

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Producción de insectos convencional y/o ecológica

<i>Familia Profesional:</i>	Agraria
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	AGA806_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD 546/2023

Competencia general

Realizar operaciones de manejo y producción de insectos, reproductores y huevos fertilizados, tanto de manera convencional como ecológica, para obtener animales para cría, recría, reposición, así como productos insectícolas para alimentación humana, animal y otras producciones complementarias, tramitando la certificación de la producción, en el caso de ser esta ecológica, realizando el montaje y manteniendo de las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación, según normativa sobre sanidad y bienestar animal, prevención de riesgos laborales, protección medioambiental, producción ecológica y gestión de residuos, entre otras; y atendiendo a especificaciones técnicas y criterios de sanidad, trazabilidad y seguridad alimentaria para producir de la forma más optimizada posible insectos (ninfas y larvas), insectos adultos reproductores para recría y huevos fertilizados.

Unidades de competencia

- UC2696_2:** Reproducir insectos con estadios de ninfa
- UC2697_2:** Reproducir insectos con estadios larvarios
- UC2698_2:** Cubar insectos con estadio de ninfa
- UC2699_2:** Cubar insectos con estadios larvarios
- UC0006_2:** MONTAR Y MANTENER LAS INSTALACIONES, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA
- UC2700_3:** TRAMITAR LA CERTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE LA FINCA

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de producción del área de la ganadería convencional y/o ecológica, dedicado a la producción intensiva de insectos con usos alimentarios, en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo agrario, dentro del subsector ganadero convencional y/o ecológico de producción intensiva de insectos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Operarios de granjas de insectos
- Trabajadores de la ganadería, en general

Formación Asociada (750 horas)

Módulos Formativos

- MF2696_2:** Reproducción de insectos con estadios de ninfa (150 horas)
- MF2697_2:** Reproducción de insectos con estadios larvarios (150 horas)
- MF2698_2:** Cebo de insectos con estadio de ninfa (150 horas)
- MF2699_2:** Cebo de insectos con estadios larvarios (150 horas)
- MF0006_2:** INSTALACIONES, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA (90 horas)
- MF2700_3:** TRAMITACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE LA FINCA (60 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Reproducir insectos con estadios de ninfa

Nivel: 2

Código: UC2696_2

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar las instalaciones, previamente a la llegada de los insectos (reproductores y ponedoras), para su adaptación y desarrollo, evitando la introducción o transmisión de enfermedades, según los protocolos de APPCC (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) para la actividad insectícola y las guías de buenas prácticas higiénicas de la actividad y en su caso, de producción ecológica establecidos por asociaciones profesionales del sector.

CR1.1 Las salas de reproductores se vacían al terminar cada ciclo reproductivo y previo al inicio del siguiente, según sistemas de manejo todo dentro/todo fuera, desmontando los equipos para su limpieza y desinfección con los productos autorizados, montándolos posteriormente, antes de la introducción de los insectos y regulando los parámetros ambientales, según las necesidades de cada especie establecidas en la ficha técnica de producción.

CR1.2 Los alimentos para los insectos (reproductores y ponedoras) se conservan en condiciones de consumo, dentro de las naves, en las zonas previas a las salas de reproductores y ponedoras, manteniéndolos a la temperatura y condiciones higiénicas establecidas por la persona responsable, distribuyéndolos de manera que garanticen la alimentación de los insectos, y comprobando que son de origen ecológico, en el caso de este tipo de producción.

CR1.3 Los residuos sólidos (restos de huevos, restos de cadáveres) generados en el proceso de reproducción y puesta se eliminan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales y, verificando que su eliminación se realiza de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente y que no constituyen una fuente directa o indirecta de contaminación.

CR1.4 Las posibles deficiencias en las condiciones higiénicas en las que se puedan encontrar las instalaciones y equipos de producción de insectos, se detectan, aplicando acciones preventivas y correctivas que eviten posibles peligros, biológicos y no biológicos.

CR1.5 Los equipos, materiales (ponedores y cajones) y utensilios de manipulación y transporte de los insectos se limpian, por métodos manuales o automáticos (equipos CIP -Cleaning In Place- limpieza en el lugar), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, comprobando al inicio de cada jornada, que se encuentran listos para su uso, situando las señales reglamentarias.

CR1.6 La integridad de ponedores y cajones de reproducción/puesta se controla, comprobando su limpieza, secado y posterior distribución.

CR1.7 Las instalaciones se protegen de plagas (pájaros, insectos, ratones, entre otros), que representen un peligro para la seguridad de los insectos o el sustrato, colocando los dispositivos específicos en cada caso, así como con las técnicas permitidas en producción ecológica, de ser el caso, de acuerdo al programa de control de plagas establecido por la persona responsable.

CR1.8 Los datos referentes a la preparación de las salas de reproductores y ponedoras para insectos se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera establecido por la normativa sobre gestión y registro de explotaciones ganaderas para asegurar la trazabilidad del proceso.

RP2: Manejar los insectos (reproductores y ponedoras) a partir de su llegada a la explotación para su desarrollo y producción, satisfaciendo sus necesidades de temperatura, humedad, espacio, ventilación y alimentación.

CR2.1 La documentación aportada por el suministrador de los insectos (reproductores y ponedoras), se controla a su llegada a la explotación, verificando su certificado de origen (ecológico, de ser el caso de este tipo de producción) y sanidad, agrupándolos en lotes para facilitar su trazabilidad, atendiendo a criterios como proporción aproximada por muestreo de hembras por macho en el caso de reproductores, edad de los lotes y a espacio en zona de reproductores/ponedoras.

CR2.2 Los parámetros ambientales (temperatura, humedad del aire, humedad del sustrato de alimentación y ventilación) de las naves donde se alojan los insectos, tanto reproductores como ponedoras se controlan, comprobando que están dentro de los límites establecidos por la persona responsable para la optimización de la reproducción, puesta de huevos y bienestar animal.

CR2.3 Los sistemas de distribución de alimentos y agua a ponederos y cajones de reproducción y puesta se colocan, ofreciendo agua "ad libitum" y alimento (vegetales, salvados, piensos, harinas, entre otros), según momento productivo, garantizando un reparto uniforme a adultos reproductores y ponedoras, comprobando el origen ecológico, en caso de este tipo de producción y registrando los datos de consumo diario requeridos por la persona responsable para establecer medidas que aseguren una actividad reproductiva normal.

CR2.4 La intensidad y duración de la iluminación en cada fase se programan, imitando el ciclo de vida natural de la especie, estimulando el inicio del consumo de alimento para el desarrollo normal de la reproducción y puesta de huevos.

CR2.5 Los adultos reproductores y ponedoras con alteraciones (malformaciones, tamaño, individuos reproductores y ponedoras en la etapa final de su periodo productivo y/o los adultos con poca vitalidad, entre otros) se identifican, separándolos del resto para su recuperación o eliminación, mediante procedimientos ajustados a la normativa sobre bienestar animal y de producción ecológica, de ser el caso, así como, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.6 Los datos referentes a las operaciones de manejo de los reproductores y ponedoras de cada cubeta se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera, anotando los operarios que las han manipulado, alimento, pienso o agentes externos que han sido añadidos en ellas para garantizar la trazabilidad del proceso.

RP3: Manejar los huevos fecundados, tras la puesta, para asegurar su integridad y calidad, evitando roturas y contaminaciones, garantizando su futura eclosión y el bienestar animal.

CR3.1 Los huevos fecundados se recogen, manualmente, vaciando los ponederos, con la frecuencia establecida para cada especie y en función de la densidad final de individuos determinada por la metodología de cría, seleccionándolos en función de su densidad aproximada, identificando el día de la puesta, teniendo en cuenta lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR3.2 La calidad de los huevos fecundados se controla, visualmente, durante su recogida, retirando los ponederos para puestas que presenten densidades o defectos en la inspección visual, según el protocolo sanitario y de calidad establecido en cada explotación insectícola.

CR3.3 Los ponederos con los huevos fecundados se colocan, manualmente, distribuyéndolos en cajones de cría, fuera del alcance de otros reproductores o ninfas de engorde (cebo) para su posterior control y engorde (cebo).

CR3.4 La humedad de los huevos fecundados se verifica y, si procede, se humedecen antes de cubrirlos con sustrato o pienso de cría, agrupándolos por lotes, atendiendo a criterios de fecha de retirada de las puestas.

CR3.5 Los parámetros de temperatura, humedad y ventilación de los cajones de reproducción y puesta se controlan, verificando el ajuste en el periodo de eclosión de los huevos (variable según la especie).

CR3.6 Los cajones de reproducción y puesta se trasladan, manualmente, ubicándolas en las zonas establecidas para la eclosión de los huevos, siguiendo lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, para manejar los fecundados, y atender su eclosión y primeras fases del crecimiento de las ninfas.

CR3.7 Los datos referentes a operaciones de manejo de huevos fecundados, tras la puesta y en la eclosión se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera, establecido por la normativa sobre gestión y registro de explotaciones ganaderas para asegurar la trazabilidad del proceso.

RP4: Asegurar la eclosión de los huevos, comprobando la viabilidad de las ninfas recién eclosionadas para asegurar la calidad y bienestar animal.

CR4.1 Las zonas de eclosión de huevos se limpian, siguiendo lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, asegurando que los conductos aéreos están en condiciones de uso, no hay contaminantes y los huevos pueden eclosionar porque están oxigenados y húmedos y, las ninfas pueden emerger sin ningún impedimento.

CR4.2 Las ninfas eclosionadas se controlan, teniendo en cuenta el día aproximado de su eclosión (variable según la especie), verificando su estado cuando alcanzan el tamaño adecuado para su muestreo y registrando los datos (día de eclosión, movilidad, color, tamaño, peso promedio de las nuevas colonias, entre otras), en el formato (digital/papel) requerido por la persona responsable.

CR4.3 Los residuos y subproductos generados en la eclosión de los huevos se eliminan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales y, verificando que su eliminación se realiza de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente y que no constituyen una fuente directa o indirecta de contaminación.

CR4.4 Los parámetros ambientales de los cajones de reproducción y puesta, y de eclosión se controlan, accionando sus elementos operadores, según especificaciones de la ficha técnica de producción para asegurar la viabilidad y calidad de las ninfas.

CR4.5 La sala de expedición (en el caso de comercialización de ponederos) se limpia, antes de introducir los ponederos, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza establecido por la persona responsable, ajustando posteriormente, los parámetros de temperatura y humedad.

RP5: Manejar huevos destinados a la venta, asegurando su integridad y su llegada al cliente en condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad alimentaria, siguiendo las pautas de producción establecidas para cada especie por la persona responsable.

CR5.1 Los huevos destinados a la venta se recogen, en función de cada especie, mediante filtración, tamizado, centrifugado, entre otros; con la frecuencia establecida para cada especie y en función de la densidad final de individuos, determinada por la metodología de cría, seleccionándolos en función de su densidad aproximada e identificando el día de la puesta, teniendo en cuenta lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR5.2 Los sustratos de ovoposición para la recogida de huevos (de origen ecológico, de ser el caso de este tipo de producción) y los ponederos para recogida de huevos se pesan (en el caso de que los huevos no se puedan separar del sustrato se pesa todo junto) utilizando balanzas para conocer la cifra aproximada de huevos y facilitar su posterior clasificación en función de los pesos obtenidos.

CR5.3 La calidad de los huevos destinados a comercialización se controla, durante su recogida, retirando los lotes defectuosos (huevos de colores extraños, huevos secos, huevos rotos, entre otros), según el protocolo sanitario y de calidad establecido por la persona responsable.

CR5.4 Los huevos destinados a comercialización se trasladan a las cámaras de conservación de la explotación insectícola, hasta el momento de su expedición, por medios manuales y/o mecánicos.

CR5.5 Los almacenes y la cámara de conservación de huevos de la explotación insectícola se limpian, utilizando los productos de desinfección autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza establecido por la persona responsable.

CR5.6 Los residuos y subproductos generados en el manejo de huevos destinados a la venta se eliminan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), teniendo en cuenta lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, verificando que su eliminación se realiza de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente y que no constituyen una fuente directa o indirecta de contaminación.

CR5.7 Los datos referentes a operaciones de manejo de huevos destinados a comercialización se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera establecido por la normativa sobre gestión y registro de explotaciones ganaderas para asegurar la trazabilidad del proceso.

RP6: Controlar la calidad sanitaria de la explotación insectícola (reproductores y ponedoras), mediante actuaciones preventivas y administración de tratamientos específicos (antibacterianos, antivíricos, antifúngicos, entre otros) según prescripción y permitidos en producción ecológica, en el caso de explotaciones alternativas, bajo supervisión de la persona responsable facultativa, asegurando la sanidad y bienestar animal para optimizar su salud y los índices de producción de la explotación insectícola.

CR6.1 Las desparasitaciones, tratamientos acaricidas y demás acciones preventivas se aplican, utilizando los productos autorizados para no comprometer la producción final, así como aquellos permitidos por la normativa de producción ecológica, de ser el caso.

CR6.2 El agua de consumo se desinfecta y/o descalcifica/osmotiza, controlándola periódicamente, mediante análisis y, en caso de alteraciones sanitarias, con el objetivo de ofrecer una fuente de agua limpia a los insectos.

CR6.3 Los fármacos para tratamientos colectivos de los insectos (reproductores y ponedoras) se administran, con estricta supervisión facultativa, siguiendo las indicaciones terapéuticas, respetando el periodo de supresión de dichos productos y utilizando aquellos que estén permitidos, en el caso de tratarse de producción ecológica.

CR6.4 Las muestras para autocontroles y controles oficiales de alimento, pienso, insectos, entre otros, se toman, manualmente, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, mediante muestreo aleatorio, formando lotes representativos para su envío al laboratorio.

CR6.5 Los medicamentos y productos desinfectantes se conservan, en un espacio específicamente habilitado para ello, siguiendo las especificaciones del fabricante y evitando contaminaciones cruzadas.

CR6.6 Las recetas, albaranes, facturas y registros de aplicación, y tiempo de espera de medicamentos se archivan, guardando los documentos exigidos por la normativa sobre medicamentos veterinarios.

CR6.7 El sacrificio, eliminación de cadáveres, desinfección de instalaciones, entre otras, en caso de declaración de alarma zoonosológica se manejan, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, normativa de bienestar animal, protocolos de trabajos e instrucciones de la persona responsable facultativa.

RP7: Aplicar las normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en la reproducción de insectos con estadios de ninfa, garantizando la inocuidad de los productos obtenidos.

CR7.1 El panelado perimetral de la explotación insectícola, así como el estado de los cajones y los ponederos se verifica periódicamente, comprobando su integridad.

CR7.2 El personal y los vehículos autorizados que acceden a la explotación se identifican, registrando sus datos (datos personales, matrícula de los coches, entre otros) en el libro de visitas y entrada a las instalaciones.

CR7.3 Los operarios se cambian de ropa y calzado, antes de entrar en la explotación insectícola, garantizando la separación física entre zona sucia y zona limpia, colocándose el equipo de protección individual (EPI) específico (batas, mascarillas, guantes y gafas, entre otros), en las zonas habilitadas para ello y cubriéndose el calzado con fundas higiénicas antes de entrar en las naves para su desinfección, siguiendo lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR7.4 Las ruedas de los equipos de transporte internos se desinfectan, antes de entrar en la explotación insectícola, utilizando los productos de desinfección autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza establecido por la persona responsable con el objetivo de evitar la entrada de microorganismos y agentes externos potencialmente nocivos para la salud de los insectos o la seguridad del alimento.

CR7.5 El personal se lava las manos (al inicio de la jornada, al reincorporarse al trabajo, tras la comida, tras usar el baño y al cambiar de actividad), utilizando los productos facilitados por la empresa, siguiendo los protocolos de trabajo establecidos de acuerdo con la normativa sobre higiene de los productos alimenticios y el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR7.6 La documentación sanitaria de los insectos, de los productos utilizados y generados en cada fase productiva, así como los certificados de origen del alimento y los resultados de sus

controles se archivan, siguiendo los protocolos de trabajo establecidos por la persona responsable, garantizando su trazabilidad.

CR7.7 Los medicamentos utilizados se registran, anotando los datos exigidos por la normativa sobre medicamentos animales, en el registro de tratamientos medicamentosos y recetas veterinarias, respetando los periodos de espera de los productos utilizados y el doble en el caso de la producción ecológica.

CR7.8 Los subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH) se tratan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, de acuerdo con la normativa sobre subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, verificando que su eliminación se realiza de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente.

Contexto profesional

Medios de producción

Transpaletas y otros medios de transporte interno. Comederos. Bebederos. Ponederos y elementos de recogida de las puestas de huevos. Almacenes y silos de piensos y alimentación fresca. Equipos de mezcla de alimentos (mezclador). Insectos con fase ninfa de diferentes edades y en diferentes estados biológicos. Ponederos y cajones de reproducción y puesta. Equipos y materiales de identificación y marcaje colectivo. Medicamentos, material para la aplicación de medicamentos, en pienso, en agua o por aplicación a las zonas de cría o ponederos y cajones de reproducción y puesta, neveras y material de conservación de medicamentos. Programas informáticos de gestión. Instalaciones y equipos de cribado y separación/calibración, material y equipo de limpieza de las instalaciones. Equipos de almacenamiento y conservación de huevos. Equipos de protección individual (EPI). Medidor de humedad del sustrato. Vestimenta especial (mono, careta, guantes). Extractor de huevos. Contenedores de residuos.

Productos y resultados

Instalaciones preparadas, previamente a la llegada de los insectos (reproductores y ponedoras). Insectos (reproductores y ponedoras) manejados. Huevos fecundados manejados. Eclosión de los huevos asegurada. Huevos destinados a la venta manejados. Calidad sanitaria de la explotación insectícola controlada. Normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en la reproducción de insectos con estadios de ninfa aplicados.

