto profesional

Medios de producción y/o creación de servicios

Tractor. Remolque. Pala cargadora. Comederos de concentrados y de volumen. Bebederos. Bomba de agua. Palas y rastillos. Carretillas y cubos. Planning de cubriciones. Potros de recogida de semen. Equipos de conservación de semen. Catéteres. Vainas de catéteres. Probetas. Semen. Instrumental de manejo y aplicación de semen. Espéculo vaginal. Ecógrafo. Otros aparatos/sistemas de detección de gestación. Sistema de ventilación. Termómetro. Sistemas y equipos de calefacción, ventilación y humidificación. Lámparas de calor, placas de calefacción, calefactores, termostatos y cajas de regulación de temperatura y ventilación. Nidales. Incubadora. Nacedora. Bandejas de incubación. Cajas de huevos. Almacenes y silos de piensos y forrajes. Equipos de mezcla de alimentos (unifeed). Repartidores automáticos de piensos y forrajes. Almacenes de piensos y forrajes. Correctores vitamínico-minerales. Animales de diferentes edades. Alojamientos para rumiantes, porcino, aves y conejos. Espacios abiertos. Equipos y materiales de identificación y marcaje. Medicamentos, material para la aplicación de medicamentos inyectables, en pienso, en agua o tópico, neveras y

material de conservación de medicamentos. Material de oficina, fichas de control e informáticas (programas de gestión). Materiales y equipos de higiene de las pezuñas. Equipos de protección personal. Cama-yacaja. Paja. Aserrín. Viruta. Cascarilla de arroz. Contenedores de residuos sanitarios.

Productos o resultado del trabajo

Animales de reposición, hembras y machos de desveje, pollitos, gazapos, lechones, rumiantes y equinos lactantes para sacrificio y recría. Lana. Estiércoles y purines.

Información utilizada o generada

Ficha técnica del funcionamiento de diferentes equipos y materiales. Fichas de reconocimiento de enfermedades en la granja (general e individual). Registros de reproductores, de cubriciones, de incubación y nacimientos, periodo de lactancia. Índices e informes de objetivos relacionados con la estructura de la explotación, con el ciclo reproductivo y partos, programas de engorde, con la producción de leche, lana y productos apícolas. Registro del programa sanitario, tipos de medicamentos, administración y manejo y almacenaje de estos. Registro de tiempos de espera para la comercialización de leche, huevos y de animales antes del sacrificio. Fichas técnicas sobre necesidades nutritivas en rumiantes, porcinos, aves y conejos dependiendo de su momento productivo. Protocolos internos de actuación en la explotación. Normativa reguladora de la actividad. Partes o estadillos de producción. Gráficos de control de producción, de censo de reproductoras, de nuliparas (novillas, corderas, chivas, cerdas, conejas), de pollitas de reposición, de cubriciones, de repeticiones, de número de partos, de nacidos viables, de días de intervalo parto-cubrición fértil. Gráficos de control de parámetros ambientales. Legislación de producción ecológica.

Unidad de competencia 3

Denominación: PRODUCCIÓN DE ANIMALES Y PRODUCTOS ANIMALES ECOLÓGICOS

Nivel: 2

Código: UC0726_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar las operaciones de cría, recría y cebo en ganadería ecológica para obtención de animales según criterios previamente establecidos.

CR1.1 Las crías se observan durante las primeras 24 horas de vida comprobándose su vitalidad y ausencia de malformaciones, y realizando las operaciones de manejo y cuidados específicas.

CR1.2 Las crías recién nacidas se observan para saber si se alimentan adecuadamente, asegurando el encalostramiento preciso, y el ahijamiento, en caso necesario.

CR1.3 Los animales se pesan, identifican y marcan en cada fase productiva, si procede, siguiendo las indicaciones al efecto y realizando cada operación según lo requerido para cada especie.

CR1.4 Los animales se agrupan en lotes homogéneos atendiendo a criterios de sexo, tamaño y disponibilidad de espacios.

CR1.5 El control de los parámetros ambientales de las naves, de los sistemas de distribución de alimento y suministro de agua se realizan optimizando el bienestar y producción de los animales de acuerdo con los protocolos establecidos.

CR1.6 La alimentación en animales de cría y engorde se realiza de acuerdo a los protocolos establecidos, promoviendo las medidas oportunas para asegurar el consumo homogéneo en todos los individuos.

CR1.7 La localización y reconocimiento de los animales de menor ritmo de crecimiento se realiza para la toma de medidas necesarias.

CR1.8 Los partes, estadillos y registros se rellenan según las instrucciones preestablecidas.

CR1.9 El manejo de los animales de cría, cría y engorde se realiza siguiendo la legislación en producción ecológica, de protección del medio ambiente y seguridad alimentaria, cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.

RP2: Realizar las operaciones de ordeño y recogida de huevos, con el equipo adecuado y siguiendo el procedimiento establecido según la especie animal.

CR2.1 Los equipos de ordeño, los tanques de almacenamiento de leche, las cintas transportadoras, almacenes y cámaras de refrigeración de huevos y el sistema de lavado de las instalaciones se comprueban para que estén limpios y en perfectas condiciones de uso.

CR2.2 Los animales se conducen ordenadamente en la instalación para su ordeño, según criterios sanitarios y de producción, proporcionando el manejo adecuado.

CR2.3 La ausencia de mamicos se comprueba realizando el despuntado de forma adecuada.

CR2.4 Las ubres de las hembras lactantes, previo al ordeño, se limpian y preparan colocando las pezoneras de forma adecuada a la especie animal de acuerdo con el procedimiento establecido.

CR2.5 Al finalizar el ordeño se verifica que el vaciado de la mama se ha realizado de forma correcta, retirando las pezoneras adecuadamente.

CR2.6 Los pezones de las ubres se higienizan tras el ordeño, según instrucciones, de acuerdo con el procedimiento establecido.

CR2.7 La leche obtenida del ordeño se almacena correctamente comprobando que el enfriamiento se realiza hasta la temperatura indicada en el menor tiempo posible, atendiendo a criterios legislativos y/o programas de control de calidad específicos.

CR2.8 El "secado" de los animales se realiza correctamente atendiendo a criterios de especie, productividad y parámetros zootécnicos de la explotación.

CR2.9 El ordeño manual se realizará atendiendo a los criterios de higiene y sanidad según los protocolos establecidos para cada especie.

CR2.10 Los huevos destinados a consumo se recogen con la periodicidad establecida en cada granja manipulándose de forma adecuada para evitar roturas y contaminaciones.

CR2.11 El control de la calidad de la cáscara se realiza durante la recogida de los huevos, retirándose aquellas unidades defectuosas según el protocolo sanitario y de calidad establecido, y posteriormente se trasladan a los almacenes y cámaras de refrigeración de la granja.

CR2.12 Las operaciones de limpieza, desinfección e higienizado de las instalaciones tras el ordeño y la recogida de huevos se realizan siguiendo el procedimiento establecido.

CR2.13 La producción individualizada de cada animal se comprueba y/o registra elaborándose los estadillos de control de producción de leche y huevos, según proceda, atendiendo a los protocolos establecidos.

CR2.14 Las operaciones de ordeño y recogida de huevos se realizan siguiendo la legislación en producción ecológica, de protección del medio ambiente y seguridad alimentaria, cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.

RP3: Manejar los animales en pastoreo para optimizar el aprovechamiento de los recursos herbáceos, arbustivos y arbóreos del medio de forma compatible con el mantenimiento y mejora del medio.