Información utilizada o generada

Ficha técnica del funcionamiento de diferentes equipos y materiales. Fichas de reconocimiento de enfermedades en la explotación insectícola (general e individual). Índices e informes de objetivos relacionados con la estructura y producción de la explotación. Registro de los controles del programa sanitario, tipos de medicamentos, administración y manejo y almacenaje de estos. Registro de tiempos de espera antes del sacrificio. Fichas técnicas sobre composición nutritiva del alimento. Fichas técnicas sobre necesidades nutritivas dependiendo de su momento productivo. Protocolos internos de actuación en la explotación. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Protocolos de actuación en caso de alarma zoonosaria. Guías de buenas prácticas higiénicas. Normativa sobre sanidad animal. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa de protección medioambiental. Normativa sobre gestión de residuos. Normativa respecto al empleo de los insectos como fuente de proteína para la alimentación animal y humana. Normativa sobre producción ecológica. Registro de explotaciones ganaderas REGA y normativa reguladora de la actividad. Normativa sobre subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano SANDACH. Normativa para el registro de empresas productoras de piensos y alimentación animal. Partes o estadillos de producción. Gráficos de control de producción, de censo de reproductores, adultos y de muertos. Gráficos de control de parámetros ambientales (temperatura, humedad). Protocolos de trabajo. Protocolos de gestión de

residuos. Protocolos de limpieza y desinfección. Protocolos de bioseguridad. Fichas de idoneidad de productos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Reproducir insectos con estadios larvarios

Nivel: 2

Código: UC2697_2

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar las instalaciones, previamente a la llegada de los insectos (pupas, reproductores y ponedoras), para su adaptación y desarrollo, evitando la introducción o transmisión de enfermedades, según los protocolos de APPCC (análisis de peligros y puntos críticos de control) para la actividad insectícola y las guías de buenas prácticas higiénicas de la actividad establecidos por asociaciones profesionales del sector.

CR1.1 Las salas de reproductores (pupas, reproductores y ponedoras) se vacían al terminar cada ciclo reproductivo y previo al inicio del siguiente, según sistemas de manejo todo dentro/todo fuera, desmontando los equipos para su limpieza y desinfección con los productos autorizados, montándolos posteriormente, antes de la introducción de los insectos y regulando los parámetros ambientales, según las necesidades de cada especie establecidas en la ficha técnica de producción.

CR1.2 Los alimentos para los insectos se conservan, en condiciones de consumo, dentro de las naves, en las zonas previas a las salas de reproductores y ponedoras, manteniéndolos a la temperatura y condiciones higiénicas establecidas por la persona responsable, distribuyéndolos de manera que garanticen la alimentación de los insectos y comprobando que son de origen ecológico, en el caso de este tipo de producción.

CR1.3 Los residuos sólidos (mudas quitinosas -exuvias-, pupas inviables, restos de cadáveres y otros subproductos) generados en los procesos de reproducción y puesta se eliminan o incorporan al estiércol, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), teniendo en cuenta lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, verificando que su eliminación se realiza de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente y que no constituyen una fuente directa o indirecta de contaminación.

CR1.4 Los equipos, materiales (bandejas de reproducción y puesta, entre otros) y utensilios de manipulación y transporte de los insectos se limpian, por métodos manuales o automáticos (equipos CIP - "Cleaning in place"- limpieza en el sitio-), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, comprobando al inicio de cada jornada, que se encuentran listos para su uso, situando las señales reglamentarias o aplicando acciones correctivas en el caso de detectar deficiencias en las condiciones higiénicas para evitar posibles riesgos biológicos y no biológicos.

CR1.5 La integridad de las bandejas de reproducción y puesta se controla, según los criterios establecidos por la persona responsable, comprobando su limpieza, secado y posterior distribución.

CR1.6 Las instalaciones se protegen de plagas (pájaros, insectos, ratones, entre otros) que representen un peligro para la seguridad de los insectos o el sustrato, colocando los dispositivos

específicos en cada caso, así como con las técnicas permitidas en producción ecológica, de ser el caso, de acuerdo al programa de control de plagas establecido por la persona responsable.

CR1.7 Las instalaciones de suministro de alimento, agua y protectoras se comprueban, verificando su limpieza y el cumplimiento de lo establecido en los planes sanitarios de la explotación.

CR1.8 Los datos referentes a la preparación de las salas de reproductores y ponedoras para insectos se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera establecido por la normativa sobre gestión y registro de explotaciones ganaderas para asegurar la trazabilidad del proceso.

RP2: Manejar las pupas a su llegada a la explotación para su desarrollo y producción, satisfaciendo sus necesidades de temperatura, humedad, espacio, ventilación y alimentación.

CR2.1 La documentación aportada por el suministrador de los insectos (pupas), se controla a su llegada a la explotación, verificando su certificado de origen (ecológico, de ser el caso de este tipo de producción) y sanidad, agrupándolas en lotes para facilitar su trazabilidad, evitar problemas de densidad y obtener producciones uniformes, atendiendo a criterios como proporción aproximada por muestreo de hembras por macho en el caso de reproductores, edad de los lotes y a espacio en zona de reproductores/ponedoras.

CR2.2 Las bandejas de pupas destinadas a la cría se vigilan, identificándolas, separándolas para asegurar que no son atacadas y comprobando que mantienen la oxigenación y humedad necesaria para llegar hasta las bandejas, cajones, unidades de cría para reproductores y ponedoras, en condiciones de viabilidad.

CR2.3 Las pupas se controlan, teniendo en cuenta el día aproximado de su cribado para separarlas y enviarlas a las bandejas, cajones, unidades de cría para reproductores y ponedoras (variable según la especie), verificando su estado cuando alcanzan el tamaño necesario para su muestreo y calibrado y registrando los datos requeridos por la persona responsable.

CR2.4 Los parámetros ambientales (temperatura, humedad del aire, humedad del sustrato de alimentación y ventilación) de las bandejas de cría de las pupas se controlan, accionando sus elementos operadores, comprobando que están dentro de los límites establecidos por la persona responsable para asegurar su viabilidad y la calidad de las pupas.

CR2.5 Los sistemas de distribución de alimentos y agua a bandejas de reproducción y puesta se colocan, ofreciendo agua "ad libitum" y alimento (vegetales, salvados, piensos, harinas, entre otros), según momento productivo, garantizando un reparto uniforme a adultos reproductores y ponedoras, comprobando el origen ecológico, en caso de este tipo de producción y registrando los datos de consumo diario requeridos por la persona responsable para establecer medidas que aseguren una actividad reproductiva normal, en caso de ser necesario.

CR2.6 La intensidad y duración de la iluminación en cada fase se programan, imitando el ciclo de vida natural de la especie, estimulando el inicio del consumo de alimento para el desarrollo normal de la actividad de reproducción y puesta de huevos.

CR2.7 Los adultos reproductores y las ponedoras con alteraciones (malformaciones, tamaño, individuos reproductores y ponedoras en la etapa final de su periodo productivo y/o los adultos con poca vitalidad, entre otros) se identifican, separándolos del resto para su recuperación o eliminación mediante procedimientos ajustados a la normativa sobre bienestar animal y de producción ecológica, de ser el caso, así como, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.8 Los datos referentes a las operaciones de manejo de las pupas se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera, anotando los

operarios que las han manipulado, alimento, pienso o agentes externos que han sido añadidos en ellas para garantizar la trazabilidad del proceso.

RP3: Manejar los huevos fecundados, tras la puesta, para asegurar su integridad y calidad, evitando roturas y contaminaciones, asegurando su futura eclosión y el bienestar animal.

CR3.1 Los huevos fecundados se recogen, tras la puesta, vaciando las bandejas de reproductores con la frecuencia establecida para cada especie y en función de la densidad final de individuos determinada por la metodología de cría, seleccionándolos en función de su densidad aproximada e identificando el día de la puesta, teniendo en cuenta lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR3.2 La calidad de los huevos fecundados se controla durante su recogida, retirando las bandejas para puestas que presenten densidades o defectos en la inspección visual según el protocolo sanitario y de calidad establecido en la explotación insectícola.

CR3.3 Las bandejas con los huevos fecundados se colocan, distribuyéndolos en bandejas de cría para su posterior control y engorde (cebo), y fuera del alcance de otros reproductores o larvas de engorde (cebo).

CR3.4 La humedad de los huevos fecundados se verifica y, si procede, se humedecen antes de cubrirlos con sustrato o pienso de cría, agrupándolos por lotes atendiendo a criterios de fecha de retirada de las puestas.

CR3.5 Los parámetros de temperatura, humedad y ventilación de las bandejas de reproducción y puesta se comprueban, verificando el ajuste en el periodo de eclosión de los huevos (variable según la especie).

CR3.6 Las bandejas con los huevos fecundados se trasladan, ubicándolas en las zonas establecidas para su eclosión, para manejar los huevos fecundados y atender su eclosión y primeras fases del crecimiento de las larvas de día cero (DOL), siguiendo lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR3.7 Los datos referentes a las operaciones de manejo huevos fecundados se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera, anotando los operarios que las han manipulado, alimento, pienso o agentes externos que han sido añadidos en ellas para garantizar la trazabilidad del proceso.

RP4: Manejar los reproductores y la sala de expedición, para asegurar la viabilidad de las larvas recién eclosionadas, controlando los parámetros ambientales que influyen en su desarrollo en los valores establecidos por la persona responsable.

CR4.1 Las zonas de eclosión de huevos se limpian, siguiendo lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), asegurando que los conductos están en condiciones de uso, no hay contaminantes y los huevos pueden eclosionar porque están oxigenados y húmedos y, las larvas pueden emerger sin ningún impedimento.

CR4.2 Las larvas eclosionadas se controlan, teniendo en cuenta el día aproximado de su eclosión (variable según la especie), verificando su estado cuando alcanzan el tamaño adecuado para su muestreo y registrando los datos (día de eclosión, movilidad, color, tamaño, entre otras), en el formato (digital/papel) requerido por la persona responsable.

CR4.3 Los residuos y subproductos generados en el manejo de reproductores y sala de expedición se eliminan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, verificando

que su eliminación se realiza de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente y que no constituyen una fuente directa o indirecta de contaminación.

CR4.4 Los parámetros ambientales de las bandejas de reproducción y puesta de eclosión se controlan, accionando sus elementos operadores, según especificaciones de la ficha técnica de producción para asegurar la viabilidad y calidad de las larvas.

CR4.5 La sala de expedición (en el caso de comercialización de bandejas con huevos) se limpia, antes de su introducción, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), ajustando posteriormente, los parámetros de temperatura y humedad.

RP5: Manejar huevos destinados a la venta, asegurando su integridad y su llegada al cliente en condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad alimentaria, siguiendo las pautas de producción establecidas por la persona responsable.

CR5.1 Los huevos destinados la venta se recogen, en función de cada especie, mediante filtración, tamizado, centrifugado, entre otras; con la periodicidad establecida en función de la especie y explotación, evitando roturas y contaminaciones, teniendo en cuenta lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR5.2 Los sustratos de ovoposición (recogida de huevos) y las bandejas para recogida de huevos se pesan (en el caso de que los huevos no se puedan separar del sustrato se pesa todo junto), utilizando balanzas para conocer la cifra aproximada de huevos y facilitar su posterior clasificación.

CR5.3 La calidad de los huevos destinados a comercialización se controla durante su recogida, retirando los lotes defectuosos (huevos de colores extraños, huevos secos, huevos rotos, entre otros).

CR5.4 Los huevos destinados a comercialización se trasladan a las cámaras de conservación de la explotación insectícola, hasta el momento de su expedición por medios manuales y/o mecánicos.

CR5.5 Los almacenes y la cámara de conservación de huevos de la explotación insectícola se limpian, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza establecido en la explotación ganadera.

CR5.6 Los residuos y subproductos generados en el manejo de huevos destinados a la venta se eliminan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), teniendo en cuenta lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, verificando que su eliminación se realiza de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente y que no constituyen una fuente directa o indirecta de contaminación.

CR5.7 Los datos referentes a operaciones de manejo de huevos destinados a comercialización se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera establecido por la normativa sobre gestión y registro de explotaciones ganaderas para asegurar la trazabilidad del proceso.

RP6: Asegurar el control sanitario de la explotación insectícola (reproductores y ponedoras), mediante actuaciones preventivas y administración de tratamientos específicos (antibacterianos, antivíricos, antifúngicos, entre otros), según prescripción y permitidos en producción ecológica, en el caso de explotaciones alternativas, bajo supervisión de la persona responsable facultativa, asegurando

la sanidad y bienestar animal para optimizar su salud y los índices de producción de la explotación insectícola.

CR6.1 Las desparasitaciones, tratamientos acaricidas y demás acciones preventivas se aplican, utilizando los productos autorizados para no comprometer la producción final, así como aquellos permitidos por la normativa de producción ecológica, de ser el caso.

CR6.2 El agua de consumo se desinfecta y/o descalcifica/osmotiza, controlándola periódicamente, mediante análisis y, en caso de alteraciones sanitarias, con el objetivo de ofrecer una fuente de agua limpia a los insectos.

CR6.3 Los fármacos para tratamientos colectivos de los insectos (reproductores y ponedoras) se administran, con estricta supervisión facultativa, siguiendo las indicaciones terapéuticas, respetando el periodo de supresión de dichos productos, por las vías prescritas y utilizando aquellos que estén permitidos, en el caso de tratarse de explotaciones alternativas.

CR6.4 Las muestras para autocontroles y controles oficiales de alimento, pienso, insectos, entre otros, se toman, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, mediante muestreo aleatorio, formando lotes representativos para su envío al laboratorio.

CR6.5 Los medicamentos y productos desinfectantes se conservan, en un espacio específicamente habilitado para ello, siguiendo las especificaciones del fabricante y evitando contaminaciones cruzadas.

CR6.6 Las recetas, albaranes, facturas y registros de aplicación, y tiempo de espera de medicamentos se archivan, guardando los documentos exigidos por la normativa sobre medicamentos veterinarios.

CR6.7 El sacrificio, eliminación de cadáveres, desinfección de instalaciones, entre otras, en caso de declaración de alarma zoonosanitaria se manejan, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, normativa de bienestar animal, protocolos de trabajos e instrucciones de la persona responsable facultativa.

RP7: Aplicar las normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en la reproducción de insectos con estadios larvarios, garantizando la inocuidad de los productos obtenidos.

CR7.1 El panelado perimetral de la explotación insectícola, así como el estado de las bandejas se verifican periódicamente, comprobando su integridad.

CR7.2 El personal y los vehículos autorizados que acceden a la explotación se identifican, registrando sus datos (datos personales, matrícula de los coches, entre otros) en el libro de visitas y entrada a las instalaciones.

CR7.3 Los operarios se cambian de ropa y calzado, antes de entrar en la explotación insectícola, garantizando la separación física entre zona sucia y zona limpia, colocándose el equipo de protección individual (EPI) específico (batas, mascarillas, guantes y gafas, entre otros), en las zonas habilitadas para ello y cubriéndose el calzado con fundas higiénicas, antes de entrar en las naves para su desinfección, siguiendo lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR7.4 Las ruedas de los equipos de transporte internos se desinfectan, antes de entrar en la explotación insectícola, utilizando los productos de desinfección autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza establecido por la persona responsable, con el objetivo de evitar la entrada de microorganismos y agentes externos potencialmente nocivos para la salud de los insectos o la seguridad del alimento.

CR7.5 El personal se lava las manos (al inicio de la jornada, al reincorporarse al trabajo, tras la comida, usar el baño y al cambiar de actividad), utilizando los productos facilitados por la

empresa, siguiendo los protocolos de trabajo establecidos, de acuerdo a la normativa sobre higiene de los productos alimenticios y el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR7.6 La documentación sanitaria de los insectos, de los productos utilizados y generados en cada fase productiva, así como los certificados de origen del alimento y los resultados de sus controles se archivan, siguiendo los protocolos de trabajo establecidos por la persona responsable, garantizando su trazabilidad.

CR7.7 Los medicamentos utilizados se registran, anotando los datos exigidos por la normativa sobre medicamentos animales, en el registro de tratamientos medicamentosos y recetas veterinarias, respetando los periodos de espera de los productos utilizados y el doble en el caso de la producción ecológica.

CR7.8 Los subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH) se tratan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, de acuerdo con la normativa sobre subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, verificando que su eliminación se realiza de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente.

Contexto profesional

Medios de producción

Bandejas, cribadora, contenedor de residuos, registros de gestión, material de oficina, fichas de control en soporte papel o informático (programas de gestión), animales de diferentes lotes, cintas, cuchillas, baterías, soportes, desparasitantes, conducción e instalación de agua y dosificadores de medicamentos. Transpaletas y otros métodos de transporte. Productos de desinfección. EPI.

Productos y resultados

Instalaciones preparadas, previamente a la llegada de los insectos (pupas, reproductores y ponedoras). Pupas manejadas a su llegada a la explotación. Huevos fecundados manejados, tras la puesta. Reproductores y sala de expedición manejados. Huevos destinados a la venta manejados. Control sanitario de la explotación insectícola (reproductores y ponedoras) asegurado. Normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en la reproducción de insectos con estadios larvarios aplicados.

Información utilizada o generada

Ficha técnica del funcionamiento de diferentes equipos y materiales. Fichas de reconocimiento de enfermedades y parásitos en la explotación insectícola. Índices e informes de objetivos relacionados con la estructura y producción de la explotación. Registro de los controles del programa sanitario, tipos de desparasitantes, administración, manejo y almacenaje de estos. Fichas técnicas sobre composición nutritiva del alimento. Fichas técnicas sobre necesidades nutritivas dependiendo de su momento productivo. Protocolos internos de actuación en la explotación. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Guías de buenas prácticas. Normativa sobre sanidad animal. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa de protección medioambiental. Normativa sobre gestión de residuos. Normativa respecto al empleo de los insectos como fuente de proteína para la alimentación animal y humana. Normativa sobre producción ecológica. Registro de explotaciones ganaderas REGA y normativa reguladora de la actividad. Normativa sobre subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano SANDACH. Normativa sobre registro de empresas productoras de piensos y alimentación animal. Partes o estadillos de producción. Gráficos de control de producción. Gráficos de control de parámetros ambientales. Protocolos de limpieza y desinfección, protocolos de bioseguridad, fichas de idoneidad de productos. Protocolos de gestión de residuos. Protocolo de trabajo.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Cebar insectos con estadio de ninfa

Nivel: 2

Código: UC2698_2

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar las salas de engorde (cebo), previamente a la llegada de los insectos (cría, recría y cebo), para su adaptación y desarrollo, evitando la introducción o transmisión de enfermedades, según los protocolos de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) para la actividad insectícola y las guías de buenas prácticas higiénicas de la actividad, establecidos por asociaciones profesionales del sector y la normativa sobre producción ecológica, en el caso de explotaciones alternativas.

CR1.1 Las salas de engorde (cebo) se vacían al terminar cada ciclo reproductivo y previo al inicio del siguiente, según sistemas de manejo todo dentro/todo fuera, desmontando los equipos para su limpieza y desinfección con los productos autorizados, montándolos posteriormente, antes de la introducción de las ninfas, y regulando los parámetros ambientales, según las necesidades de cada especie, establecidas en la ficha técnica de producción.

CR1.2 Los alimentos para las ninfas y adultos se conservan, en condiciones de consumo, dentro de las naves, en las zonas previas a las salas de engorde (cebo), manteniéndolos a la temperatura y condiciones higiénicas establecidas por la persona responsable, distribuyéndolos de manera que garanticen la alimentación de los insectos y comprobando que son de origen ecológico, en el caso de este tipo de producción.

CR1.3 Los residuos sólidos (mudas quitinosas -exuvias-, restos de huevos, restos de cadáveres) generados durante el proceso de engorde (cebo) se eliminan o incorporan al estiércol, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, verificando su total eliminación o incorporación al estiércol, de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente y que no constituyen una fuente directa o indirecta de contaminación.

CR1.4 Las posibles deficiencias en las condiciones higiénicas en las que se puedan encontrar las instalaciones y equipos de producción de insectos, se detectan, aplicando acciones preventivas y correctivas que eviten posibles peligros, biológicos y no biológicos.

CR1.5 Los equipos, materiales (ponedores y cajones de reproducción y puesta, entre otros) y utensilios de manipulación y transporte de los insectos se limpian, por métodos manuales o automáticos (equipos CIP -Cleaning In Place- limpieza en el lugar), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, comprobando al inicio de cada jornada, que se encuentran listos para su uso, situando las señales reglamentarias.

CR1.6 La integridad de ponedores, cajones, unidades de reproducción y puesta se controla, comprobando su limpieza, secado y posterior distribución.

CR1.7 Las instalaciones se protegen de plagas (pájaros, insectos, ratones, entre otros) que representen un peligro para la seguridad de los insectos o el sustrato, colocando los dispositivos

específicos en cada caso, así como con las técnicas permitidas en producción ecológica, de ser el caso, de acuerdo con el programa de control de plagas establecido por la persona responsable.

CR1.8 Los datos referentes a la preparación de las salas de engorde (cebo) se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera, para asegurar la trazabilidad del proceso.

RP2: Manejar los insectos en la fase de engorde (cebo), a partir de su llegada a la sala de cebo para su desarrollo y producción, satisfaciendo sus necesidades de temperatura, humedad, espacio, ventilación y alimentación.

CR2.1 La documentación aportada por el suministrador y/o los datos internos recopilados durante el proceso de reproducción y cría de las ninfas destinados a engorde (cebo) se controla a su llegada a la explotación, verificando su certificado de origen (ecológico, de ser el caso de este tipo de producción) y sanidad, agrupándolos en lotes para facilitar su trazabilidad, evitar problemas de densidad y obtener producciones uniformes, atendiendo a criterios como proporción aproximada por muestreo de hembras por macho, en el caso de reproductores, edad de los lotes, y espacio en zona de engorde (cebo).

CR2.2 Los parámetros ambientales (temperatura, humedad del aire, humedad del sustrato de alimentación y ventilación) de las naves donde se alojan los insectos para engorde (cebo) se controlan, comprobando que están dentro de los límites establecidos para la optimización de las tasas de conversión/engorde (cebo) y el bienestar animal.

CR2.3 Los sistemas de distribución de alimentos y agua a ponederos, cajones, unidades de engorde (cebo) se colocan, ofreciendo agua "ad libitum" y alimento (vegetales, salvados, piensos, harinas, entre otros), según momento productivo, garantizando un reparto uniforme a las ninfas en crecimiento, comprobando el origen ecológico, en caso de este tipo de producción y registrando los datos de consumo diario requeridos por la persona responsable, para establecer medidas que aseguren un crecimiento rápido, en caso de ser necesario.

CR2.4 La intensidad y duración de la iluminación en cada fase se programan, imitando el ciclo de vida natural de la especie, estimulando el inicio del consumo de alimento para el desarrollo normal de la reproducción y puesta de huevos.

CR2.5 Los adultos reproductores y ponedoras con alteraciones (malformaciones, tamaño, individuos reproductores y ponedoras en la etapa final de su periodo productivo y/o los adultos con poca vitalidad, entre otros) se identifican, separándolos del resto para su recuperación o eliminación, mediante procedimientos ajustados a la normativa sobre bienestar animal y de producción ecológica, de ser el caso; así como, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.6 Los datos referentes a las operaciones de manejo de las ninfas en engorde (cebo) se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera para asegurar la trazabilidad del proceso.

RP3: Manejar el cebo y la sala de expedición, para asegurar la viabilidad de las ninfas para cebo, garantizando la sanidad y bienestar animal.

CR3.1 Los conductos aéreos de las zonas de cebo se limpian, antes de introducir los cajones, unidades de cebo, siguiendo lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza establecido por la persona responsable.

CR3.2 Los cajones, unidades de engorde (cebo) para el cebo de las ninfas se vigilan, comprobando que tienen asegurada la oxigenación y la entrada de la humidificación ambiental.

CR3.3 Las ninfas destinadas al cebo se controlan, teniendo en cuenta el día aproximado de su eclosión (variable según la especie), verificando su estado cuando alcanzan el tamaño necesario para su muestreo y calibrado, y registrando los datos requeridos por la persona responsable.

CR3.4 Los residuos y subproductos generados durante el crecimiento de las ninfas se eliminan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), siguiendo lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, verificando que su eliminación se realiza de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente y que no constituyen una fuente directa o indirecta de contaminación.

CR3.5 Los parámetros ambientales de los cajones y/o unidades de cebo se controlan, accionando sus elementos operadores, según especificaciones de la ficha técnica de producción, para asegurar la viabilidad y calidad de las larvas.

CR3.6 La sala de expedición de ninfas se limpia, antes de introducirlas, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza establecido por la persona responsable, ajustando posteriormente, los parámetros de temperatura y humedad.

RP4: Manejar las ninfas para su expedición, traslado o comercialización, y su posterior sacrificio y procesado, asegurando su integridad y su llegada al cliente en condiciones higiénico sanitarias.

CR4.1 Las ninfas se someten a ayuno, retirándoles el alimento 24 - 48 horas previas al sacrificio, separándoles del sustrato de alimentación cuando hayan terminado su ciclo de engorde, mediante operaciones de tamizado, recogida con redes, entre otras, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, para evitar contaminaciones cruzadas y facilitar las siguientes operaciones de limpieza.

CR4.2 Las heces de las ninfas destinadas a uso como fertilizante se controlan, mediante la toma de muestras y análisis (microbiológico, metales pesados, entre otros), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, almacenándolos posteriormente en las condiciones establecidas en las normas de trabajo elaboradas por la persona responsable.

CR4.3 Las ninfas separadas del sustrato se controlan, mediante muestreo y análisis, para detectar y retirar agentes externos, tales como metales pesados, plásticos, insectos muertos, entre otros.

CR4.4 Las ninfas se inmovilizan, previo a su lavado, mediante enfriamiento en cámara frigorífica, destinada a tal uso.

CR4.5 Los materiales utilizados durante la recogida de las ninfas se limpian, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza, establecido por la persona responsable.

CR4.6 Las cubetas se limpian, después de la recogida de las ninfas, almacenándose posteriormente, en un lugar específico para ello.

CR4.7 Las estructuras verticales se lavan o retiran, en función del material: cartón, plástico, entre otros; de acuerdo con los protocolos de trabajo establecidos por la persona responsable.

CR4.8 Las ninfas inmovilizadas se trasladan, conduciéndolas a la sala de procesado o bien, a las cámaras de conservación de la explotación insectícola, en el caso de expedición y venta.

RP5: Asegurar el control sanitario de la explotación insectícola destinada al engorde (cebo), mediante actuaciones preventivas y administración de tratamientos específicos (antibacterianos, antivíricos, antifúngicos, entre otros) según prescripción y permitidos en producción ecológica, en el caso de explotaciones

alternativas, bajo supervisión de la persona responsable facultativa, asegurando la sanidad y bienestar animal para optimizar su salud y los índices de producción de la explotación insectícola.

CR5.1 Las desparasitaciones, tratamientos acaricidas y demás acciones preventivas se aplican, utilizando los productos autorizados para no comprometer la producción final, así como aquellos permitidos por la normativa de producción ecológica, de ser el caso.

CR5.2 El agua de consumo se desinfecta y/o descalcifica/osmotiza, controlándola periódicamente, mediante análisis y, en caso de alteraciones sanitarias, con el objetivo de ofrecer una fuente de agua limpia a los insectos.

CR5.3 Los fármacos para tratamientos colectivos de los insectos destinados a engorde (cebo) se administran, siguiendo las indicaciones terapéuticas, respetando el periodo de supresión de dichos productos, por las vías prescritas y utilizando aquellos que estén permitidos, en el caso de tratarse de explotaciones alternativas.

CR5.4 Las muestras para autocontroles y controles oficiales de alimento, pienso, insectos, entre otros, se toman, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, mediante muestreo aleatorio, formando lotes representativos para su envío al laboratorio.

CR5.5 Los medicamentos y productos desinfectantes se conservan, en un espacio específicamente habilitado para ello, siguiendo las especificaciones del fabricante y evitando contaminaciones cruzadas.

CR5.6 Las recetas, albaranes, facturas y registros de aplicación y tiempo de espera de medicamentos se archivan, guardando los documentos exigidos por la normativa sobre medicamentos veterinarios.

CR5.7 El sacrificio, eliminación de cadáveres, desinfección de instalaciones, entre otras, en caso de declaración de alarma zoonosológica se manejan, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, normativa de bienestar animal, protocolos de trabajos e instrucciones de la persona responsable facultativa.

RP6: Aplicar las normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en el engorde (cebo) de insectos con estadio de ninfa, garantizando la inocuidad de los productos obtenidos.

CR6.1 El panelado perimetral de la explotación insectícola, así como el estado de los cajones de engorde (cebo) se verifica periódicamente, comprobando su integridad.

CR6.2 El personal y los vehículos autorizados que acceden a la explotación se identifican, registrando sus datos (datos personales, matrícula de los coches, entre otros) en el libro de visitas y entrada a las instalaciones.

CR6.3 Los operarios se cambian de ropa y calzado, antes de entrar en la explotación insectícola, garantizando la separación física entre zona sucia y zona limpia, colocándose el equipo de protección individual (EPI) específico (batas, mascarillas, guantes y gafas, entre otros), en las zonas habilitadas para ello y cubriéndose el calzado con fundas higiénicas antes de entrar en las naves para su desinfección, siguiendo lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR6.4 Las ruedas de los equipos de transporte internos se desinfectan, antes de entrar en la explotación insectícola, utilizando los productos de desinfección autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza establecido por la persona responsable con el objetivo de evitar la entrada de microorganismos y agentes externos potencialmente nocivos para la salud de los insectos o la seguridad del alimento.

CR6.5 El personal se lava las manos (al inicio de la jornada, al reincorporarse al trabajo, tras la comida, tras usar el baño y al cambiar de actividad), utilizando los productos facilitados por la empresa, siguiendo los protocolos de trabajo establecidos de acuerdo con la normativa sobre higiene de los productos alimenticios y el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR6.6 La documentación sanitaria de los insectos, de los productos utilizados y generados en cada fase productiva, así como los certificados de origen del alimento y los resultados de los controles de estos se archivan, siguiendo los protocolos de trabajo establecidos por la persona responsable, garantizando su trazabilidad.

CR6.7 Los medicamentos utilizados se registran, anotando los datos exigidos por la normativa sobre medicamentos animales, en el registro de tratamientos medicamentosos y recetas veterinarias, respetando los periodos de espera de los productos utilizados y el doble en el caso de la producción ecológica.

CR6.8 Los subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH) se tratan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, de acuerdo con la normativa sobre subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, verificando que su eliminación se realiza de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente.

Contexto profesional

Medios de producción

Transpaletas y otros medios de transporte interno. Comederos. Bebederos. Ponederos y elementos de recogida de las puestas de huevos. Almacenes y silos de piensos y alimentación fresca. Equipos de mezcla de alimentos (mezclador). Insectos de diferentes edades y en diferentes estados biológicos. Cajones de cría. Equipos y materiales de identificación y marcaje colectivo. Medicamentos, material para la aplicación de medicamentos en pienso, en agua o por aplicación a las zonas de cría o cajones de cría, neveras y material de conservación de medicamentos. Programas informáticos de gestión. Instalaciones y equipos de cribado y separación/calibración, material y equipo de limpieza de las instalaciones. Equipos de almacenamiento y conservación de huevos. Equipos de protección individual (EPI). Medidor de humedad del sustrato. Vestimenta especial (mono, careta, guantes). Extractor de huevos. Contenedores de residuos.

Productos y resultados

Salas de engorde (cebo) preparadas. Insectos en la fase de engorde (cebo) manejados. Cebo y sala de expedición manejados. Insectos para su expedición, traslado o comercialización, y su posterior sacrificio y procesado manejados. Control sanitario de la explotación insectícola destinados al engorde (cebo) asegurado. Normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en el engorde (cebo) de insectos con estadio de ninfa aplicados.

Información utilizada o generada

Ficha técnica del funcionamiento de diferentes equipos y materiales. Fichas de reconocimiento de enfermedades en la explotación insectícola (general e individual). Índices e informes de objetivos relacionados con la estructura y producción de la explotación. Registro de los controles del programa sanitario, tipos de medicamentos, administración, manejo y almacenaje de estos. Registro de tiempos de espera antes del sacrificio. Fichas técnicas sobre composición nutritiva del alimento. Fichas técnicas sobre necesidades nutritivas, dependiendo de su momento productivo. Protocolos internos de actuación en la explotación. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Protocolos de actuación en caso de alarma zoonosológica. Guías de buenas prácticas higiénicas. Normativa sobre sanidad animal. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental. Normativa sobre el empleo de los insectos como fuente de proteína para la alimentación animal y humana. Normativa

sobre producción ecológica. Registro de explotaciones ganaderas (REGA). Normativa reguladora de la actividad. Normativa sobre subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano (SANDACH). Normativa sobre registro de empresas productoras de piensos y alimentación animal. Partes o estadillos de producción. Gráficos de control de producción, de censo de reproductores, de ninfas, medianos, adultos, reproductores y de muertos. Gráficos de control de parámetros ambientales (temperatura, humedad). Protocolos de limpieza y desinfección, protocolos de bioseguridad, fichas de idoneidad de productos. Protocolo de gestión de residuos. Protocolo de trabajo.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Cebar insectos con estadios larvarios

Nivel: 2

Código: UC2699_2

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar las instalaciones, previamente a la llegada de las larvas a las salas de engorde (cebo), para su adaptación y desarrollo, evitando la introducción o transmisión de enfermedades, según los protocolos de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) para la actividad insectícola y las guías de buenas prácticas higiénicas de la actividad, establecidos por asociaciones profesionales del sector, asegurando el bienestar animal, la prevención de riesgos laborales, las buenas prácticas higiénicas y la protección medioambiental y la normativa sobre producción ecológica, en el caso de explotaciones alternativas.

CR1.1 Las salas de engorde (cebo) de larvas se vacían, al terminar cada ciclo productivo y previo al inicio del siguiente, según sistemas de manejo todo dentro/todo fuera, desmontando los equipos para su limpieza y desinfección con los productos autorizados, montándolos posteriormente, antes de la introducción de los insectos y regulando los parámetros ambientales, según las necesidades de cada especie, establecidas en la ficha técnica de producción.

CR1.2 Los alimentos para el engorde (cebo) de las larvas se conservan, en condiciones de consumo, dentro de las naves, en las zonas previas a las salas de engorde (cebo), manteniéndolos a la temperatura y condiciones higiénicas, establecidas por la persona responsable, distribuyéndolos de manera que garanticen la alimentación de los insectos y comprobando que son de origen ecológico, en el caso de este tipo de producción.

CR1.3 Los residuos sólidos (mudas quitinosas -exuvias-, restos de huevos, restos de cadáveres y otros subproductos) generados durante el desarrollo de las larvas de la explotación, se eliminan o incorporan al estiércol, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, verificando su total eliminación o incorporación al estiércol, de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente y que no constituyen una fuente directa o indirecta de contaminación.

CR1.4 Las posibles deficiencias en las condiciones higiénicas en las que se puedan encontrar las instalaciones y equipos de producción de insectos, se detectan, aplicando acciones preventivas y correctivas que eviten posibles peligros, biológicos y no biológicos.

CR1.5 Los equipos, materiales (bandejas de puesta o engorde -cebo-) y utensilios de manipulación y transporte de las larvas se limpian, por métodos manuales o automáticos (equipos CIP "Cleaning in place", limpieza en el lugar), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, comprobando al inicio de cada jornada, que se encuentran listos para su uso, situando las señales reglamentarias o aplicando acciones correctivas, en el

caso de detectar deficiencias en las condiciones higiénicas, para evitar posibles riesgos biológicos y no biológicos.

CR1.6 La integridad de las bandejas se controla, comprobando su limpieza, secado y posterior distribución.

CR1.7 Las instalaciones de engorde (cebo) se protegen de plagas (pájaros, insectos, ratones, entre otros) que representen un peligro para la seguridad de los insectos o el sustrato, colocando los dispositivos específicos en cada caso, así como con las técnicas permitidas en producción ecológica, de ser el caso, de acuerdo al programa de control de plagas establecido por la persona responsable.

CR1.8 Los datos referentes a la preparación de las salas de engorde (cebo) para larvas se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera, para asegurar la trazabilidad del proceso.

RP2: Manejar las larvas, a partir de su llegada a la zona de engorde (cebo), para su desarrollo y producción, satisfaciendo sus necesidades de temperatura, humedad, espacio, ventilación y alimentación.