CR3.1 La carga ganadera se adecuará a las características físicas de las parcelas, época de aprovechamiento, calidad y cantidad de forraje, evitando sobrepastoreo y degradación del suelo.

CR3.2 El aprovechamiento rotacional de las praderas se programa para maximizar la producción de biomasa, minimizar las pérdidas por aplastamiento, y evitar la reintestación de ciertas patologías parasitarias y favorecer el desarrollo de las defensas inmunológicas naturales, según protocolos establecidos.

CR3.3 La programación de la hora de comienzo y duración del pastoreo diario se realiza atendiendo a criterios específicos de localización geográfica, época del año y características edafoclimáticas de la finca, según protocolos establecidos.

CR3.4 La detección de la presencia o ausencia de ciertas especies vegetales se utiliza para la determinación de subpastoreo o sobrepastoreo en las fincas.

CR3.5 El cercado del pasto se realiza con los medios adecuados al tipo de animales y método de aprovechamiento.

CR3.6 Los abrevaderos se instalan adecuándolos al tipo y número de animales, y a las características de la parcela.

CR3.7 La limpieza de rodales y esparcido de estiércol se realizan empleando técnicas, maquinaria y herramientas necesarias.

CR3.8 La correcta práctica de las técnicas de "majadeo" se aplica al abonado natural de la finca evitando la pérdida de suelo por la implantación de "descansaderos" permanentes.

CR3.9 Las operaciones de manejo de animales en pastoreo se realizan teniendo en cuenta la legislación de producción ecológica, de protección del medio ambiente y de prevención de riesgos laborales.

RP4: Manejar las colmenas para obtener productos apícolas y mejorar la polinización.

CR4.1 La instalación y manejo del colmenar se realiza según la estación del año y disponibilidad de espacios atendiendo a los protocolos establecidos.

CR4.2 La alimentación suplementaria se realiza para alcanzar una actividad adecuada en la colmena, entre la última recolección de miel y los quince días anteriores al siguiente período de mielada.

CR4.3 La inspección y control sanitario de las colmenas se realiza para prevenir y controlar los agentes patógenos.

CR4.4 La obtención de productos apícolas (miel, polen, cera, propóleos, jalea real, aptoxina, etc.) se lleva a cabo con la periodicidad oportuna siguiendo los protocolos establecidos.

CR4.5 La localización y reconocimiento de los apiarios de menor productividad o con patología se realiza para su aislamiento y aplicación de tratamientos específicos.

CR4.6 Las operaciones de limpieza, desinfección e higienizado del material, equipos e instalaciones apícolas se realizan siguiendo el procedimiento establecido.

CR4.7 Los partes, estadillos y registros se cumplimentan según las instrucciones preestablecidas.

CR4.8 El manejo de las colmenas se realiza siguiendo la legislación en producción ecológica, de protección del medio ambiente y seguridad alimentaria, cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.

Contexto profesional

Medios de producción y/o creación de servicios

Tractor. Remolque. Pala cargadora. Comederos de concentrados y de volumen. Bebederos. Bomba de agua. Palas y rastillos. Carretillas y cubos. Sistema de

ventilación. Termómetro. Sistemas y equipos de calefacción, ventilación y humidificación. Lámparas de calor, placas de calefacción, calefactores, termostatos y cajas de regulación de temperatura y ventilación. Nidales. Cintas transportadoras de huevos. Clasificadoras de huevos. Cajas de huevos. Almacenes y silos de piensos y forrajes. Equipos de mezcla de alimentos (unifeed), repartidores automáticos de piensos y forrajes. Almacenes de piensos y forrajes. Correctores vitamínicominerales. Aditivos para piensos y forrajes. Animales de diferentes edades. Alojamiento para rumiantes, porcino, aves y conejos. Equipos y materiales de identificación y marcaje. Medicamentos, material para la aplicación de medicamentos inyectables, en pienso, en agua o tóxico, neveras y material de conservación de medicamentos. Material de oficina, fichas de control e informáticas (programas de gestión). Instalaciones y equipos de ordeño, material y equipo de limpieza de las instalaciones de ordeño. Equipos de almacenamiento y conservación de leche. Material de higiene de las ubres. Materiales y equipos de higiene de las pezuñas. Equipos de protección personal. Ahumador. Alzacuadros. Espátula. Cepillo. Vestimenta especial (mono, careta, guantes). Excluidor de reínas. Cuchillo de desopercular. Banco de desopercular. Extractor de miel. Tanques de maduración. Caza polen. Extractor de veneno. Espuela de apicultor. Cera estampada. Alimentadores. Paso de abejas. Aparios. Panales. Cama-yacaja. Paja. Aserfín. Viruta. Cascarrilla de arroz. Cancillas, cercas y pastores eléctricos de pilas, baterías y red, postes móviles con cubiertas aislantes o con aisladores, cable o alambre electrificado, postes para cercado fijo, abreavaderos fijos y móviles.

Productos o resultado del trabajo

Hembras y machos de reposición. Porcino, rumiantes y equinos para cebo y sacrificio. Conejos y aves para sacrificio. Leche. Huevos. Abejas obreras y reinas. Miel. Polen. Cera. Propóleo. Jalea real. Apitoxina. Estiércoles y purines.

Información utilizada o generada

Ficha técnica del funcionamiento de diferentes equipos y materiales. Fichas de reconocimiento de enfermedades en la granja (general e individual). Registros de reproductores, de cubriciones, de incubación y nacimientos, período de lactancia. Índices e informes de objetivos relacionados con la estructura de la explotación, con el ciclo reproductivo y partos, programas de engorde, con la producción de leche, lana y productos apícolas. Registro del programa sanitario, tipos de medicamentos, administración y manejo y almacenaje de estos. Registro de tiempos de espera para la comercialización de leche, huevos y de animales antes del sacrificio. Fichas técnicas sobre necesidades nutritivas en rumiantes, porcinos, aves y conejos dependiendo de su momento productivo. Protocolos internos de actuación en la explotación. Normativa reguladora de la actividad. Partes o estadillos de producción. Gráficos de control de producción, de censo de reproductoras, de nulíparas (novillas, corderas, chivas, cerdas, conejas), de pollitas de reposición, de cubriciones, de repeticiones, de número de partos, de nacidos viables, de días de intervalo parto-cubrición fértil. Gráficos de control de parámetros ambientales. Legislación de producción ecológica.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: INSTALACIONES, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE EXPLOTACIÓN GANADERA

Código: MF0006_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0006_2: Montar y mantener las instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación ganadera.

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Ejecutar operaciones de preparación, limpieza, desinfección, desratización, desratización y de acondicionamiento de las instalaciones ganaderas programadas en función de las necesidades y de una correcta eliminación de residuos y aprovechamiento de subproductos.

CE1.1 Explicar la utilidad y el funcionamiento de las instalaciones y de sus dispositivos de regulación y control.

CE1.2 Detallar y explicar las actuaciones que hay que llevar a cabo antes de la introducción de animales en una instalación (sistema todo dentro todo fuera).

CE1.3 Identificar y relacionar los equipos y productos idóneos para cada operación de limpieza, desinfección, desinsectación, desratización y acondicionamiento y sus condiciones de empleo.

CE1.4 Detallar y explicar las actuaciones de hay que llevar a cabo en la gestión de purines, estiércoles y retirada de cadáveres.

CE1.5 Indicar las medidas de protección de los animales en las explotaciones ganaderas, de prevención de riesgos laborales, de protección del medio ambiente y de seguridad alimentaria que afectan a las operaciones de acondicionamiento de las instalaciones.