CR2.1 La documentación aportada por el suministrador de las larvas destinadas a engorde (cebo) se controla, a su llegada a la explotación, verificando su certificado de origen (ecológico, de ser el caso de este tipo de producción) y sanidad, agrupándolos en lotes para facilitar su trazabilidad, evitar problemas de densidad y obtener producciones uniformes, atendiendo a criterios como edad de los lotes y a espacio en zona de engorde (cebo).

CR2.2 Los parámetros ambientales (temperatura, humedad del aire, humedad del sustrato de alimentación y ventilación) de las naves donde se alojan las larvas destinadas a engorde (cebo) se controlan, comprobando que están dentro de los límites establecidos por la persona responsable para la optimización de las tasas de engorde (cebo) y el bienestar animal.

CR2.3 Los sistemas de distribución de alimentos y agua a ponederos, cajones, unidades de engorde (cebo) se colocan, ofreciendo agua "ad libitum" y alimento (vegetales, salvados, piensos, harinas, entre otros), según momento productivo, garantizando un reparto uniforme a las larvas, comprobando el origen ecológico, en caso de este tipo de producción y registrando los datos de consumo diario, requeridos por la persona responsable para establecer medidas que aseguren un crecimiento rápido, en caso de ser necesario.

CR2.4 La intensidad y duración de la iluminación en cada fase se programan, imitando el ciclo de vida natural de la especie, estimulando el inicio del consumo de alimento para el desarrollo normal de las larvas en engorde (cebo).

CR2.5 Las larvas con alteraciones (malformaciones, tamaño, individuos reproductores y ponedoras en la etapa final de su periodo productivo y/o los adultos con poca vitalidad, entre otros) se identifican, separándolos del resto para su recuperación o eliminación, mediante procedimientos ajustados a la normativa sobre bienestar animal y de producción ecológica, de ser el caso; así como, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.6 Los datos referentes a operaciones de manejo de las larvas en engorde (cebo) se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera, para asegurar la trazabilidad del proceso.

RP3: Manejar el cebo y la sala de expedición, para asegurar la viabilidad de las larvas para cría/recría/cebo, garantizando la sanidad y bienestar animal.

CR3.1 Los conductos aéreos de las zonas de cebo se limpian, antes de introducir las bandejas, cajones, unidades de cebo, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en

ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza establecido por la persona responsable.

CR3.2 Las bandejas de engorde (cebo) para el cebo de las larvas se vigilan, comprobando que tienen asegurada la oxigenación y la entrada de la humedad ambiental.

CR3.3 Las larvas destinadas al cebo se controlan, teniendo en cuenta el día aproximado de su eclosión (variable según la especie), verificando su estado cuando alcanzan el tamaño necesario para su muestreo y calibrado, y registrando los datos requeridos por la persona responsable.

CR3.4 Los residuos y subproductos generados durante el desarrollo de las larvas se eliminan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR3.5 Los parámetros ambientales de las bandejas de cebo se controlan, accionando sus elementos operadores, según especificaciones de la ficha técnica de producción, para asegurar la viabilidad y calidad de las larvas.

CR3.6 La sala de expedición de larvas se limpia, antes de introducirlas, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza establecido por la persona responsable, ajustando posteriormente, los parámetros de temperatura y humedad.

RP4: Manejar las pupas para asegurar su viabilidad, teniendo en cuenta el día aproximado de su cribado.

CR4.1 Los conductos aéreos de las zonas de recría se limpian, antes de introducir las bandejas de cría para recría, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza establecido por la persona responsable.

CR4.2 Las bandejas, cajones, unidades de cría para la recría se vigilan, identificando y separando las pupas de las bandejas de cría/cebo, para asegurar que no son atacadas y que mantienen la humedad necesaria para llegar a las bandejas de cría para reproductores y ponedoras.

CR4.3 Las bandejas para la recría, con las pupas separadas se vigilan, comprobando que tienen asegurada la oxigenación y la humedad necesaria para garantizar su viabilidad.

CR4.4 Las pupas se controlan, teniendo en cuenta el día aproximado de su cribado para separación y envío a las bandejas de cría para reproductores y ponedoras (variable según la especie), verificando su estado cuando alcanzan el tamaño adecuado para su muestreo y registrando los datos (día de cribado, movilidad, color, tamaño, entre otros), en el formato (digital/papel) requerido por la persona responsable.

CR4.5 Los residuos y subproductos generados en el manejo de las pupas se eliminan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR4.6 Los parámetros ambientales de las bandejas, cajones, unidades de cría de las pupas se controlan, accionando sus elementos operadores, según especificaciones de la ficha técnica de producción para asegurar la viabilidad y calidad de las pupas.

RP5: Manejar larvas para su expedición, traslado o comercialización, asegurando su integridad y su llegada al cliente en condiciones higiénico sanitarias.

CR5.1 Las larvas destinadas la venta se recogen, del modo y con la periodicidad establecida para cada especie y en cada explotación insectícola, evitando deterioros y contaminaciones.

CR5.2 Las larvas se calibran, en caso de ser necesario, para su comercialización, pesándolas en balanzas, según los criterios establecidos por la persona responsable, para facilitar su posterior clasificación.

CR5.3 La calidad de las larvas destinadas a comercialización se controla durante su recogida, retirando los individuos, bandejas o lotes defectuosos, según el protocolo sanitario, sobre prevención de riesgos laborales y, de calidad establecido por la persona responsable.

CR5.4 Las larvas destinadas a comercialización se conservan, hasta su expedición, trasladándolas a las cámaras de conservación de la explotación insectícola, por medios manuales y/o mecánicos.

CR5.5 Las larvas se transportan para su traslado, expedición o comercialización, utilizando los vehículos autorizados para ello y en condiciones de bienestar animal.

CR5.6 Los almacenes y cámara de conservación de las larvas se limpian, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo las indicaciones del protocolo de limpieza establecido por la persona responsable.

CR5.7 Los residuos y subproductos generados en el manejo de larvas para su expedición, traslado o comercialización se eliminan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), así como, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, verificando que su eliminación se realiza de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente y que no constituyen una fuente directa o indirecta de contaminación y que no constituyen una fuente directa o indirecta de contaminación.

CR5.8 Los datos referentes a operaciones de manejo de larvas destinadas a comercialización se registran, según soporte y formato correspondiente al cuaderno de explotación ganadera para asegurar la trazabilidad del proceso.

RP6: Controlar la calidad sanitaria de las zonas destinadas al engorde (cebo) de larvas, mediante actuaciones preventivas y administración de tratamientos específicos (antibacterianos, antivíricos, antifúngicos, entre otros), según prescripción y permitidos en producción ecológica, en el caso de explotaciones alternativas, bajo supervisión de la persona responsable facultativa, asegurando la sanidad y bienestar animal para optimizar la salud y los índices de producción de la explotación insectícola.

CR6.1 Las desparasitaciones, tratamientos acaricidas y demás acciones preventivas se aplican, utilizando los productos autorizados para no comprometer la producción final, así como aquellos permitidos por la normativa de producción ecológica, de ser el caso.

CR6.2 El agua de consumo se desinfecta y/o descalcifica/osmotiza, controlándola periódicamente, mediante análisis y, en caso de alteraciones sanitarias, con el objetivo de ofrecer una fuente de agua limpia a los insectos.

CR6.3 Los fármacos para tratamientos colectivos de las larvas destinadas a engorde (cebo) se administran, con estricta supervisión facultativa, siguiendo las indicaciones terapéuticas, respetando el periodo de supresión de dichos productos, por las vías prescritas y utilizando aquellos que estén permitidos, en el caso de tratarse de explotaciones alternativas.

CR6.4 Las muestras para autocontroles y controles oficiales de alimento, pienso, insectos, entre otros, se toman, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, mediante muestreo aleatorio, formando lotes representativos para su envío al laboratorio.

CR6.5 Los medicamentos y productos desinfectantes se conservan, en un espacio específicamente habilitado para ello, siguiendo las especificaciones del fabricante y evitando contaminaciones cruzadas.

CR6.6 Las recetas, albaranes, facturas y registros de aplicación y tiempo de espera de medicamentos se registran, en el formato establecido por la persona responsable, guardando una copia de los mismos para posibles inspecciones por parte de las autoridades competentes.

CR6.7 El sacrificio, eliminación de cadáveres, desinfección de instalaciones, entre otras, en caso de declaración de alarma zoonosológica se manejan, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, normativa de bienestar animal, protocolos de trabajos e instrucciones de la persona responsable facultativa.

RP7: Aplicar las normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en el engorde (cebo) de insectos con estadios larvarios, garantizando la inocuidad de los productos obtenidos.

CR7.1 El paneado perimetral de la explotación insectícola, así como el estado de las bandejas de engorde (cebo) se verifica periódicamente, comprobando su integridad.

CR7.2 El personal y los vehículos autorizados que acceden a la explotación se identifican, registrando sus datos (datos personales, matrícula de los coches, entre otros) en el libro de visitas y entrada a las instalaciones.

CR7.3 Los operarios se cambian de ropa y calzado, antes de entrar en la explotación insectícola, garantizando la separación física entre zona sucia y zona limpia, colocándose el equipo de protección individual (EPI) específico (batas, mascarillas, guantes y gafas, entre otros) en las zonas habilitadas para ello y cubriéndose el calzado con fundas higiénicas antes de entrar en las naves para su desinfección, siguiendo lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR7.4 Las ruedas de los equipos de transporte internos se desinfectan, antes de entrar en la explotación insectícola, utilizando los productos de desinfección autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), siguiendo el protocolo de limpieza establecido por la persona responsable, con el objetivo de evitar la entrada de microorganismos y agentes externos potencialmente nocivos para la salud de los insectos o la seguridad del alimento.

CR7.5 El personal se lava las manos (al inicio de la jornada, al reincorporarse al trabajo, tras la comida, usar el baño y al cambiar de actividad), utilizando los productos facilitados por la empresa, siguiendo los protocolos de trabajo establecidos de acuerdo con la normativa sobre higiene de los productos alimenticios y el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR7.6 La documentación sanitaria de los insectos, de los productos utilizados y generados en cada fase productiva, así como los certificados de origen del alimento y los resultados de sus controles se archivan, siguiendo los protocolos de trabajo establecidos por la persona responsable, garantizando su trazabilidad.

CR7.7 Los medicamentos utilizados se registran, anotando los datos exigidos por la normativa sobre medicamentos animales, en el registro de tratamientos medicamentosos y recetas veterinarias, respetando los periodos de espera de los productos utilizados y el doble en el caso de la producción ecológica.

CR7.8 Los subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH) se tratan, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, de acuerdo con la normativa sobre subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, verificando que su eliminación se realiza de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente.

Contexto profesional

Medios de producción

Transpaletas y otros medios de transporte interno. Bandejas de engorde (cebo) de insectos con estados larvarios. Almacenes y silos de piensos y alimentación fresca. Equipos de mezcla de alimentos (mezclador). Insectos con fase larva de diferentes edades y en diferentes estados biológicos. Bandejas de reproducción y puesta. Equipos y materiales de identificación y marcaje colectivo. Medicamentos, material para la aplicación de medicamentos, en pienso, en agua o por aplicación a las bandejas de engorde (cebo), neveras y material de conservación de medicamentos. Productos de desinfección. Programas informáticos de gestión. Instalaciones y equipos de cribado y separación/calibración, material y equipo de limpieza de las instalaciones. Equipo de protección individual (EPI). Medidor de humedad del sustrato. Vestimenta especial (mono, careta, guantes). Contenedores de residuos.

Productos y resultados

Instalaciones, previamente a la llegada de las larvas a las salas de engorde (cebo), preparadas. Larvas, a partir de su llegada a la zona de engorde (cebo), manejadas. Cebo y sala de expedición manejados. Pupas manejadas. Larvas para su expedición, traslado o comercialización, manejadas. Calidad sanitaria de las zonas destinadas al engorde (cebo) de larvas controlada. Normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en el engorde (cebo) de insectos con estadios larvarios aplicados.

Información utilizada o generada

Ficha técnica del funcionamiento de diferentes equipos y materiales. Fichas de reconocimiento de enfermedades en la explotación insectícola (general e individual). Índices e informes de objetivos relacionados con la estructura y producción de la explotación. Registro de los controles del programa sanitario, tipos de medicamentos, administración y manejo y almacenaje de estos. Registro de tiempos de espera antes del sacrificio. Fichas técnicas sobre composición nutritiva del alimento. Fichas técnicas sobre necesidades nutritivas dependiendo de su momento productivo. Protocolos internos de actuación en la explotación. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Protocolos de actuación en caso de alarma zoonosológica. Guías de buenas prácticas higiénicas. Normativa sobre sanidad animal. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa de protección medioambiental. Normativa sobre gestión de residuos. Normativa respecto al empleo de los insectos como fuente de proteína para la alimentación animal y humana. Normativa sobre producción ecológica. Registro de explotaciones ganaderas REGA y normativa reguladora de la actividad. Normativa sobre subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano SANDACH. Normativa para el registro de empresas productoras de piensos y alimentación animal. Partes o estadillos de producción. Gráficos de control de producción, de censo de reproductores, adultos y de muertos. Gráficos de control de parámetros ambientales (temperatura, humedad). Protocolos de limpieza y desinfección, protocolos de bioseguridad, fichas de idoneidad de productos. Protocolo de gestión de residuos. Protocolo de trabajo.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5

MONTAR Y MANTENER LAS INSTALACIONES, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA

Nivel: 2
Código: UC0006_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Montar instalaciones y equipos de la explotación ganadera con los materiales requeridos, según el medio y sistema de producción, para asegurar las actividades de la misma, siguiendo las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.1 Los elementos, materiales, útiles y herramientas requeridas en el montaje de las instalaciones y equipos se seleccionan, atendiendo el medio y sistema de producción.

CR1.2 El terreno de montaje de las instalaciones y equipos se prepara, empleando las máquinas, equipos, útiles y herramientas requeridas al sistema productivo de la explotación ganadera.

CR1.3 Las estructuras básicas de las instalaciones y equipos se montan, siguiendo las especificaciones técnicas.

CR1.4 Los sistemas de la instalación, correspondiente a la explotación ganadera se verifican periódicamente, detectando posibles alteraciones de los parámetros de funcionamiento o averías.

CR1.5 Las averías sencillas de los sistemas se reparan, sustituyendo en caso requerido los elementos averiados o desgastados.

RP2: Acondicionar las instalaciones para mantenerlas en el estado establecido en las especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.1 Los productos y procedimiento de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización, autorizados se seleccionan, preparándolos en función de las operaciones a realizar; según el programa específico establecido y la normativa aplicable.

CR2.2 Los locales e instalaciones se limpian por los procedimientos seleccionados, comprobando que se encuentran libres de residuos orgánicos, y preparados, acondicionados para su próximo uso, según los protocolos establecidos.

CR2.3 Los locales e instalaciones se desinsectan y desratizan con la frecuencia, productos y procedimientos autorizados, según el programa específico establecido y la normativa aplicable.

CR2.4 Los datos de los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización autorizados se registran en los soportes establecidos, según normativa vigente.

CR2.5 El almacenamiento y/o eliminación de los residuos generados y el reciclaje de desechos, se realiza en los lugares establecidos para cada uno de ellos.

RP3: Realizar las operaciones de mantenimiento y conservación de las instalaciones de la explotación ganadera de acuerdo con las especificaciones técnicas, para que se encuentren operativas, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 Las operaciones básicas de mantenimiento de las instalaciones eléctricas de la explotación se realizan, mediante sustitución, adaptación o reparaciones sencillas, comprobando su estado y funcionamiento.

CR3.2 Las operaciones básicas de mantenimiento de suministro de alimento y agua se realizan, verificando posteriormente su estado y funcionamiento.

CR3.3 Las operaciones básicas de mantenimiento del sistema de climatización se realizan mediante sustitución, adaptación o reparaciones sencillas.

CR3.4 Los parámetros ambientales de los locales se regulan, periódicamente adaptándolos a las necesidades de los animales según el protocolo establecido.

CR3.5 El botiquín de primeros auxilios se revisa, identificando los medicamentos y el material de cura.

RP4: Efectuar la revisión, mantenimiento y manejo de la maquinaria y equipos de la explotación ganadera, conservándolos en estado de funcionamiento para evitar alteraciones del proceso productivo de acuerdo con los protocolos establecidos, las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.1 La maquinaria y equipos de la explotación ganadera se mantienen en estado de uso con los procedimientos establecidos, revisándolos con la periodicidad indicada en los manuales técnicos.

CR4.2 Las averías sencillas de maquinaria y equipos se reparan con las operaciones y los repuestos requeridos.

CR4.3 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.

CR4.4 Los tractores y las máquinas se acoplan y manejan, teniendo en cuenta la labor a realizar, controlando su funcionamiento, manejo, con el ritmo de trabajo establecido.

CR4.5 La maquinaria, equipos, útiles y herramientas, tras su uso, se ordenan, en los lugares requeridos y en condiciones de uso para la próxima utilización.

CR4.6 Las técnicas de asistencia básica y primeros auxilios se aplican en caso de accidente.

Contexto profesional

Medios de producción

Máquinas autopropulsadas para la carga, descarga y transporte de materias primas y animales. Equipos para la limpieza de instalaciones ganaderas, para la alimentación, extracción y conservación de productos ganaderos. Instrumentos para el mantenimiento y reparación de instalaciones, máquinas y equipos. Máquinas, equipos e instalaciones ganaderas.

Productos y resultados

Instalaciones y equipos de la explotación ganadera montados en función del medio y del sistema de producción. Locales e instalaciones de la explotación ganadera limpios y acondicionados. Instalaciones de la explotación ganadera revisadas y mantenidas en estado de uso. Maquinaria y equipos de la explotación ganadera revisados y mantenidos en estado de uso.

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 aplicable sobre Prevención de Riesgos Laborales. Normativa aplicable sobre transporte. Normativa aplicable sobre producción ecológica.