CE1.6 En un caso y/o supuesto práctico de una instalación debidamente identificada:

- Poner a punto para su puesta en marcha, los diferentes elementos de la instalación.
- Efectuar el arranque y parada de los elementos de la instalación.
- Realizar las comprobaciones de funcionamiento de los elementos de control y regulación.
- Realizar las labores de limpieza, desinfección, desinsectación, desratización y acondicionamiento en los momentos y condiciones adecuadas.
- Aplicar las medidas de seguridad personal.
- Manejar adecuadamente la instalación.

C2: Realizar operaciones de montaje y mantenimiento de primer nivel (de uso) de instalaciones ganaderas con la seguridad adecuada.

CE2.1 Explicar la utilidad y el funcionamiento de los sistemas instalados en la explotación y de sus dispositivos de regulación y control.

CE2.2 Describir los componentes de los sistemas instalados en la explotación.

CE2.3 Describir los componentes de los sistemas auxiliares, de instalaciones eléctricas, de agua, de ventilación, de calefacción y climatización así como su mantenimiento.

CE2.4 Describir los procesos, materiales y medios para montar pequeñas instalaciones ganaderas.

CE2.5 Explicar las principales operaciones de mantenimiento, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas requeridas.

CE2.6 Describir las condiciones de ventilación, calefacción y climatización necesarias en las instalaciones y almacenes de la explotación.

CE2.7 Identificar las operaciones de mantenimiento que necesitan personal con mayor cualificación.

CE2.8 Indicar las medidas de prevención de riesgos laborales que afectan a las operaciones de mantenimiento de uso de instalaciones ganaderas.

- Describir las operaciones a realizar en cada momento para su mantenimiento de primer nivel.
- Determinar el utillaje necesario para realizar su mantenimiento.
- Manejar con destreza las herramientas seleccionadas.
- Distinguir las reparaciones o mejoras que hay que realizar en taller por personal especializado de las que se pueden realizar en la propia explotación.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la máquina después de su mantenimiento.
- Registrar las operaciones de mantenimiento realizadas y las incidencias observadas indicando el tiempo aconsejable para repetir la operación.
- Aplicar las normas de prevención de riesgos laborales.
- Eliminar los residuos del mantenimiento cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y preservación de medio ambiente.

C5: Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales en las instalaciones de la explotación y en el uso de maquinaria y equipos, adaptándolas a las situaciones de trabajo y preservando el medio ambiente.

- CE5.1 Explicar los requisitos higiénicos y de seguridad personal que deben reunir las instalaciones, la maquinaria y equipos utilizados en la explotación y describir las medidas necesarias para su correcta utilización.
- CE5.2 Identificar los factores de incidencia sobre el medio ambiente del funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación.
- CE5.3 Justificar la importancia de las medidas de protección ambiental.
- CE5.4 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en las instalaciones y en la utilización de maquinaria y equipos; analizar sus causas y deducir sus consecuencias.
- CE5.5 Describir las propiedades y forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal adecuadas a las operaciones que se van a realizar.
- CE5.6 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación y reconocer las normas de higiene y de protección del medio ambiente.

Contenidos

1. **Componentes y acondicionamiento de instalaciones de la explotación ganadera**
 - Tipos y sistemas de alojamientos e instalaciones de la explotación ganadera.
 - Instalaciones de almacenaje, preparación y distribución para alimentación sólida y/o líquida.
 - Exigencias ambientales de las naves.
 - Factores ambientales de las naves: humedad, temperatura y ventilación, calefacción, refrigeración e iluminación.
 - Sistemas automáticos de control ambiental.
 - Instalaciones de almacenaje y conservación de otros insumos.
 - Otras instalaciones y utillaje.
2. **Componentes, mantenimiento y reparaciones básicas en instalaciones de agua, electricidad, calefacción, ventilación y climatización**
 - Instalaciones de agua: depósitos, red, bebederos, filtros, bombas, equipos de desinfección, etc.
 - Instalaciones eléctricas en la explotación ganadera.
 - Instalaciones de calefacción, ventilación y climatización.
 - Instalaciones auxiliares.
3. **Equipos para la limpieza, desinfección, desinsectación, desratización, gestión de subproductos y eliminación de residuos**

CE2.9 En un caso y/o supuesto práctico de una instalación eléctrica, de agua, de ventilación, de calefacción o de climatización de simulación:

- Ejecutar operaciones de reparación y mantenimiento.
- Montar y desmontar elementos eléctricos sencillos (iluminación, tomas de corriente, interruptores, fusibles).
- Montar y desmontar tubería, válvulas, filtros y otros elementos sencillos en instalaciones de agua y de calefacción.
- Conectar y aislar líneas eléctricas de alumbrado defectuoso.
- Efectuar el arranque y parada de la instalación.

CE2.10 Dado un caso y/o supuesto práctico de montaje de una pequeña instalación o equipo:

- Montar y desmontar elementos sencillos del sistema.
- Comprobar el correcto funcionamiento de los sistemas después del montaje.
- Realizar las operaciones anteriores con destreza, consiguiendo los ritmos y calidades de trabajo requeridos y aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

C3: Regular y operar con la maquinaria siguiendo las normas de prevención de riesgos laborales para obtener un rendimiento razonable.

- CE3.1 Describir los mecanismos de accionamiento de la maquinaria.
- CE3.2 Explicar el proceso de accionamiento de las diversas funciones de los equipos siguiendo las indicaciones del fabricante.
- CE3.3 Describir los procedimientos de regulación y ajuste de los equipos en función de las condiciones de trabajo.
- CE3.4 Enunciar las normas de seguridad en el uso de maquinaria y equipos para evitar riesgos personales y generales.
- CE3.5 Indicar las medidas de prevención de riesgos laborales que afectan a los procesos de manejo de maquinaria.
- CE3.6 En un caso y/o supuesto práctico:
 - Identificar los elementos de accionamiento y su función.
 - Determinar las variables de trabajo correctas (velocidad, reglajes y regulaciones, recorridos y circuitos de trabajo).
 - Operar diestramente los tractores y equipos de tracción consiguiendo los ritmos y calidad de trabajo requeridos.
 - Regular la maquinaria y equipos utilizando las normas básicas de seguridad y consiguiendo los ritmos y calidades de trabajo requeridos.
 - Calcular las capacidades de trabajo, rendimientos y eficiencias de la maquinaria y equipos.

C4: Ejecutar operaciones de mantenimiento de uso, reparaciones básicas y adaptaciones sencillas en maquinaria y equipos, utilizando materiales y utillaje, con la destreza requerida y de forma limpia y segura.

- CE4.1 Describir las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia en maquinaria y equipos de la explotación e interpretar las indicaciones e instrucciones técnicas del programa de mantenimiento.
- CE4.2 Describir los útiles y herramientas necesarios para realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel y reparación básica.
- CE4.3 Explicar las características más importantes de los implementos, recambios y materiales (aceites, filtros, combustibles, correas, cintas transportadoras, sinfines y otros) utilizados en el mantenimiento de la maquinaria de la explotación.
- CE4.4 Indicar las medidas de prevención de riesgos laborales que afectan a las operaciones de mantenimiento de uso de maquinaria y equipos de la explotación.
- CE4.5 Dado un caso y/o supuesto práctico de una máquina o equipo debidamente caracterizado, tanto en sus especificaciones técnicas como de utilización:

- Equipos, materiales y productos de limpieza y desinfección: características, componentes, regulación y mantenimiento.
- Equipos y productos de desinsectación y desratización: características, componentes, regulación y mantenimiento.
- Instalaciones para la gestión y aprovechamiento de subproductos y eliminación de residuos orgánicos, químicos y biológicos.
- Eliminación de purines, sistemas de eliminación, problemas medioambientales que plantea.
- Recepción, limpieza y desinfección de vehículos de transporte de ganado.
- Normativa vigente relacionada.