UNIDAD DE COMPETENCIA 6

TRAMITAR LA CERTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE LA FINCA

Nivel: 3

Código: UC2700_3

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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

Información utilizada o generada

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

MÓDULO FORMATIVO 1

Reproducción de insectos con estadios de ninfa

Nivel:	2
Código:	MF2696_2
Asociado a la UC:	UC2696_2 - Reproducir insectos con estadios de ninfa
Duración (horas):	150
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Explicar procedimiento de recepción de insectos (reproductores y ponedoras) para su adaptación y desarrollo, aplicando las técnicas de control y análisis de peligros y puntos críticos de control, en función de la especie.
- CE1.1** Reconocer equipos, maquinaria y herramientas utilizados en las operaciones de recepción de los insectos (reproductores y ponedoras), seleccionando los más apropiados para realizar el trabajo en condiciones de seguridad.
- CE1.2** Describir técnicas de limpieza y desinfección de las salas de reproductores, en producción convencional y/o ecológica, indicando cuáles deben aplicarse para cada equipo y maquinaria, así como las plagas que pueden atacar a los insectos y las operaciones necesarias para prevenirlas, según la especie.
- CE1.3** Explicar método "todo dentro/todo fuera", señalando en qué momento debe aplicarse según la especie, citando materiales y equipos aplicables en cada situación.
- CE1.4** Indicar piensos y alimentos que se suelen suministrar a los insectos (reproductores y ponedoras), según la especie, teniendo en cuenta los requisitos cuando se trata de producción ecológica, así como sus condiciones de almacenamiento y manipulación.
- CE1.5** Indicar tipos de residuos generados en el proceso de reproducción y puesta, explicando de qué manera deben eliminarse para realizar el trabajo de forma higiénica, respetuosa con el medio ambiente y teniendo en cuenta la prevención sobre riesgos laborales.
- CE1.6** Reconocer equipos y utensilios de manipulación y transporte de los insectos, indicando en qué condiciones de limpieza deben encontrarse y operaciones de limpieza indicadas para cada uno.
- CE1.7** Registrar datos referentes a la preparación de las salas de reproductores y ponedoras para insectos, según la especie.
- CE1.8** En un supuesto práctico de recepción de insectos, teniendo en cuenta la especie en cuestión:
- Seleccionar material necesario para la recepción de los insectos, preparándolo para su uso.
 - Limpiar materiales, utilizando técnicas y materiales apropiados para cada caso.
 - Preparar la sala de reproductores, limpiándola, vaciándola y llenándola de nuevo, teniendo en cuenta el método "todo dentro/todo fuera" para prevenir enfermedades y si se trata de producción convencional y/o ecológica.
 - Clasificar residuos generados en el proceso de reproducción y puesta, depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
 - Reconocer cajones y ponederos a utilizar, previo a la recepción de los insectos.

- Suministrar alimentos a los insectos, teniendo en cuenta si se trata de producción convencional y/o ecológica, almacenando el sobrante según las indicaciones del fabricante.
- Registrar parámetros de la recepción de los insectos, utilizando los soportes (digital/papel) establecidos por la dirección de la empresa.

C2: Aplicar técnicas de producción de insectos reproductores sanos, mediante manejo de los insectos reproductores recibidos, aplicando técnicas de cría de insectos específicas para la especie en cuestión.

CE2.1 Definir documentación necesaria para la recepción de insectos (reproductores y ponedoras), especificando condiciones a cumplir para facilitar su trazabilidad.

CE2.2 Indicar parámetros ambientales necesarios para el desarrollo de los insectos (reproductores y ponedoras), teniendo en cuenta la especie, así como, explicando procedimiento para regular la estabilidad de dichos parámetros.

CE2.3 Reconocer sistemas de distribución de alimentos y agua a ponederos y cajones de reproducción y puesta, indicando dónde y en qué momento se colocan, así como datos a registrar para asegurar una actividad reproductiva normal.

CE2.4 Describir intensidad y duración de la iluminación indicada para cada especie durante su ciclo de vida, explicando cómo se puede modificar.

CE2.5 Reconocer señales que indican que un insecto debe ser retirado, indicando la duración de su ciclo de vida normal, según la especie y, resaltando la importancia de prevenir riesgos laborales.

CE2.6 Enumerar datos de registro referentes a las operaciones de manejo de los reproductores y ponedoras de cada cubeta, destacando la importancia de garantizar la trazabilidad del proceso.

CE2.7 En un supuesto práctico de producción de reproductores sanos, aplicando técnicas de cría de insectos específicas para la especie en cuestión:

- Revisar la documentación recibida en la recepción de los insectos, comprobando que se cumplen las condiciones necesarias para su introducción en la granja.
- Establecer condiciones ambientales (temperatura y humedad) para el desarrollo de los insectos, regulando los dispositivos que los controlan.
- Colocar sistemas de distribución de alimentos, registrando datos de alimento consumido.
- Establecer parámetros de iluminación indicados para dicha especie, regulando los dispositivos que la controlan.
- Retirar insectos que presentan señales de un comportamiento reproductivo anormal, teniendo en cuenta la normativa sobre bienestar animal y el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.
- Registrar datos de cada cubeta, utilizando los soportes (digital/papel) establecidos por la dirección de la empresa.

C3: Aplicar técnicas de producción de huevos fecundados, tras la puesta, asegurando su integridad y calidad.

CE3.1 Explicar procedimiento de recogida de huevos fecundados, indicando su frecuencia, según la especie y la densidad de población, así como, resaltando la importancia de prevenir riesgos laborales.

CE3.2 Exponer técnicas para el control de la calidad de los huevos fecundados, describiendo protocolo de eliminación de huevos a seguir cuando estos presentan defectos.

CE3.3 Describir operaciones a realizar tras la retirada de los huevos fecundados para asegurar su correcta incubación, detallando cómo se realiza el traslado de los cajones de reproducción.

CE3.4 Describir parámetros de temperatura, humedad y ventilación de los cajones de reproducción, según la especie y el periodo de eclosión.

CE3.5 Enumerar datos de registro referentes a las operaciones de manejo de huevos fecundados, destacando la importancia de garantizar la trazabilidad del proceso.

CE3.6 En un supuesto práctico de producción de huevos fecundados, asegurando su integridad y calidad:

- Recoger huevos fecundados, teniendo en cuenta frecuencia de recogida según especie y densidad de población, así como el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.
- Controlar calidad de los huevos fecundados, retirando aquellos que presentan defectos.
- Retirar huevos fecundados, asegurando su desarrollo con operaciones de manejo específicas para su especie.
- Regular parámetros ambientales necesarios para el desarrollo de los huevos, actuando sobre sus dispositivos de control.
- Registrar datos que garantizan trazabilidad del proceso, utilizando los soportes (digital/papel) establecidos por la dirección de la empresa.

C4: Aplicar técnicas de producción de ninfas, tras la eclosión de los huevos, asegurando su calidad y bienestar animal.

CE4.1 Describir operaciones de limpieza necesarias para asegurar que las zonas de eclosión de huevos están operativas, indicando materiales y útiles de limpieza específicos, tanto en producción convencional como en ecológica y, resaltando la importancia de prevenir riesgos laborales.

CE4.2 Explicar operaciones de control de las ninfas, enumerando datos a registrar.

CE4.3 Citar residuos generados en la producción de ninfas, describiendo protocolo de gestión de residuos e indicando posibles riesgos laborales.

CE4.4 Indicar parámetros ambientales de los cajones de reproducción y puesta, explicando procedimiento para su control.

CE4.5 Definir protocolo de limpieza para la sala de expedición, resaltando la importancia de llevarlo a cabo antes de la entrada de los ponederos.

CE4.6 En un supuesto práctico de producción de ninfas, teniendo en cuenta especie en cuestión:

- Limpiar zonas de eclosión, utilizando productos de limpieza autorizados tanto en producción convencional como en ecológica, si fuera el caso, asegurando que están operativas y siguiendo lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.
- Controlar ninfas, registrando datos requeridos por la persona responsable.
- Clasificar residuos generados en la producción de ninfas, depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
- Establecer parámetros ambientales de los cajones de reproducción, actuando sobre sus dispositivos de control.
- Limpiar la sala de expedición previamente a la recepción de los ponederos, utilizando los materiales y útiles específicos.

C5: Aplicar técnicas de manejo de huevos destinados a la venta, asegurando su integridad y su llegada al cliente en condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad alimentaria.

CE5.1 Explicar métodos de recogida de los huevos destinados a la venta, definiendo su frecuencia según la especie y la densidad de población.

CE5.2 Indicar operaciones de pesaje que facilitan la clasificación de los huevos, describiendo cómo se realizan cada una de ellas.

CE5.3 Describir operaciones de control de los huevos destinados a comercialización, citando defectos que estos pueden presentar.

CE5.4 Explicar medios por los cuales los huevos se trasladan a las cámaras de conservación, citando parámetros ambientales a controlar.

CE5.5 Enumerar productos utilizados para la limpieza de almacenes y de la cámara, citando productos autorizados en producción convencional y en ecológica, si fuera el caso, y haciendo referencia al cumplimiento de los protocolos de limpieza y sobre prevención de riesgos laborales.

CE5.6 Enumerar residuos generados en el manejo de huevos destinados a la venta, describiendo protocolos de gestión de residuos e indicando posibles riesgos laborales de esta actividad.

CE5.7 Enumerar datos de registro referentes a las operaciones de manejo de huevos destinados a la comercialización, destacando la importancia de garantizar la trazabilidad del proceso.

CE5.8 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas manejo de huevos destinados a la venta, eliminando aquellos que presentan defectos:

- Recoger huevos destinados a la venta, teniendo en cuenta frecuencia de recogida de la especie concreta.
- Pesar cajones de reproducción y huevos, clasificándolos para su posterior comercialización.
- Controlar los huevos, detectando aquellos que presenten defectos y eliminándolos según los métodos permitidos en la normativa de bienestar animal.
- Trasladas los huevos a la cámara de conservación, regulando los parámetros ambientales que influyen en su viabilidad.
- Retirar residuos generados en el manejo de huevos destinados a la venta, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
- Registrar datos de las operaciones de manejo de huevos, utilizando los soportes (digital/papel) establecidos por la dirección de la empresa.

C6: Aplicar técnicas de control de la calidad sanitaria de la explotación insectícola (reproductores y ponedoras), mediante actuaciones preventivas y administración de tratamientos específicos.

CE6.1 Enumerar tratamientos de desparasitación, así como otras acciones preventivas, indicando en qué momento deben aplicarse según la especie.

CE6.2 Describir tratamientos para el control del agua de consumo de los insectos (reproductores y ponedoras), indicando cuándo debe controlarse y acciones a tomar en caso de alteraciones sanitarias.

CE6.3 Citar medicamentos que pueden utilizarse para tratamientos colectivos de insectos (reproductores y ponedoras), tanto en producción convencional como en ecológica, explicando su uso y condiciones de almacenamiento.

CE6.4 Indicar autocontroles y controles oficiales que pueden realizarse en una explotación de producción de insectos, explicando protocolo de muestreo para la recogida de muestras.

CE6.5 Citar tipos de archivos sanitarios que pueden generarse en una explotación de producción de insectos, explicando procedimiento para interpretarlos y archivarlos.

CE6.6 Definir protocolo de eliminación de cadáveres y desinfección de instalaciones, destacando la importancia sanitaria de esta actividad e indicando posibles riesgos laborales.

C7: Aplicar normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en la reproducción de insectos con estadios de ninfa, garantizando la inocuidad de los productos obtenidos.

CE7.1 Describir procedimiento de control del perímetro de la explotación, así como del estado de cajones y ponederos, destacando la importancia de asegurar su integridad.

CE7.2 Indicar datos a recoger a la entrada de personal o vehículos autorizados, explicando procedimiento para registrarlos.

CE7.3 Explicar cómo utilizar un equipo de protección individual (EPI) específico, indicando en que zonas debe usarse y riesgos laborales que puede prevenir.

CE7.4 Enumerar posibles agentes externos y microorganismos sensibles de ser introducidos a la explotación mediante equipos de transporte interno, describiendo procedimiento para desinfectarlos.

CE7.5 Indicar ventajas de una correcta higiene personal, explicando en qué momentos deben lavarse las manos y qué otras acciones deben realizar.

CE7.6 Citar documentación generada en cada fase productiva, así como los certificados de origen del alimento, explicando procedimiento para interpretarlos y archivarlos.

CE7.7 Indicar subproductos que se clasifican como no destinados a consumo humano (SANDACH), explicando forma de eliminarlos de manera higiénica, respetuosa con el medio ambiente y cumpliendo el protocolo sobre prevención sobre riesgos laborales.

CE7.8 En un supuesto práctico de aplicación de normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en la reproducción de insectos con estadios de ninfa, garantizando el bienestar animal:

- Controlar el perímetro de la explotación y estado de cajones y ponederos, comprobando su integridad.
- Recoger datos a la entrada de personal y vehículos, registrándolos en el soporte (digital/papel) establecido por la dirección de la empresa.
- Colocarse el EPI específico, teniendo en cuenta la actividad a desarrollar.
- Clasificar contaminantes y subproductos en función de su origen y el riesgo que presentan para la explotación, depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

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

C1 respecto a CE1.8, C2 respecto a CE2.7, C3 respecto a CE3.6, C4 respecto a CE4.6, C5 respecto a CE5.8 y C7 respecto a CE7.8.

Otras Capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

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

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

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

Contenidos

1 Insectos: morfología y fisiología de insectos destinados a producción con estadios de ninfa. Especies de interés productivo

Órdenes de insectos hemimetábolos o de metamorfosis incompleta. Órdenes: ortópteros, hemípteros (heterópteros y homópteros), heterópteros, entre otros. Características generales y ciclo de vida. Ejemplos. Especies que pueden ser invasivas (perjudiciales) en caso de fuga. Características de los insectos. Diferencias entre los animales vertebrados y los invertebrados. Especies de insectos con interés productivos. Morfología externa e interna de los insectos. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio y circulatorio de los insectos. Anatomía y fisiología del aparato digestivo de los insectos. Anatomía y fisiología del sistema nervioso que interviene en los movimientos del insecto. Anatomía y fisiología del sistema glandular que interviene en la producción de hormonas que determinan los procesos fisiológicos del insecto.

2 Ciclo vital de los insectos producidos con estadios de ninfa

Características de la metamorfosis. Diapausa: factores que influyen en su duración. Identificación y aprendizaje acerca del estadio huevo. Identificación y aprendizaje acerca del estadio de ninfa. Parámetros ambientales que influyen en el ciclo vital. Reproducción, puesta y nacimiento. Elementos de anatomía y fisiología del aparato reproductor de los machos y las hembras. Formación y características de los huevos. Estadios, capaces de reproducirse. Nacimiento y calidad de las larvas. Uniformidad y la importancia de establecer lotes. Técnicas y prácticas de cría ecológica de manejo reproductivo diferenciales frente a la producción convencional.

3 Alimentación de los insectos producidos con estadios de ninfa. Sistemas de distribución y conservación de alimentos

Alimentación: en la cría y la recría. Tipos de raciones / sustratos. Tipos de alimentos: subproductos agroindustriales utilizados en la alimentación para el ganado. Elaboración de correctores vitamínico-minerales. Distribución del agua. Pesaje. Comprobación de los resultados del pesaje con patrón preestablecido. Métodos de vaciado de la nave. Elaboración de gráficos de consumo y de producción, entre otros.

4 Productos obtenidos en la reproducción de insectos con estadios con ninfa

Producción de cosméticos. Alimentación animal. Alimentación humana. Abonos y fertilizantes orgánicos. Combustibles/Carburantes (biodiesel).

5 Sanidad y bienestar animal aplicados a la reproducción de insectos con estadios de ninfa

Normativa sobre sanidad y bienestar animal. Tendencias y perspectivas de futuro. Situación en la Unión Europea. Comportamiento animal. Condicionantes anatómicos, sensoriales, entre otros, sobre el comportamiento. Estrés y bienestar animal. Adaptación. Aspectos sociales del bienestar animal. Sociedad y bienestar animal. El bienestar animal como factor económico de las producciones. Repercusiones de la falta de bienestar animal en la productividad y en la calidad de los productos animales. Calidad ética de las producciones animales. Aspectos prácticos del bienestar animal. Instalaciones y equipos. Repercusiones del medio ambiente en el bienestar animal. Densidad de explotación y controles. Métodos de transporte. Bioseguridad/biocontención en los casos de especies que puedan resultar peligrosas para el medio en caso de fuga. Alojamientos y ambiente. Temperatura, ventilación, niveles de amoníaco, iluminación y ruido. Fisiología y su relación con el comportamiento. Indicadores del bienestar: fisiológicos, sanitarios, condición física, ambientales, productivos. Manejo de los animales. Canibalismo. Sistemas de producción en cría, recría y puesta. Control de la alimentación. Agua. Detección de parásitos en insectos. Desparasitación: vías de administración, métodos de almacenaje y conservación. Personas

trabajadoras: condiciones de higiene en el trabajo para garantizar la bioseguridad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Registros: nº animales alojados, nº bajas, pienso/alimento y agua consumida, peso corporal, temperatura, incidencias en equipos, de limpiezas y desinfecciones realizadas. Bioseguridad en las explotaciones de insecticultura. Seguridad alimentaria. Manejo de residuos. Normativa sobre residuos y subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH).

6 Operaciones de manejo en la reproducción de insectos con estadios de ninfa en producción ecológica

Producción insectícola ecológica: especies, alimentación y reproducción. Requisitos de las instalaciones. Sanidad de los insectos. Calidad de los productos ecológicos obtenidos. Elaboración, comercialización y etiquetado de productos ecológicos. Conversión de una explotación convencional a ecológica. Inspección y certificaciones. Entidades certificadoras. Documentación: libro de registro de explotación. Libro de registro de tratamientos. Libro de registro de alimentación. Ayudas. Normativa de producción ecológica.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

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

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la reproducción de insectos con estadios de ninfa, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Reproducción de insectos con estadios larvarios

Nivel:	2
Código:	MF2697_2
Asociado a la UC:	UC2697_2 - Reproducir insectos con estadios larvarios
Duración (horas):	150
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas de preparación de las instalaciones, previa a la llegada de los insectos, evitando la introducción o transmisión de enfermedades.

CE1.1 Citar normativa sobre producción de insectos (pupas, reproductores y ponedoras), incluyendo guías reguladoras, normativa sobre bienestar animal, autorizaciones, responsabilidades de los profesionales implicados, normativa de producción ecológica, citando posibles fuentes de información.