4. Procedimientos seguros en la utilización de instalaciones

- Riesgos y prevención de accidentes y daños en el uso de instalaciones de la explotación.
- Elementos de protección de los sistemas, de las instalaciones y personales.
- Manipulación y almacenaje de productos tóxicos y peligrosos: combustibles y productos inflamables.
- Lubricantes.
- Manipulación, almacenaje y registros de medicamentos.
- Preservación del medio ambiente en el uso de instalaciones.
- Normativa vigente relacionada.

5. Maquinaria y equipos de la explotación ganadera

- Necesidades de maquinaria y equipos en la explotación ganadera.
- Tipos, componentes, regulación y adaptaciones.

6. Mantenimiento de primer nivel y reparaciones básicas de maquinaria y equipos de explotación ganadera

- Mantenimiento de primer nivel de maquinaria y equipos
- Materiales para el mantenimiento y reparación básica de maquinaria y equipos de la explotación ganadera.
 - Lubricantes. Características. Clasificación y aplicaciones.
 - Combustibles. Características. Tipos.
 - Otros materiales.

7. Procedimientos seguros en utilización de maquinaria y equipos de la explotación ganadera

- Riesgos y prevención de accidentes y daños en el uso de maquinaria y equipos.
- Elementos de protección en maquinaria y equipos.
- Preservación del medio ambiente en el uso de maquinaria y equipos.
- Higiene y protección personal en el uso de maquinaria y equipos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0006_2	90	50

Criterios de acceso para los alumnos

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencias en ciencia.
- Competencias en tecnología.
- Competencias sociales en el ámbito geográfico.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: MANEJO RACIONAL DEL GANADO EN EXPLOTACIONES ECOLÓGICAS

Código: MF0725_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0725_2: Realizar las operaciones de manejo racional del ganado en explotaciones ecológicas

Duración: 200 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: MANEJO DEL GANADO ECOLÓGICO

Código: UF0202

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar las operaciones de manejo de los animales para su adaptación y adecuación al sistema de explotación ecológica.

CE1.1 Enumerar la documentación exigible a los animales en su entrada y salida de la explotación ecológica.

CE1.2 Indicar las principales actuaciones recomendadas en ganadería ecológica en el proceso de carga, descarga y transporte de los animales.

CE1.3 Describir los procedimientos de cuarentena para preservar la sanidad de la explotación.

CE1.4 La ganadería ecológica como forma de aprovechamiento de los sistemas agro-forestales.

CE1.5 Introducción del ganado ecológico por primera vez para constituir un rebaño o ganadería.

CE1.6 Indicar las medidas de protección animal, de prevención de riesgos laborales y de manejo de los animales en producción ecológica.

Contenidos

1. Razas de mamíferos y aves de interés en ganadería ecológica

- Características generales de las razas.
- Morfología externa.
- Nociones sobre el aparato digestivo:
 - Identificación de las principales partes del aparato digestivo.
 - Digestión y digestibilidad de los alimentos.
- Nociones básicas del aparato respiratorio, circulatorio, locomotor y de la piel.

2. Manejo básico de animales en ganadería ecológica

- Nociones básicas de comportamiento animal.
- Nociones generales de manejo animal.
- Identificación animal:
 - Sistemas y registros.
- Bienestar animal en el transporte.
- Fundamentos zootécnicos de la lotificación de animales.
- Sistemas, equipos y técnicas de esquila.
- Pérdida del bienestar animal:
 - Manejo defectuoso.
 - Situaciones de estrés.
- Métodos generales de trabajo:
 - Rutinas.
- Sistemas de inmovilización animal.
- Organización y rutinas de trabajo.

3. La ganadería ecológica como forma de aprovechamiento en sistemas agroforestales.

- Búsqueda del equilibrio ganadería-naturaleza con el fin de evitar el deterioro del suelo.
- Régimen de libertad de animales.
- Razas autóctonas adaptadas al medio.

4. Analizar y constituir por primera vez el rebaño o ganadería ecológica.

- Topologías dentro del ganado:
 - Equino
 - Porcino
 - Avícola
 - Ovino

5. Normativa básica relacionada con el manejo de ganado en explotaciones ecológicas.

- Legislación de producción ecológica.
- Normativa medioambiental.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Fichas y partes de trabajo de los procesos productivos.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: ALIMENTACIÓN DEL GANADO ECOLÓGICO

Código: UF0203

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar las operaciones de conservación de materias primas, preparación de raciones alimenticias y su distribución, y control en función de las necesidades.

CE1.1 Enumerar las principales materias primas y los alimentos empleados en producción ecológica.

CE1.2 Describir los criterios que permiten decidir el mejor método de conservación de materias primas y piensos compuestos empleados en ganadería ecológica para asegurar su durabilidad.

CE1.3 Describir normas de etiquetado que deben cumplir los productos alimenticios utilizados en ganadería ecológica.

CE1.4 Describir las diferentes tipologías de alimentación específica del ganado ecológico.

CE1.5 Indicar las medidas de protección animal, de prevención de riesgos laborales y de producción ecológica, que afectan a los procesos de conservación de alimentos, preparación de raciones, distribución y control de consumo.

Contenidos**1. Alimentación y nutrición**

- Especies y variedades forrajeras y alimentos concentrados más importantes utilizados en ganadería ecológica.
- Nociones básicas de conservación de forrajes:
 - Herficación y ensilado.
- Equipos de preparación, mezcla y distribución de forrajes.
- Sistemas y pautas de distribución de alimentos.
- Características e importancia del agua.
- Cálculo y necesidades.

2. Variedades en la alimentación

- Requisitos nutritivos en las diversas etapas.
- Mamíferos jóvenes. Periodos mínimos de alimentación láctea:
 - Bovino, Equino, Ovino, Caprino y Porcino.
- Alimentación diaria del ganado ecológico:
 - Alimentos básicos de herbívoros.
 - Alimentos de cerdos y aves de corral.
- Sistema de rotación en pastos del ganado ecológico.
- Alimentación en el periodo previo a la época reproductiva.
- Alimentación en época de destete.
- Ración diaria de alimentación del ganado.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: CONTROL DE LA REPRODUCCIÓN

Código: UF0204

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Controlar las operaciones de reproducción para conseguir una descendencia sana y vigorosa en ganadería ecológica.

CE1.1 Precisar las características mínimas de edad, peso y otras de interés a controlar previamente al inicio de la vida reproductiva tanto de machos como de hembras.

CE1.2 Describir los distintos métodos de detección de celo y confirmación de gestación utilizado normalmente en ganadería ecológica.

CE1.3 Describir el protocolo de actuación en la cubrición por monta natural o inseminación artificial de una hembra, según su especie.

CE1.4 Detallar los cuidados específicos de los neonatos.

CE1.5 Describir el protocolo de manejo de las hembras en las fases de parto, parto y post-parto.

CE1.6 Enunciar las necesidades de alojamiento, ambiente y confort de los machos reproductores.

CE1.7 Detallar las actuaciones básicas en las distintas fases del proceso de incubación y eclosión de huevos.

CE1.8 Enumerar los datos más importantes que se deben recoger en los registros y cumplimentar las fichas y partes de control de cubriciones y parideras.

CE1.9 Indicar las medidas de protección animal, de prevención de riesgos laborales y de producción ecológica en el manejo de los animales durante la cubrición, gestación, parto y lactación.

Contenidos

1. El ciclo reproductivo

- Nociones generales del aparato reproductor.
- Introducción a la fisiología de la reproducción.
- Pubertad:
 - o Factores que la regulan.

2. Ciclo ovárico

- Duración y características del ciclo ovárico.
 - o Celos - Ovulación.
 - o Trastornos funcionales más comunes en la ovulación.
- Sistemas naturales de sincronización de celos.
- Métodos de detección de celo.

3. La cubrición

- Momento y sistema de cubrición.
- Monta natural.
- Métodos naturales de la producción.
- Inseminación artificial:
 - o Ventajas e inconvenientes.
 - o Técnicas de inseminación artificial.
- Preparación de la hembra para la monta.
- Causas de infertilidad y esterilidad.
- Manejo en el periodo post-cubrición.

4. La gestación

- Diagnóstico precoz de gestación.
- Metodología.
- Seguimiento.
- Cuidados en la gestación.
- Manejo en el pre-parto.

5. El parto.

- Signos y síntomas del parto.
- Etapas del parto.
- Parto distócico.
- Puerperio.

6. Lactación

- Duración de la lactación.
- Cuidados específicos de la lactación.
- Manejo del destete.

7. Aparato reproductor masculino

- Nociones generales del aparato reproductor masculino.
- Introducción a la fisiología de la reproducción:
- Factores que afectan a la fertilidad.
- Cuidados de los sementales.
- Factores etiológicos en el comportamiento reproductivo de los sementales.

8. Reproducción en aves

- Edad óptima de las reproductoras para la incubación de sus huevos.
- Puesta.
- Manejo de la incubadora y hacedora.
- Protocolos.

UNIDAD FORMATIVA 4

Denominación: CONTROL SANITARIO Y APLICACIÓN EN GANADO ECOLÓGICO

Código: UF0205

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar las operaciones de control del estado sanitario del ganado y aplicar los tratamientos específicos.

CE1.1 Indicar los principales signos externos observables en los animales para la detección de las alteraciones más frecuentes de salud en el ganado ecológico.

CE1.2 Enumerar las principales medidas preventivas que se adoptan rutinariamente en una ganadería ecológica para maximizar su estatus sanitario.

CE1.3 Identificar las acciones de control obligatorio describiendo vacunaciones y desparasitaciones.

CE1.4 Aplicar tratamientos preventivos ante enfermedades.

CE1.4 Describir el protocolo de actuación a realizar sobre animales enfermos.

CE1.5 Indicar las medidas de protección animal, de prevención de riesgos laborales, de protección del medio ambiente y de producción ecológica, que afectan al programa preventivo sanitario y a la conservación de medicamentos.

Contenidos

1. Actuaciones prácticas en la preservación de la sanidad de la ganadería ecológica.

- Inspección y observación de los animales.
- Nociones sobre las enfermedades más frecuentes del ganado.
- Detección de animales enfermos.
- Registro de tratamientos.
- Requisitos para la toma de muestras.
- Sistemas y modos de aplicación de medicamentos.
- Periodo de supresión de los tratamientos farmacológicos.
- Nociones sobre residuos de compuestos farmacológicos:
 - o Periodos de supresión.

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencias en ciencia.
- Competencias en tecnología.
- Competencias sociales en el ámbito geográfico.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: PRODUCCIÓN DE ANIMALES Y PRODUCTOS ANIMALES ECOLÓGICOS

Código: MF0726_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0726_2: Producir animales y productos animales ecológicos.

Duración: 120 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: CRÍA, RECRÍA Y CEBO EN GANADERÍA ECOLÓGICA

Código: UF0206

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir las operaciones de cría, recría y cebo en ganadería ecológica para la obtención de animales según criterios previamente establecidos.

CE1.1 Definir las operaciones de manejo y los cuidados específicos que deben recibir los neonatos, según especie.

CE1.2 Describir las distintas técnicas de encastramiento y ahijamiento, según la especie.

CE1.3 Enumerar los diferentes sistemas de pesada, identificación y marcaje utilizados, así como los de agrupación, según especie y estado fisiológico.

CE1.4 Explicar los valores óptimos de los parámetros ambientales más importantes en las fases de cría, recría y engorde de los animales, según especie.

CE1.5 Enumerar las medidas específicas necesarias para la recuperación de animales de lento crecimiento.

CE1.6 Describir los métodos de alimentación en animales de recría y engorde.

CE1.7 Enumerar las variables que deben ser registradas en los diferentes partes y estadillos de la explotación para el correcto control del programa de cría.

CE1.8 Indicar las medidas de protección animal, de prevención de riesgos laborales y de producción ecológica, de protección del medio ambiente, seguridad alimentaria y seguridad en la cría, recría y engorde de animales.

2. Manejo y control sanitario

- Concepto de sanidad animal.
- Terapia curativa: productos fitoterapéuticos y homeopáticos.
- Prevención y control sanitario.
- Terapia curativa: Productos fitoterapéuticos, productos homeopáticos y oligoelementos autorizados.
- Lucha contra enfermedades infecciosas.
- Prevención ante enfermedades.
- Vigilancia Sanitaria.
- Medidas de control biológico.
- Medidas higiénico- sanitarias.
- Tratamientos higiénicos sanitarios propedéuticos y terapéuticos.
- Aplicación de tratamientos obligatorios.
- Aplicación de programas sanitarios obligatorios.

3. Prevención ante enfermedades

- Prevención, control y tratamiento de enfermedades.
- Administración de medicamentos
- Fundamentos de la prevención sanitaria.
- Vigilancia sanitaria.
- Medidas de control biológico.
- Medidas higiénico- sanitarias.

4. Normativa básica relacionada con el manejo de ganado en explotaciones ecológicas

- Normativa sobre seguridad alimentaria en la producción de productos ganaderos.
- Normativa sobre calidad y trazabilidad.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Fichas y partes de trabajo de los procesos productivos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0202	50	25
Unidad formativa 2 - UF0203	50	25
Unidad formativa 3 - UF0204	50	25
Unidad formativa 4 - UF0205	50	25

Secuencia:

Las unidades formativas 1, 2, 3 y 4 correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

- Realizar las operaciones anteriores cumpliendo la legislación de producción ecológica, de protección del medio ambiente, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

Contenidos

1. Las crías

- Nacimiento.
- Comportamiento y características al nacimiento.
- Cuidados neonatales específicos.
- Encalostramiento.
- Normas de ahijamiento.
- Operaciones especiales de manejo de las crías.
- Destelete.
- Enfermedades de las crías.
- Identificación y registro.
- Sistemas de identificación.

2. Manejo de los animales de recría y cebo

- Tareas de recepción y/o lotificación.
- Adecuación y control ambiental en las instalaciones.
- Programa de recría y cebo:
 - o Actuaciones y control.
- Sistemas de lectura:
 - o Identificación electrónica.
 - o Código de barras.

3. Manejo del pastoreo

- Nociones básicas sobre especies pastables y no pastables.
- Valoración de recursos herbáceos, arbustivos y arbóreos.
- Cálculo de carga ganadera en pastoreo.
- Pastoreo:
 - o Técnicas.
 - o Sistemas.
- Subpastoreo y sobrepastoreo.
- Majadeo:
 - o Fundamentos.
 - o Técnicas.
- Producción y aplicación de estiércol.