CE1.2 Describir proceso de montaje y desmontaje de instalaciones y equipos de las salas de reproductores (pupas, reproductores y ponedoras) para su limpieza y desinfección, justificando la necesidad de dicho proceso, así como de ajustar dichos métodos de limpieza y desinfección, en el caso de producción ecológica.

CE1.3 Citar ventajas e inconvenientes del vacío sanitario, explicando actuaciones a llevar a cabo para ponerlo en práctica, así como productos y biocidas a utilizar, resaltando aquellos que están autorizados en producción ecológica.

CE1.4 Explicar procedimiento de retirada de residuos sólidos (mudas quitinosas -exuvias-, pupas inviábiles, restos de cadáveres y otros subproductos) generados en los procesos de reproducción y puesta, indicando posibles destinos que pueden tener en la producción primaria y destacando sus beneficios en comparación con el resto de residuos de producción animal.

CE1.5 Explicar procedimiento de control de calidad del sustrato, antes de su distribución, enumerando parámetros a controlar (bioseguridad, higroscopicidad, humedad, presencia de hongos y origen ecológico, si fuera el caso, entre otros), así como, resaltando la importancia del protocolo sobre prevención de riesgos laborales para prevenir posibles accidentes.

CE1.6 Explicar técnicas requeridas para el control del suministro de agua en explotaciones insectícolas, indicando posibles tipos de fuentes, así como ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

CE1.7 Describir medidas sobre prevención de riesgos laborales en las operaciones de preparación de las naves en las explotaciones insectícolas, indicando EPI específico para trabajar con invertebrados.

CE1.8 En un supuesto práctico de preparación de naves de una explotación ganadera insectícola para la recepción de nuevos lotes de animales, aplicando técnicas de APPCC (análisis de peligros y puntos de control críticos):

- Regular los parámetros ambientales, actuando sobre sus mecanismos de control.
- Manejar los sistemas de limpieza y lavado de instalaciones y equipos, teniendo en cuenta el manual de instrucciones del fabricante.
- Controlar el sistema de protección frente a depredadores, comprobando su integridad.

- Distribuir los sustratos para los insectos, comprobando previamente su calidad (bioseguridad, higroscopicidad, humedad, presencia de hongos y origen ecológico, si fuera el caso, entre otros).

C2: Aplicar técnicas de manejo de insectos (pupas, huevos fecundados, larvas y adultos) en la explotación insectícola para su desarrollo y producción, de acuerdo con la normativa sobre bienestar animal y buenas prácticas higiénicas.

CE2.1 Describir características morfológicas y fisiológicas de insectos larvarios, con especial atención a la metamorfosis, asociando los cambios que se producen en el insecto durante todos los estadios a las variaciones en su composición química.

CE2.2 Indicar duración del ciclo completo para determinadas especies de insectos, señalando los cambios más significativos que ocurren en cada una de las fases.

CE2.3 Citar criterios de formación de lotes para el manejo, alimentación y bienestar de los animales, destacando la importancia de tomar mediciones respecto al estadio en el que se encuentra el insecto, peso y uniformidad, así como la de cumplir lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales para evitar posibles accidentes.

CE2.4 Identificar requisitos (técnicas, ubicación, cantidad, entre otros) del sistema de suministro de agua, resaltando su importancia a la hora de maximizar y asegurar el consumo homogéneo de agua de calidad en los individuos que lo necesitan para sobrevivir.

CE2.5 Señalar criterios de vigilancia y detección de lotes de insectos que han sufrido canibalismo, crecimiento lento, malformaciones o con poca vitalidad, explicando acciones requeridas en cada caso (medidas correctoras, separación del grupo y/o eliminación) e indicando posibles riesgos laborales de dicha actividad.

CE2.6 Explicar procedimiento de obtención de la futura generación de insectos, mencionando la separación de fases, recolección de huevos, identificación de machos y hembras, así como la técnica para calcular la ratio entre sexos para la crianza y separación del sustrato.

CE2.7 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de manejo de insectos (huevos, larvas, pupas y adultos) en una explotación insectícola, teniendo en cuenta los protocolos de trabajo establecidos por la persona responsable:

- Controlar parámetros ambientales (temperatura, humedad y ventilación) de las instalaciones, comprobando que se ajustan a los establecidos en los protocolos de trabajo.

- Calcular instalaciones y espacios para un lote determinado de insectos reproductores, teniendo en cuenta la ratio entre sexos.

C3: Aplicar técnicas de control sanitario de la explotación insectícola (reproductores y ponedoras), garantizando los índices de producción de la explotación insectícola.

CE3.1 Describir parásitos, hongos, bacterias, entre otros que pueden encontrarse en la producción de insectos, con estadios larvarios, resaltando la importancia de las actuaciones preventivas (vigilancia y detección de parásitos, hongos micotoxinas, bacterias, entre otros) para su control en producción convencional y/o ecológica, si fuera el caso.

CE3.2 Explicar procedimiento de registro de la calidad del agua que se suministra a los insectos (reproductores y ponedoras), especificando cómo corregir posibles desviaciones, en el caso de ser agua no potable o no apta para el consumo humano.

CE3.3 Explicar procedimiento de actuación en función del problema sanitario detectado, indicando técnica y productos a aplicar en explotaciones de producción convencional o ecológica, si fuera el caso; así como, posibles riesgos laborales vinculados con la actividad.

C4: Aplicar normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en la reproducción de insectos con estadios larvarios, garantizando la inocuidad de los productos obtenidos y asegurando la sanidad y bienestar animal.

CE4.1 Describir criterios de bioseguridad en la reproducción de insectos con estadios larvarios, indicando materiales y medidas necesarias para ponerlos en práctica.

CE4.2 Explicar sistemas de aislamiento y protección de las instalaciones, detallando procedimiento de mantenimiento e indicando qué sistemas son más efectivos.

CE4.3 Describir protocolo de actuación del personal y de los vehículos antes de acceder a la explotación, resaltando la importancia de la calidad de los pediluvios y vallado perimetral.

CE4.4 Citar documentos y registros requeridos para cumplir las normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en explotaciones insectícolas (control de acceso de personas y vehículos, entre otros), enumerando datos a recopilar.

CE4.5 Describir el código de buenas prácticas de manejo de las explotaciones insectícolas, destacando aquellos apartados más importantes desde el punto de vista sanitario de la explotación insectícola y sobre la prevención de riesgos laborales.

CE4.6 Describir procedimiento de tratamiento de residuos y subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH), citando la normativa que lo regula.

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

C1 respecto a CE1.8 y C2 respecto a CE2.7.

Otras Capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

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

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

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

Contenidos

1 Insectos: morfología y fisiología de insectos destinados a producción con estadios larvarios. Especies de interés productivo

Órdenes de insectos holometábolos o de metamorfosis completa. Órdenes: coleópteros, lepidópteros, dípteros, himenópteros, entre otros. Características generales y ciclo de vida. Ejemplos. Características de los insectos. Diferencias entre los animales vertebrados y los invertebrados. Especies de insectos con interés productivos. Morfología interna y externa de los insectos. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio y circulatorio de los insectos. Anatomía y fisiología del aparato digestivo de los insectos. Anatomía y fisiología del sistema nervioso que interviene en los movimientos del insecto. Anatomía y fisiología del sistema glandular que interviene en la producción de hormonas que determinan los procesos fisiológicos del insecto.

2 Ciclo vital de los insectos producidos con estadios larvarios

Características de la metamorfosis. Diapausa: factores que influyen en su duración. Identificación y aprendizaje acerca del estadio de huevo. Identificación y aprendizaje acerca del estadio larvario. Identificación y aprendizaje acerca del estadio de pupa. Parámetros ambientales que influyen en el

ciclo vital. Reproducción, puesta y nacimiento. Elementos de anatomía y fisiología del aparato reproductor de los machos y las hembras. Formación y características de los huevos. Estadios, capaces de reproducirse. Nacimiento y calidad de las larvas. Uniformidad y la importancia de establecer lotes. Técnicas y prácticas de cría ecológica de manejo reproductivo diferenciales frente a la producción convencional.

3 Alimentación de los insectos producidos con estadios larvarios. Sistemas de distribución y conservación de alimentos

Alimentación: en la cría y la recría. Tipos de raciones / sustratos. Tipos de alimentos subproductos agroindustriales utilizados en la alimentación de insectos. Elaboración de correctores vitamínico-minerales. Distribución del agua. Pesaje. Comprobación de los resultados del pesaje con patrón preestablecido. Métodos de vaciado de la nave. Elaboración de gráficos de consumo y de producción, entre otros.

4 Productos obtenidos en la reproducción de insectos con estadios larvarios

Producción de cosméticos. Alimentación animal. Alimentación humana. Abonos y fertilizantes orgánicos. Combustibles/carburantes (biodiesel).

5 Sanidad y bienestar animal aplicados a la reproducción de insectos con estadios larvarios

Normativa sobre sanidad y bienestar animal. Tendencias y perspectivas de futuro. Situación en la Unión Europea. Comportamiento animal. Condicionantes anatómicos, sensoriales y otros sobre el comportamiento. Estrés y bienestar animal. Adaptación. Aspectos sociales del bienestar animal. Sociedad y bienestar animal. El bienestar animal como factor económico de las producciones. Repercusiones de la falta de bienestar animal en la productividad y en la calidad de los productos animales. Calidad ética de las producciones animales. Aspectos prácticos del bienestar animal. Instalaciones y equipos. Repercusiones del medio ambiente en el bienestar animal. Densidad de explotación y controles. Métodos de transporte. Alojamientos y ambiente. Temperatura, ventilación, niveles de amoníaco, iluminación y ruido. Fisiología y su relación con el comportamiento. Indicadores del bienestar: fisiológicos, sanitarios, condición física, ambientales, productivos. Manejo de los animales. Canibalismo. Sistemas de producción en cría, recría y puesta. Control de la alimentación. Agua. Detección de parásitos en insectos. Desparasitación: vías de administración, métodos de almacenaje y conservación. Personas trabajadoras: condiciones de higiene en el trabajo para garantizar la bioseguridad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Registros: nº animales alojados, nº bajas, pienso y/o alimento y, agua consumida, peso corporal, temperatura, incidencias en equipos, de limpiezas y desinfecciones realizadas. Bioseguridad en las explotaciones de insecticultura. Seguridad alimentaria. Manejo de residuos. Normativa sobre residuos y subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH).

6 Operaciones de manejo en la reproducción de insectos con estadios larvarios en producción ecológica

Producción insectícola ecológica: especies, alimentación y reproducción. Requisitos de las instalaciones. Sanidad de los insectos. Calidad de los productos ecológicos obtenidos. Elaboración, comercialización y etiquetado de productos ecológicos. Conversión de una explotación convencional a ecológica. Inspección y certificaciones. Entidades certificadoras. Documentación: libro de registro de explotación. Libro de registro de tratamientos. Libro de registro de alimentación. Ayudas. Normativa de producción ecológica.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

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

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la reproducción de insectos con estadios larvarios, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Cebo de insectos con estadio de ninfa

Nivel:	2
Código:	MF2698_2
Asociado a la UC:	UC2698_2 - Cebar insectos con estadio de ninfa
Duración (horas):	150
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Explicar procedimiento de recepción de insectos (cría, recría y cebo) para su adaptación y desarrollo, preparando las salas de engorde (cebo).

CE1.1 Reconocer equipos, maquinaria y herramientas utilizados en las operaciones de recepción de insectos (cría, recría y cebo), seleccionando los más apropiados para realizar el trabajo en condiciones de seguridad.

CE1.2 Describir técnicas de limpieza y desinfección de las salas de engorde (cebo) de insectos con estadio de ninfa, indicando cuales hay que aplicar con cada equipo y maquinaria, así como citando las plagas más frecuentes que pueden atacar a los insectos y las operaciones necesarias para prevenirlas, según la especie.

CE1.3 Explicar procedimiento para poner en práctica el método de "todo dentro/todo fuera", señalando en qué momento hay que aplicarlo, según la especie y citando materiales y equipos a utilizar en cada situación.

CE1.4 Indicar alimentos suministrados a los insectos (ninfas y adultos), según la especie, describiendo condiciones de almacenamiento y manipulación.

CE1.5 Citar tipos de residuos generados en el proceso de engorde (cebo) (mudas quitinosas - exuvias-, restos de huevos, restos de cadáveres), explicando protocolo de gestión de residuos para realizarlo de forma higiénica, respetuosa con el medio ambiente e indicando posibles riesgos laborales vinculados con la actividad.

CE1.6 Reconocer equipos y utensilios de manipulación y transporte de los insectos, indicando operaciones de limpieza para cada uno de ellos, así como las condiciones en las que deben quedar para su próximo uso.

CE1.7 Explicar procedimiento de registro de datos referentes a la preparación de las salas de engorde (cebo), según la especie, enumerando datos a recopilar.

CE1.8 En un supuesto práctico de recepción de insectos (cría, recría y cebo), teniendo en cuenta su especie:

- Preparar material para la recepción de los insectos (cría, recría y cebo), seleccionando el más adecuado para la especie en cuestión.

- Limpiar materiales, utilizando técnicas y equipos específicos para cada tipo de material.

- Preparar sala de engorde (cebo) para la recepción de los insectos (cría, recría y cebo), utilizando el método "todo dentro/todo fuera" para prevenir la aparición de plagas.

- Clasificar residuos generados en los trabajos previos a la recepción de los insectos, depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

- Seleccionar ponederos, cajones, unidades de reproducción y puesta, previo a la recepción de los insectos, teniendo en cuenta su especie.
- Suministrar alimentos a los insectos (ninfas y adultos), teniendo en cuenta su especie y almacenando el sobrante según las recomendaciones del fabricante.
- Registrar datos de las operaciones de preparación de las salas de engorde (cebo), utilizando los soportes (digital/papel) establecidos por la dirección de la empresa.

C2: Aplicar técnicas de manejo de insectos en la fase de engorde (cebo), satisfaciendo sus necesidades de temperatura, humedad, espacio, ventilación y alimentación.

CE2.1 Definir documentación a aportar por el suministrador y/o los datos internos recopilados durante el proceso de reproducción y cría de las ninfas destinadas a engorde (cebo), citando condiciones a cumplir para facilitar su trazabilidad.

CE2.2 Indicar parámetros ambientales (temperatura, humedad del aire, humedad del sustrato de alimentación y ventilación) de las naves donde se alojan los insectos para engorde (cebo), teniendo en cuenta su especie, para la optimización de las tasas de conversión/engorde (cebo) y el bienestar animal.

CE2.3 Reconocer sistemas de distribución de alimentos y agua a ponederos, cajones, unidades de engorde (cebo), indicando dónde y en qué momento se colocan, así como datos a registrar para asegurar una actividad reproductiva normal.

CE2.4 Describir intensidad y duración de la iluminación indicada para cada especie durante su ciclo de vida, explicando cómo se puede modificar.

CE2.5 Reconocer señales que indican que un insecto debe ser retirado, indicando la duración de su ciclo de vida normal, según la especie, así como, posibles riesgos laborales asociados a dicha actividad.

CE2.6 Enumerar datos de registro referentes a las operaciones de manejo de las ninfas en engorde (cebo), destacando la importancia de garantizar la trazabilidad del proceso.

CE2.7 En un supuesto práctico de manejo de insectos en la fase de engorde (cebo), regulando los parámetros ambientales que influyen en su desarrollo:

- Revisar la documentación aportada por el suministrador a la recepción de los insectos, comprobando que no falta ningún dato que imposibilite su trazabilidad.
- Establecer parámetros ambientales para el desarrollo de los insectos en la fase de engorde (cebo), actuando sobre sus mecanismos de control.
- Colocar los sistemas de distribución de alimentos y agua, registrando los datos de consumo diario.
- Programar la intensidad y duración de iluminación, teniendo en cuenta que se debe imitar lo máximo posible el ciclo de vida natural de la especie en cuestión.
- Retirar los insectos que presenten señales de un comportamiento reproductivo anormal, con los métodos permitidos en la normativa sobre bienestar animal y teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención sobre riesgos laborales.
- Registrar los datos relativos a las operaciones de manejo de las ninfas en engorde (cebo), utilizando el cuaderno de explotación ganadera.

C3: Aplicar técnicas de manejo del cebo y de la sala de expedición, asegurando la viabilidad de las ninfas para cebo.

CE3.1 Explicar protocolo de limpieza de los conductos aéreos de las zonas de cebo, citando productos autorizados, tanto en producción convencional como ecológica (si fuera el caso).

CE3.2 Describir importancia de la oxigenación y humedad ambiental de los cajones, unidades de engorde (cebo) para el cebo de las ninfas, detallando procedimiento para su regulación.

CE3.3 Explicar protocolo de muestreo y calibrado de las ninfas destinadas al cebo, haciendo alusión a la importancia de tener en cuenta el día aproximado de su eclosión.

CE3.4 Citar residuos y subproductos generados durante el crecimiento de las ninfas, explicando protocolo para su gestión e indicando posibles riesgos laborales asociados a dicha actividad.

CE3.5 Indicar qué parámetros ambientales de los cajones y/o unidades de cebo se controlan, según la especie, explicando procedimiento para controlarlos con sus elementos operadores.

CE3.6 Enumerar los datos de registro referentes a las operaciones de manejo del cebo para garantizar la trazabilidad del proceso.

CE3.7 En un supuesto práctico de manejo del cebo, preparando la sala de expedición:

- Limpiar los conductos aéreos de las zonas de cebo, utilizando productos autorizados, tanto en producción convencional como ecológica (si fuera el caso).
- Regular la oxigenación y humedad ambiental de los cajones, unidades de engorde (cebo) para el cebo de las ninfas, actuando sobre sus mecanismos de control.
- Controlar estado de las ninfas destinadas al cebo, teniendo en cuenta día aproximado de su eclosión.
- Eliminar residuos y subproductos generados durante el crecimiento de las ninfas, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (objetivos de desarrollo sostenible); así como, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.
- Establecer parámetros ambientales de los cajones y/o unidades de cebo, teniendo en cuenta especie en cuestión.
- Preparar la sala de expedición, antes de introducir las ninfas, limpiándola utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso).