4. Normativa básica relacionada con la producción de animales ecológicos y sus productos

- Legislación de producción ecológica.
- Normativa medioambiental.
- Normativa sobre seguridad alimentaria en la producción de productos ganaderos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Fichas y partes de trabajo de los procesos productivos.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: PRODUCTOS ANIMALES ECOLÓGICOS

Código: UF0207

Duración: 60 horas

CE1.9 En un caso de operaciones de cría, recría y cebo:

- Realizar las operaciones de manejo y cuidados en crías durante las primeras 24 horas de vida.
- Asegurar que las crías recién nacidas se alimentan adecuadamente.
- Pesar, identificar y marcar, si procede, los animales en cada fase productiva.
- Agrupar los animales en lotes homogéneos según sexo, tamaño y disponibilidad de espacios.
- Controlar los parámetros ambientales de las naves, de los sistemas de distribución de alimento y suministro de agua.
- Alimentar a los animales de recría y engorde de acuerdo a los protocolos establecidos.
- Los partes, estadillos y registros se rellenan según las instrucciones preestablecidas.
- Realizar las operaciones anteriores siguiendo la legislación en producción ecológica, de protección del medio ambiente y seguridad alimentaria, y cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.

C2: Realizar las operaciones de pastoreo para el aprovechamiento sostenible de los recursos herbáceos, arbustivos y arbóreos manteniendo y mejorando el medio.

CE2.1 Indicar hora de comienzo y finalización del pastoreo, así como tiempo de duración del mismo, atendiendo a criterios estacionales, edafoclimáticos y de especie.

CE2.2 Describir las especies vegetales que evidencian los fenómenos de "sobrepastoreo" y "subpastoreo" en una determinada área.

CE2.3 Describir el cercado de la parcela con los materiales adecuados a la especie animal en función del método de pastoreo establecido.

CE2.4 Describir el tipo de abrevaderos necesarios en el pastoreo y adecuados a los animales de la explotación.

CE2.5 Detallar las labores de limpieza de rodales y esparcido de estiércoles en las parcelas pastadas.

CE2.6 Describe brevemente los fundamentos y técnicas del "majadeo".

CE2.7 Indicar las medidas de protección y de prevención de riesgos laborales, de protección del medio ambiente, seguridad alimentaria y de producción ecológica, en relación a las operaciones de pastoreo para el aprovechamiento de los recursos herbáceos, arbustivos y arbóreos.

CE2.8 Dado un caso y/o supuesto práctico de manejo en pastoreo, en una explotación agraria ecológica bien definida:

- Calcular la carga ganadera óptima de la explotación según especie animal e información de producción de biomasa disponible.
- Realizar el calendario de rotaciones para el aprovechamiento forrajero por pastoreo.
- La programación de la hora de comienzo y duración del pastoreo diario se realiza atendiendo a criterios específicos de localización geográfica, época del año y características edafoclimáticas de la finca, según protocolos establecidos.
- La detección de la presencia o ausencia de ciertas especies vegetales se utiliza para la determinación de subpastoreo o sobrepastoreo en la finca.
- Realizar el cercado de la parcela con los materiales adecuados a los animales y al sistema de pastoreo.
- Instalar los abrevaderos adecuados a los animales.
- Realizar la limpieza de rodales y esparcido de deyecciones utilizando la maquinaria, equipos o herramientas adecuadas.
- La correcta práctica de las técnicas de "majadeo" se aplica al abonado natural de la finca evitando la pérdida de suelo por la implantación de "descansaderos" permanentes.

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 y RP4.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar las operaciones de ordeño y recogida de huevos, con el equipo adecuado y siguiendo el procedimiento establecido según la especie animal.
 CE1.1 Identificar las distintas partes de que constan los equipos de ordeño, los tanques de almacenamiento de leche, las cintas transportadoras y demás instalaciones.
 CE1.2 Indicar el protocolo sanitario y de manejo recomendados en las operaciones de ordeño.
 CE1.3 Enumerar las principales características de la leche observable en el "despuntado" que indican la posible existencia de mamitis.
 CE1.4 Describir ordenadamente el protocolo de actuación indicado en el ordeño manual y mecánico, según la especie.
 CE1.5 Enumerar las operaciones de control de calidad de la leche ordeñada en las instalaciones de almacenamiento.
 CE1.6 Indicar las operaciones recomendadas en la recogida, transporte y almacenamiento de huevos.
 CE1.7 Describir los distintos procesos de limpieza y desinfección, así como los productos empleados, en cada uno de los casos.
 CE1.8 Describir el protocolo de control de calidad de los huevos.
 CE1.9 Indicar las medidas de protección animal, de prevención de riesgos laborales, de protección del medio ambiente, seguridad alimentaria y de producción ecológica, que afectan al ordeño y recogida de huevos.
 CE1.10 En un caso y/o supuesto práctico de ordeño manual realizar el mismo atendiendo a los criterios de higiene y sanidad según los protocolos establecidos para cada especie.

C2: Describir las operaciones del manejo de las colmenas para obtener productos apícolas y mejorar la polinización.
 CE2.1 Detallar las herramientas y equipos básicos necesarios en producción apícola.
 CE2.2 Describir la instalación y manejo de un colmenar atendiendo a la información facilitada sobre la superficie, características edafoclimáticas y recursos apícolas disponibles.
 CE2.3 Emplear la alimentación artificial en el momento oportuno.
 CE2.4 Enumerar las actuaciones de inspección y control sanitario recomendadas en apicultura ecológica.
 CE2.5 Indicar el calendario aproximado de recolección de productos apícolas dada información edafoclimática precisa en un periodo de tiempo.
 CE2.6 Describir los parámetros empleados en la detección de colmenas de baja productividad o con patología así como para su aislamiento y aplicación de tratamientos específicos.
 CE2.7 Indicar ordenadamente las operaciones de limpieza y desinfección en las instalaciones apícolas, así como los productos autorizados para tal fin en ganadería ecológica.
 CE2.8 Indicar las medidas de protección y de prevención de riesgos laborales de protección del medio ambiente, seguridad alimentaria y de producción ecológica, que afectan al manejo y producción apícola.

Contenidos

1. Anatomía y fisiología de la ubre. Prácticas zootécnicas

- Morfología y estructura interna de la ubre.

- Alteraciones y anomalías más comunes en los rumiantes.
- Irrigación sanguínea.
- Morfología y estructura interna del pezón.
- Mecanismos fisiológicos de la producción y secreción láctea.
- Lactogénesis.
- Prácticas zootécnicas relacionadas con la producción láctea:
 - o Organización del ordeño.
 - o Orden de ordeño.
 - o Secado.
 - o etc.

2. Instalaciones y equipos de ordeño. Higiene y profilaxis del ordeño. Almacenamiento y conservación de la leche

- Ordeño en plaza.
- Ordeño en sala.
- Ordeñadoras:
 - o Elementos de producción y control de vacío.
 - o Grupo motobomba.
 - o Tanque de vacío o interceptor.
 - o Conducciones de vacío.
- Elementos de extracción, transporte y recogida de leche.
- Verificación y control de las máquinas de ordeño.
- Limpieza y desinfección de los equipos.
- Preparación higiénica y ejecución del ordeño.
- Higiene en el ordeño.
- Profilaxis del ganado de ordeño.
- Lechería:
 - o Tanques refrigerados.
 - o Refrigeración de la leche.
 - o Limpieza y mantenimiento del equipo de frío.
 - o Contaminación de la leche.

3. Recogida y almacenamiento de huevos

- Periodicidad en la recogida de los huevos para evitar roturas y cloquez.
- Sistemas de recogida y transporte de huevos.
- Evaluación de la calidad del huevo.
- Clasificación de huevos.
- Conservación del huevo.
- Limpieza, desinfección y almacenamiento de huevos.

4. Organización y rutinas de trabajo en ganadería ecológica

- Métodos generales de trabajo:
 - o Rutinas.
- Sistemas de inmovilización animal.
- Control de la producción.
- Registro de animales.

5. Fundamentos de apicultura

- Bases de la anatomía y fisiología de las abejas.
- Alimentación y sanidad del apiario.
- Manejo de colmenas.
- Manejo de reinas.
- Obtención de productos avícolas: Miel, propóleo, jalea, polen, cera, etc.
- Equipos y herramientas apícolas:
 - o Conocimiento y utilización.

- CE1.6. Supervisar el consumo de las raciones verificando y anotando las anomalías encontradas.
- CE1.7. Manejar adecuadamente la maquinaria necesaria para preparar, distribuir y conservar los alimentos.
- CE1.8. Efectuar los registros correspondientes en cada una de las operaciones anteriores.
- CE1.9. Realizar las operaciones anteriores siguiendo la legislación en producción ecológica y cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.

C2: Realizar las operaciones de control del estado sanitario del ganado y aplicar los tratamientos específicos.

- CE2.1. Realizar sobre ganado ecológico con una enfermedad sobrevenida:
- CE2.2. Verificar la aprobación de los principios activos indicados en ganadería ecológica.
- CE2.3. Identificar el material y vía de administración recomendados para su empleo.
- CE2.4. Inmovilizar correctamente un animal de acuerdo a los protocolos de bienestar animal establecidos.
- CE2.5. Administrar los medicamentos prescritos teniendo en cuenta las indicaciones facultativas.
- CE2.6. Llevar a cabo el control del estado sanitario del ganado ecológico:
- CE2.7. Revisar el estado sanitario de los animales detectando, si las hubiera, alteraciones de salud y/o anomalías físicas y funcionales.
- CE2.8. Cuidar a los animales enfermos siguiendo prescripciones facultativas.
- CE2.9. Archivar según la normativa de medicamento veterinario las recetas, albaranes, facturas, registros de aplicación y tiempo de espera de medicamentos.
- CE2.10. Almacenar y conservar los medicamentos en condiciones idóneas.
- CE2.11. Realizar las operaciones anteriores siguiendo la legislación en producción ecológica de protección del medio ambiente y cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.

C3: Analizar las operaciones de ordeño y recogida de huevos, con el equipo adecuado y siguiendo el procedimiento establecido según la especie animal.

- CE3.1 Comprobar las cintas transportadoras, almacenes y cámaras de refrigeración de huevos y el sistema de lavado de las instalaciones, para que estén limpios y en perfectas condiciones de uso.
- CE3.2 Recoger los huevos destinados a consumo con la periodicidad establecida en cada granja manipulándose de forma adecuada para evitar roturas y contaminaciones.
- CE3.3 Realizar el control de la calidad de la cáscara durante la recogida de los huevos, retirándose aquellas unidades defectuosas según el protocolo sanitario y de calidad establecido, y posteriormente se trasladan a los almacenes y cámaras de refrigeración de la granja.
- CE3.4 Realizar las operaciones anteriores siguiendo la legislación en producción ecológica, de protección del medio ambiente y seguridad alimentaria, y cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.
- CE3.5 Comprobar que los equipos de ordeño, los tanques de almacenamiento de leche y el sistema de lavado de las instalaciones están limpios y en perfectas condiciones de uso.
- CE3.6 Conducir a los animales a la instalación para su ordeño.
- CE3.7 Aplicar los protocolos de higiene y sanidad de la ubre, comprobando la no existencia de marnitis.
- CE3.8 Colocar pezoneras correctamente.

- Protección y prevención de riesgos laborales específicos de apicultura.

6. Normativa básica relacionada con la producción de animales ecológicos y sus productos

- Normativa sobre seguridad alimentaria en la producción de productos ganaderos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Fichas y partes de trabajo de los procesos productivos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0206	60	25
Unidad formativa 2 - UF0207	60	25

Secuencia:

Las unidades formativas 1 y 2 correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencias en ciencia.
- Competencias en tecnología.
- Competencias sociales en el ámbito geográfico.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE GANADERÍA ECOLÓGICA

Código: MP0047

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar la preparación, distribución de raciones alimenticias y control de consumo:

- CE1.1. Cálculo de las necesidades de materias primas.
- CE1.2. Almacenar y conservar las materias primas y los alimentos en condiciones idóneas según la normativa específica.
- CE1.3. Calcular el consumo de alimentos y agua de un lote de animales en un determinado período de tiempo conociendo sus necesidades diarias.
- CE1.4. Preparar las raciones alimenticias en cantidad suficiente y del modo adecuado a la especie.
- CE1.5. Distribuir y suministrar raciones, dado un lote de individuos de necesidades conocidas.

- Normativa de prevención de riesgos laborales.
 - Fichas y partes de trabajo de los procesos productivos.
- 3. Recogida y almacenamiento de huevos**
- Periodicidad en la recogida de los huevos para evitar roturas y cloquez.
 - Sistemas de recogida y transporte de huevos.
 - Evaluación de la calidad del huevo.
 - Clasificación de huevos.
 - Conservación del huevo.
 - Limpieza, desinfección y almacenamiento de huevos.
- 4. Instalaciones y equipos de ordeño. Higiene y profilaxis del ordeño. Almacenamiento y conservación de la leche**
- Ordeño en plaza.
 - Ordeño en sala.
 - Ordeñadoras.
 - Elementos de extracción, transporte y recogida de leche.
 - Verificación y control de las máquinas de ordeño.
 - Limpieza y desinfección de los equipos.
 - Preparación higiénica y ejecución del ordeño.
 - Higiene en el ordeño.
 - Profilaxis del ganado de ordeño.
 - Lechería:
 - o Tanques refrigerados.
 - o Refrigeración de la leche.
 - o Limpieza y mantenimiento del equipo de frío.
 - o Contaminación de la leche.
- 5. Apicultura**
- Alimentación y sanidad del apiario.
 - Manejo de colmenas.
 - Manejo de reinas.
 - Obtención de productos apícolas: miel, propóleo, jalea, polen, cera, etc.
 - Equipos y herramientas apícolas:
 - o Conocimiento y utilización.
 - o Protección y prevención de riesgos laborales específicos de apicultura.
- 6 Integración y comunicación en el centro de trabajo**
- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
 - Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
 - Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
 - Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
 - Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulo Formativo	Titulación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con titulación	Si no se cuenta con titulación
MF0006_2: Instalaciones, maquinaria y equipos de explotación ganadera.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado en Veterinaria • Ingeniero Técnico Agrícola en explotaciones agropecuarias. • Técnico Superior en Gestión y Organización de Empresas Agropecuarias. • Certificado de Profesionalidad 	1 año	3 años