C4: Aplicar técnicas de manejo de insectos para su expedición, traslado o comercialización, y su posterior sacrificio y procesado, asegurando su llegada al cliente en condiciones higiénico sanitarias.

CE4.1 Describir operaciones de separación de los insectos del sustrato de alimentación cuando terminan su ciclo de engorde (cebo), explicando el por qué de someterles a un ayuno de 24 - 48 horas.

CE4.2 Indicar posibles usos de las heces de insectos, describiendo análisis a los que se someten antes de su utilización e indicando posibles riesgos laborales asociados a dicha actividad.

CE4.3 Explicar procedimiento de control de los insectos una vez separados del sustrato, indicando agentes externos que se pueden encontrar.

CE4.4 Explicar técnica de inmovilización de insectos, indicando objetivos de dicha actuación.

CE4.5 Definir el protocolo de limpieza de los materiales utilizados durante la recogida de insectos, citando productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso).

CE4.6 En un supuesto práctico de manejo de insectos para su expedición, traslado o comercialización:

- Separar insectos del sustrato de alimentación, mediante tamizado, recogida con redes, entre otras.
- Retirar las heces de los insectos para utilizarlas como fertilizante, tomando muestras para su análisis y teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.
- Separar metales pesados, plásticos, insectos muertos, entre otros, controlando los insectos que previamente se han separado del sustrato de alimentación.

- Inmovilizar insectos, mediante enfriamiento en cámara frigorífica.
- Limpiar materiales utilizados durante la recogida de insectos, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso).

C5: Aplicar técnicas de control sanitario de la explotación insectícola destinados al engorde (cebo), asegurando la sanidad y bienestar animal para optimizar su salud y los índices de producción de la explotación insectícola.

CE5.1 Describir parásitos, hongos, bacterias, entre otros que pueden encontrarse en la explotación de insectos destinados al engorde (cebo), indicando procedimiento para combatirlos y tratarlos, en producción convencional y/o ecológica, si fuera el caso.

CE5.2 Explicar procedimiento de desinfección y/o descalcificación/osmotización del agua que se suministra a los animales, especificando cómo corregir posibles desviaciones, en el caso de ser agua no potable o no apta para el consumo humano.

CE5.3 Citar fármacos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), para tratamientos colectivos de los insectos destinados a engorde (cebo), resaltando la importancia de respetar el periodo de supresión de dichos productos.

CE5.4 Explicar procedimientos de control de alimento y pienso, siguiendo los pasos establecidos en los protocolos de muestreo.

CE5.5 Detallar procedimiento para conservar medicamentos, destacando la importancia de evitar contaminaciones cruzadas.

CE5.6 Indicar normativa sobre medicamentos veterinarios, detallando documentos que exige archivar.

CE5.7 Explicar protocolo de actuación en caso de alarma zoonosológica, especificando operaciones que se verían afectadas (sacrificio, eliminación de cadáveres, desinfección de instalaciones, entre otras) e indicando posibles riesgos laborales vinculados con dichas operaciones.

CE5.8 En un supuesto práctico de control sanitario de la explotación insectícola destinada al engorde (cebo), utilizando productos autorizados por la normativa sobre producción de insectos:

- Aplicar tratamientos preventivos (desparasitaciones, acaricidas, entre otros), según prescripción de la persona responsable facultativa.
- Controlar el agua de consumo, mediante la realización de análisis.
- Administrar fármacos para tratamientos colectivos de los insectos destinados a engorde (cebo), respetando el periodo de supresión indicados para los mismos.
- Tomar muestras para controles de alimentos, manualmente, mediante muestreo aleatorio, formando lotes representativos para su envío al laboratorio, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.
- Archivar la documentación relativa al control sanitario de la explotación insectícola destinados al engorde (cebo), según indicaciones de la normativa sobre medicamentos veterinarios.

C6: Aplicar normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en el engorde (cebo) de insectos con estadio de ninfa, asegurando la sanidad y bienestar animal.

CE6.1 Describir procedimiento de control del perímetro de la explotación, así como el estado de los cajones de engorde (cebo), destacando la importancia de asegurar su integridad.

CE6.2 Indicar datos a recoger a la entrada de personal o vehículos autorizados, explicando procedimiento para registrarlos.

CE6.3 Explicar cómo utilizar un equipo de protección individual (EPI) específico, indicando en que zonas debe usarse, así como, los posibles riesgos laborales que puede prevenir.

CE6.4 Enumerar posibles agentes externos y microorganismos sensibles de ser introducidos a la explotación mediante equipos de transporte interno, describiendo procedimiento para desinfectarlos.

CE6.5 Describir qué supone una correcta higiene personal, indicando en qué momento se deben lavar las manos y que otras acciones debemos realizar de acuerdo a la normativa sobre higiene de los productos alimenticios.

CE6.6 Citar documentación generada en cada fase productiva, así como los certificados de origen del alimento, explicando procedimiento para interpretarlos y archivarlos.

CE6.7 Indicar subproductos que se clasifican como no destinados a consumo humano (SANDACH), explicando forma de eliminarlos de manera higiénica, respetuosa con el medio ambiente y cumpliendo el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CE6.8 En un supuesto práctico de aplicación de normas de bioseguridad, garantizando la inocuidad de los productos obtenidos:

- Controlar el perímetro de la explotación y el estado de los cajones de engorde (cebo), comprobando su integridad.
- Recoger datos a la entrada de personal y vehículos, registrándolos en el soporte (digital/papel) establecido por la dirección de la empresa.
- Colocarse el EPI específico, teniendo en cuenta la actividad a desarrollar y el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.
- Clasificar contaminantes y subproductos en función de su origen y el riesgo que presentan para la explotación, depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

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

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

Otras Capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mostrar un buen hacer profesional.

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

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

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

Contenidos

1 Morfología y fisiología de insectos destinados a engorde (cebo) con estadios de ninfa. Especies de interés productivo

Características de los insectos. Diferencias entre los animales vertebrados y los invertebrados. Especies de insectos con interés productivos. Morfología interna y externa de los insectos. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio y circulatorio de los insectos. Anatomía y fisiología del aparato digestivo de los insectos. Anatomía y fisiología del sistema nervioso que interviene en los movimientos del insecto. Anatomía y fisiología del sistema glandular que interviene en la producción de hormonas que determinan los procesos fisiológicos del insecto.

2 Ciclo vital de los insectos destinados a engorde (cebo) con estadio de ninfa

Características de la metamorfosis. Diapausa: factores que influyen en su duración. Identificación y aprendizaje acerca del estadio huevo. Identificación y aprendizaje acerca del estadio de ninfa. Parámetros ambientales que influyen en el ciclo vital. Reproducción, puesta y nacimiento. Elementos de anatomía y fisiología del aparato reproductor de los machos y las hembras. Formación y características de los huevos. Estadios, capaces de reproducirse. Nacimiento y calidad de las larvas. Uniformidad y la importancia de establecer lotes.

3 Alimentación de los insectos destinados a engorde (cebo) con estadio de ninfa. Sistemas de distribución y conservación de alimentos

Alimentación: en la cría, recría y cebo. Tipos de raciones /sustratos. Tipos de alimentos subproductos agroindustriales utilizados en la alimentación para el ganado. Elaboración de correctores vitamínico-minerales. Distribución del agua. Pesaje. Comprobación de los resultados del pesaje con patrón preestablecido. Métodos de vaciado de la nave. Elaboración de gráficos de consumo y de producción, entre otros. Aspectos del cebo en la cría ecológica de los estadios de ninfa diferenciales frente a la producción convencional.

4 Productos obtenidos en el engorde (cebo) de insectos con estadio de ninfa

Producción de cosméticos. Alimentación animal. Alimentación humana. Abonos y fertilizantes orgánicos. Combustibles/carburantes (biodiesel).

5 Sanidad y bienestar animal aplicados al engorde (cebo) de insectos con estadio de ninfa

Normativa sobre sanidad y bienestar animal. Tendencias y perspectivas de futuro. Situación en la Unión Europea. Comportamiento animal. Condicionantes anatómicos, sensoriales, entre otros, sobre el comportamiento. Estrés y bienestar animal. Adaptación. Aspectos sociales del bienestar animal. Sociedad y bienestar animal. El bienestar animal como factor económico de las producciones. Repercusiones de la falta de bienestar animal en la productividad y en la calidad de los productos animales. Calidad ética de las producciones animales. Aspectos prácticos del bienestar animal. Instalaciones y equipos. Repercusiones del medio ambiente en el bienestar animal. Densidad de explotación y controles. Métodos de transporte. Bioseguridad/biocontención en los casos de especies que puedan resultar peligrosas para el medio en caso de fuga. Alojamientos y ambiente. Temperatura, ventilación, niveles de amoníaco, iluminación y ruido. Fisiología y su relación con el comportamiento. Indicadores del bienestar: fisiológicos, sanitarios, condición física, ambientales, productivos. Manejo de los animales. Canibalismo. Sistemas de producción en cría, recría y puesta. Control de la alimentación. Agua. Detección de parásitos en insectos. Desparasitación: vías de administración, métodos de almacenaje y conservación. Personas trabajadoras: condiciones de higiene en el trabajo para garantizar la bioseguridad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Registros: nº animales alojados, nº bajas, pienso y/o alimento y, agua consumida, peso corporal, temperatura, incidencias en equipos, de limpiezas y desinfecciones realizadas. Bioseguridad en las explotaciones de insecticultura. Seguridad alimentaria. Manejo de residuos. Normativa sobre residuos y subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH).

6 Operaciones de manejo en el engorde (cebo) de insectos con estadios de ninfa en producción ecológica

Producción insectícola ecológica: especies, alimentación y reproducción. Requisitos de las instalaciones. Sanidad de los insectos. Calidad de los productos ecológicos obtenidos. Elaboración,

comercialización y etiquetado de productos ecológicos. Conversión de una explotación convencional a ecológica. Inspección y certificaciones. Entidades certificadoras. Documentación: libro de registro de explotación. Libro de registro de tratamientos. Libro de registro de alimentación. Ayudas. Normativa de producción ecológica.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

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

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el cebo de insectos con estadios de ninfa, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

Cebo de insectos con estadios larvarios

Nivel:	2
Código:	MF2699_2
Asociado a la UC:	UC2699_2 - Cebat insectos con estadios larvarios
Duración (horas):	150
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Explicar procedimiento de recepción de larvas en las salas de engorde (cebo) para su adaptación y desarrollo, aplicando técnicas de análisis de peligros y puntos críticos de control, en función de la especie.
- CE1.1** Reconocer equipos, maquinaria y herramientas utilizados en las operaciones de recepción de larvas, seleccionando los más apropiados para realizar el trabajo en condiciones de seguridad.
- CE1.2** Describir técnicas de limpieza y desinfección de las salas de engorde (cebo) de larvas, indicando cuales hay que aplicar con cada equipo y maquinaria, así como citando las plagas más frecuentes que pueden atacar a los insectos y las operaciones necesarias para prevenirlas, según la especie.
- CE1.3** Explicar procedimiento para poner en práctica el método de "todo dentro/todo fuera", señalando en qué momento que hay aplicarlo, según la especie y citando materiales y equipos a utilizar en cada situación.
- CE1.4** Indicar alimentos suministrados para el engorde (cebo) de larvas, según la especie, describiendo condiciones de almacenamiento y manipulación.
- CE1.5** Citar tipos de residuos generados durante el desarrollo de las larvas de la explotación (mudas quitinosas, restos de huevos, restos de cadáveres), explicando protocolo de gestión de residuos para realizarlo de forma higiénica, respetuosa con el medio ambiente y evitando los posibles riesgos laborales asociados a dicha actividad.
- CE1.6** Reconocer equipos y utensilios de manipulación y transporte de los insectos, indicando operaciones de limpieza para cada uno de ellos, así como las condiciones en las que deben quedar para su próximo uso.
- CE1.7** Explicar procedimiento de registro de datos referentes a la preparación de las salas de engorde (cebo), según la especie, enumerando datos a recopilar.
- CE1.8** En un supuesto práctico de aseguramiento de la llegada de las larvas a las salas de engorde (cebo), aplicando técnicas de APPCC (análisis de peligros y puntos de control críticos):
- Preparar las salas de engorde (cebo) de larvas, al terminar un ciclo productivo y antes de comenzar el siguiente, utilizando el sistema de manejo todo dentro/todo fuera.
 - Eliminar los residuos sólidos (mudas quitinosas, restos de huevos, restos de cadáveres y otros subproductos), clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) y, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.
 - Limpiar equipos, materiales (bandejas de puesta o engorde -cebo-) y utensilios de manipulación y transporte de las larvas, por métodos automáticos (equipos CIP "Cleaning in

place", limpieza en el lugar), comprobando al inicio de cada jornada, que se encuentran listos para su uso.

- Distribuir bandejas, comprobando su integridad, limpieza y secado.
- Proteger las instalaciones de engorde (cebo) de plagas (pájaros, insectos, ratones, entre otros), colocando los dispositivos específicos en cada caso.
- Recoger datos referentes a la preparación de las salas de engorde (cebo) para larvas, registrándolos en el cuaderno de explotación ganadera.

C2: Aplicar técnicas de manejo de larvas en la fase de engorde (cebo), asegurando su bienestar animal y buenas prácticas higiénicas.

CE2.1 Definir documentación a aportar por el suministrador de las larvas destinados a engorde (cebo), citando condiciones a cumplir para facilitar su trazabilidad.

CE2.2 Indicar parámetros ambientales (temperatura, humedad del aire, humedad del sustrato de alimentación y ventilación) de las naves donde se alojan las larvas destinadas a engorde (cebo), teniendo en cuenta su especie, para la optimización de las tasas de conversión/engorde (cebo) y el bienestar animal.

CE2.3 Reconocer sistemas de distribución de alimentos y agua a ponederos, cajones, unidades de engorde (cebo), indicando dónde y en qué momento se colocan, así como datos a registrar para asegurar crecimiento rápido, en caso de ser necesario.

CE2.4 Describir intensidad y duración de la iluminación indicada para cada especie durante su ciclo de vida, explicando cómo se puede modificar.

CE2.5 Reconocer señales que indican que una larva debe ser retirada, indicando la duración de su ciclo de vida normal, según la especie, así como, posibles riesgos laborales asociados a dicha actividad.

CE2.6 Enumerar datos de registro referentes a las operaciones de manejo de las larvas en engorde (cebo), destacando la importancia de garantizar la trazabilidad del proceso.

CE2.7 En un supuesto práctico de manejo de larvas en la fase de engorde (cebo), asegurando su bienestar animal y buenas prácticas higiénicas:

- Revisar la documentación aportada por el suministrador de las larvas destinadas a engorde (cebo), comprobando que no falta ningún dato que imposibilite su trazabilidad.
- Establecer parámetros ambientales para el desarrollo de las larvas en la fase de engorde (cebo), actuando sobre sus mecanismos de control.
- Colocar los sistemas de distribución de alimentos y agua, registrando los datos de consumo diario.
- Programar la intensidad y duración de iluminación, teniendo en cuenta que se debe imitar lo máximo posible el ciclo de vida natural de la especie en cuestión.
- Retirar las larvas con alteraciones (malformaciones, tamaño, individuos reproductores y ponedoras en la etapa final de su periodo productivo y/o los adultos con poca vitalidad, entre otros), con los métodos permitidos en la normativa sobre bienestar animal y teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.
- Registrar los datos relativos a las operaciones de manejo de las larvas en engorde (cebo), utilizando el cuaderno de explotación ganadera.

C3: Aplicar técnicas de manejo de cebo de larvas y de la sala de expedición, asegurando la viabilidad de las larvas para cría/recría/cebo.

CE3.1 Explicar protocolo de limpieza de los conductos aéreos de las zonas de cebo, citando productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso).

CE3.2 Describir importancia de la oxigenación y humedad ambiental de las bandejas de engorde (cebo) para el cebo de larvas, detallando procedimiento para su regulación.

CE3.3 Explicar protocolo de muestreo y calibrado de larvas destinadas al cebo, haciendo alusión a la importancia de tener en cuenta el día aproximado de su eclosión.

CE3.4 Citar residuos y subproductos generados durante el desarrollo de larvas, explicando protocolo para su gestión e indicando posibles riesgos laborales asociados a dicha actividad.

CE3.5 Indicar parámetros ambientales de las bandejas de cebo se controlan, según la especie, explicando procedimiento para controlarlos con sus elementos operadores.

CE3.6 Explicar procedimiento de regulación de los parámetros de temperatura y humedad de la sala de expedición de larvas, destacando la importancia de realizarlo después de haber limpiado dicha sala y antes de introducir las larvas.

CE3.7 En un supuesto práctico de manejo del cebo y de la sala de expedición, utilizando el EPI (equipo de protección individual) específico:

- Limpiar los conductos aéreos de las zonas de cebo, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso).

- Comprobar la oxigenación y la humedad ambiental de las bandejas de engorde (cebo) para el cebo de larvas, verificando que se encuentra en los valores establecidos por la persona responsable.

- Controlar el estado de las larvas destinadas al cebo, teniendo en cuenta día aproximado de su eclosión.

- Eliminar residuos y subproductos generados durante el desarrollo de las larvas, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), así como, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

- Regular los parámetros ambientales de las bandejas de cebo, actuando sobre sus mecanismos de control.

- Limpiar la sala de expedición de las larvas, antes de introducirlas, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso).

C4: Aplicar técnicas de manejo de pupas para asegurar su viabilidad, teniendo en cuenta su especie.

CE4.1 Explicar protocolo de limpieza de los conductos aéreos de las zonas de cría, citando productos autorizados, tanto en producción convencional como ecológica (si fuera el caso).

CE4.2 Detallar procedimiento de separación de las pupas de las bandejas de cría/cebo para que no sean atacadas, destacando la importancia de comprobar que tienen la humedad necesaria para llegar a las bandejas de cría para reproductores y ponedoras.

CE4.3 Indicar factores a controlar (oxigenación y humedad) en las pupas para separarlas y enviarlas a las bandejas de cría para reproductores y ponedoras.

CE4.4 Definir protocolo de gestión de residuos y subproductos generados en el manejo de pupas, citando aquellos más frecuentes, así como, posibles riesgos laborales asociados a dicha actividad.