- CE3.9 Realizar las tomas de muestras de forma correcta.
- CE3.10 Control del ordeño.
- CE3.11 Apurado y sellado de las ubres.
- CE3.12 Higienizar los pezones de las ubres, tras el ordeño, de acuerdo con el procedimiento establecido.
- CE3.13 Controlar y registrar la producción de cada animal y las incidencias observadas.
- CE3.14 Almacenar la leche obtenida del ordeño correctamente.
- CE3.15 Realizar las operaciones anteriores siguiendo la legislación en producción ecológica, de protección del medio ambiente y seguridad alimentaria y cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.
- C4: Describir las operaciones del manejo de las colmenas para obtener productos apícolas y mejorar la polinización.
- CE4.1. Realizar la instalación y manejo del colmenar según la estación del año y disponibilidad de espacios atendiendo a los protocolos establecidos.
- CE4.2. Alimentar suplementariamente, entre la última recolección de miel y los quince días anteriores al siguiente período de mielada.
- CE4.3. Inspeccionar la colmena para prevenir y controlar los agentes patógenos.
- CE4.4. Obtener productos apícolas (miel, polen, cera, propóleo, jalea real, apitoxina, etc.) con la periodicidad oportuna siguiendo los protocolos establecidos.
- CE4.5. Aislar y aplicar tratamientos específicos a los apiarios de menor productividad o con patología.
- CE4.6. Realizar las operaciones de limpieza, desinfección e higienizado del material, equipos e instalaciones apícolas siguiendo el procedimiento establecido.
- CE4.7. Cumplimentar los partes, estadillos y registros según las instrucciones preestablecidas.
- CE4.8 Realizar las operaciones teniendo en cuenta la legislación de producción ecológica, de protección del medio ambiente, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.
- C5: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.
- CE5.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.
- CE5.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- CE5.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.
- CE5.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.
- CE5.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.
- CE5.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

- 1. Alimentación y nutrición**
- Conservación de forrajes: Henuificación y ensilado.
 - Equipos de preparación, mezcla y distribución de forrajes.
 - Sistemas y pautas de distribución de alimentos.
 - Características e importancia del agua.
 - Cálculo y necesidades.
- 2. Normativa básica relacionada con el manejo de ganado en explotaciones ecológicas**
- Normativa sobre seguridad alimentaria en la producción de productos ganaderos.
 - Normativa sobre calidad y trazabilidad.

	Gestión de la Producción Ganadera Nivel 3		
MF0725_2: Manejo racional del ganado en explotaciones ecológicas.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado en Veterinaria Ingeniero Técnico Agrícola en explotaciones agropecuarias. Técnico Superior en Gestión y Organización de Empresas Agropecuarias. Certificado de Profesionalidad Gestión de la Producción Ganadera Nivel 3 	1 año	3 años
MF0726_2: Producción de animales y productos animales ecológicos.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado en Veterinaria Ingeniero Técnico Agrícola en explotaciones agropecuarias. Técnico Superior en Gestión y Organización de Empresas Agropecuarias. Certificado de Profesionalidad Gestión de la Producción Ganadera Nivel 3 	1 año	3 años

Espacio Formativo	Equipamiento
Nave ganadera	<p>Condiciones del local:</p> <ul style="list-style-type: none"> Piso pavimentado. Ventanales de aireación. Iluminación Tractor Remolque Pala cargadora Bomba de agua Desensiladora Cerca eléctrica completa Motocultor Maquinas autopropulsadas para la aplicación de productos sanitarios Equipos y materiales de identificación y marcaje <p>Todas las máquinas y aparatos estarán dotados con todos sus elementos, mecanismos y accesorios, así como del manual de instrucciones y despiece y se encontrarán en orden de servicio. En general, los necesarios para realizar las prácticas por los alumnos de forma simultánea.</p> <ul style="list-style-type: none"> Carretillas y cubos Juego de herramientas Guantes Horcas, palas y rastrillos Sacos Libro de gestión Fichas de control ganadero Paja y virutas Repuestos Forraje Alambres Incubadora Nacedora Clasificadora de huevos Automatismos de iluminación Detector de gestación Jaulas y accesorios Tijeras <p>En general, los necesarios para realizar las prácticas por los alumnos de forma simultánea.</p>

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Nave ganadera	150	150

Espacio Formativo	M1	M2	M3
Aula polivalente	X	X	X
Nave ganadera	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> Pizarras para escribir con rotuladores. Equipos audiovisuales. Rotafolios. Mesa y silla para formador. Mesas y sillas para alumnos.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de las unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican con el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso para atender a un número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

20582 *CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1614/2008, de 3 de octubre, relativo a los requisitos zoonosanitarios de los animales y de los productos de la acuicultura, así como a la prevención y el control de determinadas enfermedades de los animales acuáticos.*

Advertidos errores en el Real Decreto 1614/2008, de 3 de octubre, relativo a los requisitos zoonosanitarios de los animales y de los productos de la acuicultura, así como a la prevención y el control de determinadas enfermedades de los animales acuáticos, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 242, de 7 de octubre de 2008, se procede a efectuar las oportunas rectificaciones:

En la página 40188, segunda columna, artículo 10.3, última línea, donde dice: «... los artículos 46.3, 47.4 y 49», debe decir: «... los artículos 46.2, 47.5 y 49».

En la página 40192, primera columna, artículo 31.1, última línea, donde dice: «...para su transformación complementaria.», debe decir: «... para el consumo humano o para su transformación complementaria».

En la página 40194, primera columna, segundo párrafo, donde dice: «... artículo 46.3», debe decir: «... artículo 46.2».

En la página 40196, primera columna, primer párrafo, líneas 7 y 8, donde dice: «... en el artículo 46.3 o en el artículo 47.4...», debe decir: «... en el artículo 46.2 o en el artículo 47.5...».

En la página 40197, artículo 56, línea 5, donde dice: «... artículos 6, 47.2, 48.1 y 53.1 ...», debe decir: «... artículos 6, 47.2, 47.3, 48 y 53.1...».

En la página 40199, primera columna, parte I.B.2, en el apartado para explotaciones de acuicultura de moluscos, debe suprimirse la línea «Centro de expedición, centro de depuración».

En la misma página, segunda columna, parte II.B.1, donde dice: «13. Capacidad máxima», debe decir: «15. Capacidad máxima».

En la misma página, segunda columna, parte II.B.2., segundo párrafo, donde dice: «... establecimiento de transformación autorizado.», debe decir: «... establecimiento de transformación autorizado; y en los centros de expedición y depuración información sobre el suministro y el vertido de aguas».

En la página 40200, anexo III, parte A, segunda columna, donde dice: «Programa de vigilancia (art. 41.1)», debe decir: «Programa de vigilancia (art.41)», y donde dice: «Programa de erradicación (art.41.2)», debe decir: «Programa de erradicación (art. 41)».

En la misma página, anexo III, parte B, segunda columna, Categoría II, donde dice: «... aprobado con arreglo al artículo 41.1», debe decir: «... aprobado con arreglo al artículo 41». En la Categoría IV, donde dice: «... aprobado con arreglo al artículo 41.2», debe decir: «... aprobado con arreglo al artículo 41.».

En la misma página, anexo III, parte B, séptima columna, donde dice: «Requisitos específicos con arreglo al artículo 41.1.», debe decir: «Requisitos específicos con arreglo al artículo 41.», y donde dice: «Requisitos específicos con arreglo al artículo 41.2», debe decir: «Requisitos específicos con arreglo al artículo 41».

En la página 40203, anexo V, segunda columna, letra b), donde dice: «... en virtud del artículo 46.3», debe decir: «... en virtud del artículo 46.2».