CE4.5 Indicar parámetros ambientales a controlar en las bandejas, cajones, unidades de cría de las pupas, explicando procedimiento para regularlos y fijarlos en los valores establecidos para una especie concreta.

CE4.6 En un supuesto práctico de manejo de pupas, asegurando su viabilidad:

- Limpiar conductos aéreos de las zonas de cría, utilizando los productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso).

- Separar pupas de las bandejas de cría/cebo para asegurar que no son atacadas, comprobando que tiene la humedad necesaria para llegar a las bandejas de cría para reproductores y ponedoras.

- Controlar pupas, teniendo en cuenta día aproximado de su cribado para separación y envío a las bandejas de cría, verificando su estado cuando alcanzan el tamaño adecuado para su muestreo.
- Registrar datos recopilados en el control de las pupas (día de cribado, movilidad, color, tamaño, entre otros), utilizando el formato (digital/papel) requerido por la persona responsable.
- Eliminar residuos y subproductos generados en el manejo de las pupas, clasificándolos según su naturaleza y depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los objetivos ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), así como, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.
- Regular parámetros ambientales de las bandejas, cajones, unidades de cría de las pupas, actuando sobre sus mecanismos de control.

C5: Aplicar técnicas de manejo de larvas para su expedición, traslado o comercialización, asegurando su llegada al cliente en condiciones higiénico-sanitarias, transportándolas en condiciones que garanticen su bienestar animal.

CE5.1 Indicar periodicidad de recogida de larvas destinadas a la venta en las explotaciones insectícola, teniendo en cuenta las distintas especies.

CE5.2 Explicar procedimiento de calibrado de larvas, resaltando su importancia a la hora de facilitar su posterior clasificación.

CE5.3 Detallar procedimiento de control de calidad de las larvas destinadas a comercialización, haciendo alusión al protocolo de calidad.

CE5.4 Indicar medios de transporte de las larvas destinadas a comercialización hasta las cámaras de conservación, citando ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

CE5.5 Explicar técnicas de limpieza de almacenes y cámaras de conservación de larvas, citando productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso) e, indicando posibles riesgos laborales asociados a dicha actividad.

CE5.6 Citar residuos y subproductos generados en el manejo de larvas para su expedición, traslado o comercialización, explicando procedimiento para eliminarlos y resaltando la importancia de cumplir lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CE5.7 Detallar condiciones de transporte de larvas para su expedición, traslado o comercialización, resaltando la importancia de respetar el bienestar animal.

CE5.8 Indicar datos a recopilar de las operaciones de manejo de larvas destinadas a comercialización, haciendo referencia al cuaderno de explotación que permite garantizar la trazabilidad del proceso.

C6: Aplicar técnicas de control sanitario de las zonas destinadas al engorde (cebo) de larvas, mediante tratamientos preventivos específicos (antibacterianos, antivíricos, antifúngicos, entre otros).

CE6.1 Describir parásitos, hongos, bacterias, entre otros que pueden encontrarse en la explotación de insectos destinados al engorde (cebo) de larvas, indicando procedimiento para combatirlos y tratarlos, en producción convencional y/o ecológica, si fuera el caso.

CE6.2 Explicar procedimiento de desinfección y/o descalcificación/osmotización del agua que se suministra a las larvas destinadas a engorde (cebo), especificando cómo corregir posibles desviaciones, en el caso de ser agua no potable o no apta para el consumo humano.

CE6.3 Citar fármacos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), para tratamientos colectivos de las larvas destinadas a engorde (cebo), resaltando la importancia de respetar el periodo de supresión de dichos productos.

CE6.4 Explicar procedimientos de control de alimento y pienso, siguiendo los pasos establecidos en los protocolos de muestreo.

CE6.5 Detallar procedimiento para conservar medicamentos, destacando la importancia de evitar contaminaciones cruzadas.

CE6.6 Indicar normativa sobre medicamentos veterinarios, detallando documentos que exige conservar archivados.

CE6.7 Explicar protocolo de actuación en caso de alarma zoonosológica, especificando operaciones que se verían afectadas (sacrificio, eliminación de cadáveres, desinfección de instalaciones, entre otras) e, indicando posibles riesgos laborales asociados a dichas operaciones.

CE6.8 En un supuesto práctico de control sanitario de las zonas destinadas al engorde (cebo) de larvas, mediante tratamientos preventivos específicos (antibacterianos, antivíricos, antifúngicos, entre otros):

- Aplicar tratamientos preventivos específicos (antibacterianos, antivíricos, antifúngicos, entre otros), utilizando productos autorizados, tanto en producción convencional como en ecológica (si fuera el caso), así como, teniendo en cuenta lo indicado en el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.
- Analizar el agua de consumo, desinfectándola y/o descalcificándola/osmotizándola en caso de alteraciones sanitarias.
- Controlar alimentos, pienso, insectos, entre otros, mediante muestreo aleatorio, teniendo en cuenta el protocolo de muestreo establecido en la explotación ganadera.
- Archivar recetas, albaranes, facturas, registros de aplicación y tiempo de espera de medicamentos, según lo establecido en la normativa sobre medicamentos veterinarios.

C7: Aplicar normas de bioseguridad y códigos de buenas prácticas en el engorde (cebo) de insectos con estadios larvarios, asegurando la sanidad y bienestar animal.

CE7.1 Describir procedimiento de control del perímetro de la explotación, así como de las bandejas de engorde (cebo), destacando la importancia de asegurar su integridad.

CE7.2 Indicar datos a recoger a la entrada de personal o vehículos autorizados, explicando procedimiento para registrarlos.

CE7.3 Explicar cómo utilizar un equipo de protección individual (EPI), indicando en que zonas debe ser usado, así como, los posibles riesgos laborales que puede prevenir.

CE7.4 Enumerar posibles agentes externos y microorganismos sensibles de ser introducidos a la explotación mediante equipos de transporte interno, describiendo procedimiento para desinfectarlos.

CE7.5 Describir qué supone una correcta higiene personal, indicando en qué momento se deben lavar las manos y que otras acciones debemos realizar de acuerdo a la normativa sobre higiene de los productos alimenticios.

CE7.6 Citar documentación generada en cada fase productiva, así como los certificados de origen del alimento, explicando procedimiento para interpretarlos y archivarlos.

CE7.7 Indicar subproductos que se clasifican como no destinados a consumo humano (SANDACH), explicando forma de eliminarlos de manera higiénica, respetuosa con el medio ambiente y teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CE7.8 En un supuesto práctico de aplicación de normas de bioseguridad, garantizando la inocuidad de los productos obtenidos:

- Controlar el perímetro de la explotación y el estado de las bandejas de engorde (cebo), comprobando su integridad.

- Recoger datos a la entrada de personal y vehículos, registrándolos en el soporte (digital/papel) establecido por la dirección de la empresa.
- Colocarse el EPI específico, teniendo en cuenta la actividad a desarrollar y el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.
- Clasificar contaminantes y subproductos en función de su origen y el riesgo que presentan para la explotación, depositándolos en los contenedores habilitados para ello, a fin de impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) y teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

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

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

Otras Capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

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

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

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

Contenidos

1 Morfología y fisiología de insectos destinados a engorde (cebo) con estadios de larva. Especies de interés productivo

Características de los insectos. Diferencias entre los animales vertebrados y los invertebrados. Especies de insectos con interés productivos. Morfología interna y externa de los insectos. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio y circulatorio de los insectos. Anatomía y fisiología del aparato digestivo de los insectos. Anatomía y fisiología del sistema nervioso que interviene en los movimientos del insecto. Anatomía y fisiología del sistema glandular que interviene en la producción de hormonas que determinan los procesos fisiológicos del insecto.

2 Ciclo vital de los insectos destinados a engorde (cebo) con estadio de larva

Características de la metamorfosis. Diapausa: factores que influyen en su duración. Identificación y aprendizaje acerca del estadio huevo. Identificación y aprendizaje acerca del estadio larvario. Identificación y aprendizaje acerca del estadio de pupa. Parámetros ambientales que influyen en el ciclo vital. Reproducción, puesta y nacimiento. Elementos de anatomía y fisiología del aparato reproductor de los machos y las hembras. Formación y características de los huevos. Estadios, capaces de reproducirse. Nacimiento y calidad de las larvas. Uniformidad y la importancia de establecer lotes.

3 Alimentación de los insectos destinados a engorde (cebo) con estadio de larva. Sistemas de distribución y conservación de alimentos

Alimentación: en la cría, recría y cebo. Tipos de raciones / sustratos. Tipos de alimentos subproductos agroindustriales utilizados en la alimentación para el ganado. Elaboración de correctores vitamínico-minerales. Distribución del agua. Pesaje. Comprobación de los resultados del pesaje con patrón preestablecido. Métodos de vaciado de la nave. Elaboración de gráficos de

consumo y de producción, entre otros. Aspectos del cebo en la cría ecológica de los estadios larvarios diferenciales frente a la producción convencional.

4 Productos obtenidos en el engorde (cebo) de insectos con estadio de larva

Producción de cosméticos. Alimentación animal. Alimentación humana. Abonos y fertilizantes orgánicos. Combustibles/carburantes (biodiesel).

5 Sanidad y bienestar animal aplicados al engorde (cebo) de insectos con estadio de larva

Normativa sobre sanidad y bienestar animal. Tendencias y perspectivas de futuro. Situación en la Unión Europea. Comportamiento animal. Condicionantes anatómicos, sensoriales y otros sobre el comportamiento. Estrés y bienestar animal. Adaptación. Aspectos sociales del bienestar animal. Sociedad y bienestar animal. El bienestar animal como factor económico de las producciones. Repercusiones de la falta de bienestar animal en la productividad y en la calidad de los productos animales. Calidad ética de las producciones animales. Aspectos prácticos del bienestar animal. Instalaciones y equipos. Repercusiones del medio ambiente en el bienestar animal. Densidad de explotación y controles. Métodos de transporte. Bioseguridad/biocontención en los casos de especies que puedan resultar peligrosas para el medio en caso de fuga. Alojamientos y ambiente. Temperatura, ventilación, niveles de amoníaco, iluminación y ruido. Fisiología y su relación con el comportamiento. Indicadores del bienestar: fisiológicos, sanitarios, condición física, ambientales, productivos. Manejo de los animales. Canibalismo. Sistemas de producción en cría, recría y puesta. Control de la alimentación. Agua. Detección de parásitos en insectos. Desparasitación: vías de administración, métodos de almacenaje y conservación. Personas trabajadoras: condiciones de higiene en el trabajo para garantizar la bioseguridad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Registros: nº animales alojados, nº bajas, pienso y/o alimento y, agua consumida, peso corporal, temperatura, incidencias en equipos, de limpiezas y desinfecciones realizadas. Bioseguridad en las explotaciones de insecticultura. Seguridad alimentaria. Manejo de residuos. Normativa sobre residuos y subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH).

6 Operaciones de manejo en el engorde (cebo) de insectos con estadios larvarios en producción ecológica

Producción insectícola ecológica: especies, alimentación y reproducción. Requisitos de las instalaciones. Sanidad de los insectos. Calidad de los productos ecológicos obtenidos. Elaboración, comercialización y etiquetado de productos ecológicos. Conversión de una explotación convencional a ecológica. Inspección y certificaciones. Entidades certificadoras. Documentación: libro de registro de explotación. Libro de registro de tratamientos. Libro de registro de alimentación. Ayudas. Normativa de producción ecológica.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m² por alumno o alumna.

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el cebo de insectos con estadios larvarios, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5

INSTALACIONES, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA

Nivel:	2
Código:	MF0006_2
Asociado a la UC:	UC0006_2 - MONTAR Y MANTENER LAS INSTALACIONES, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Ejecutar operaciones de preparación, limpieza, y de acondicionamiento de las instalaciones ganaderas programadas para mantenerlas operativas y de eliminación de los residuos generados, cumpliendo la normativa aplicable.

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

CE1.2 Detallar las actuaciones llevadas a cabo, antes de la introducción de animales en una instalación (sistema todo dentro todo fuera).

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

CE1.4 Explicar las actuaciones llevadas a cabo en la gestión de purines, estiércoles y retirada de cadáveres.

CE1.5 Indicar las medidas aplicables 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 supuesto práctico de una instalación de una explotación ganadera con unas condiciones establecidas:

- Preparar 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 requeridas
- Aplicar las medidas de seguridad personal.

C2: Realizar operaciones de montaje y mantenimiento de primer nivel (de uso) de instalaciones ganaderas para su conservación en estado de uso, cumpliendo la normativa aplicable referente a prevención de riesgos laborales y medioambiental.

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 auxiliares, de instalaciones eléctricas, de agua, de ventilación, de calefacción y climatización, así como su mantenimiento.

CE2.3 Describir los procesos, materiales y medios para montar pequeñas instalaciones ganaderas.

CE2.4 Explicar las principales operaciones de mantenimiento, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas requeridas.

CE2.5 Describir las condiciones de ventilación, calefacción y climatización necesarias en las instalaciones y almacenes de la explotación.

CE2.6 Identificar las operaciones de mantenimiento que necesitan personal con mayor cualificación.

CE2.7 Indicar las medidas de prevención de riesgos laborales que afectan a las operaciones de mantenimiento de uso de instalaciones ganaderas.

CE2.8 En un supuesto práctico de una instalación eléctrica, de agua, de ventilación, de calefacción o de climatización simuladas, y con unas condiciones establecidas:

- 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.

CE2.9 En un supuesto práctico de montaje en una pequeña instalación o equipo ganadero, con unas condiciones establecidas:

- Preparar el terreno empleando máquinas, útiles y herramientas adecuadas al sistema definido.
- 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: Operar con la maquinaria, regulándola para obtener el rendimiento indicado, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

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 supuesto práctico de manejo de maquinaria ganadera con unas condiciones establecidas:

- 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 utilizadas aplicando 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, reparaciones básicas y adaptaciones sencillas en maquinaria y equipos, conservándolos en estado de uso inmediato, utilizando los materiales y medios requeridos y cumpliendo la normativa aplicable.

CE4.1 Describir las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia en maquinaria y equipos de la explotación interpretando 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 En un supuesto práctico de una máquina o equipo, según condiciones establecidas tanto en sus especificaciones técnicas como de utilización:

- 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: Precisar las medidas aplicables 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 para cumplir la normativa aplicable.

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.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.8 y CE2.9; C3 respecto a CE3.6 y C4 respecto a CE4.5.

Otras Capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

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

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

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

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, otras. 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

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 subproductos ganaderos: sistemas de eliminación, problemas medioambientales que plantea. Recepción, limpieza y desinfección de vehículos de transporte de ganado. Normativa aplicable relacionada.

4 Procedimientos seguros en la utilización de instalaciones y sistemas de la explotación ganadera

Riesgos y prevención de accidentes y daños en el uso de instalaciones de la explotación. Primeros auxilios y situaciones de emergencia en 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. Manipulación, almacenaje y registros de residuos y subproductos ganaderos. Preservación del medio ambiente en el uso de instalaciones. Normativa aplicable relacionada con prevención de riesgos laborales.

5 Maquinaria y equipos de la explotación ganadera

Necesidades de maquinaria y equipos en la explotación ganadera. Tipos, componentes, regulación y adaptaciones. Mantenimiento de primer nivel de maquinaria y equipos. Reparación básica de averías en 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.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el montaje y mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación ganadera, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 6

TRAMITACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE LA FINCA

Nivel:	3
Código:	MF2700_3
Asociado a la UC:	UC2700_3 - TRAMITAR LA CERTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE LA FINCA
Duración (horas):	60
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

CE1.7 En un supuesto práctico de solicitud de alta como operador ecológico, presentado la documentación en la entidad de certificación:

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

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

-Organizar primera visita de inspección, recopilando la documentación susceptible de ser solicitada por la entidad de certificación ecológica para obtener el alta como operador/a.

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

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

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

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

- C3:** Reconocer actividades y requisitos necesarios para mantener la certificación ecológica, teniendo en cuenta los requisitos de la entidad de certificación.
- CE3.1** Indicar obligaciones y requisitos técnicos y económicos de la entidad de certificación, concretando momento en el que se tienen que cumplir.
- CE3.2** Enumerar información a incorporar en los registros documentales (cuaderno de explotación y registro de trazabilidad), explicando objetivos de esta documentación.
- CE3.3** Especificar no conformidades más frecuentes en las visitas de inspección, proponiendo posibles soluciones para su subsanación.
- CE3.4** Describir programa de producción vegetal a inspeccionar por la entidad de certificación, indicando datos que debe contener.
- CE3.5** Especificar formación en producción ecológica de los trabajadores, teniendo en cuenta las responsabilidades de cada uno de ellos.
- C4:** Especificar documentación para gestionar otras solicitudes de ampliación o actualización de la certificación, teniendo en cuenta requisitos exigidos en cada caso.
- CE4.1** Indicar documentos necesarios para solicitar certificación de una nueva categoría, especificando datos a cumplimentar.
- CE4.2** Citar nuevos elementos que se pueden certificar dentro de una misma categoría (parcela, cultivos, ganado, entre otros), explicando procedimiento para su certificación.
- CE4.3** Especificar datos que deben aparecer en la etiqueta de un producto ecológico, explicando las diferencias que existen entre las distintas categorías de productos ecológicos.
- CE4.4** Indicar normas excepcionales de producción que pueden ser aplicables a una finca ecológica, explicando procedimiento de tramitación adicional.
- CE4.5** En un supuesto práctico de tramitación de una solicitud de ampliación de la certificación, presentando la documentación ante la entidad certificadora:
- Identificar la necesidad de realizar nueva solicitud de ampliación, tras analizar la situación productiva de la finca.
 - Cumplimentar documentación solicitada por la entidad de certificación, liquidando la tasa correspondiente para la gestión de la ampliación.
 - Presentar documentación recopilada, presentándola ante la entidad de certificación ecológica.

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

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

Otras Capacidades:

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

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, siendo riguroso y ordenado en los registros documentales.

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

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

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

Contenidos

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

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

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

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

3 Requisitos de mantenimiento de certificación de la producción agrícola

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

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

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

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la certificación de la producción ecológica y gestión de la documentación asociada, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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