

“PRODUCCIÓN DE BOVINOS”

Nivel de Cualificación: 2 (dos)

Competencia general	Ejecutar el proceso de manejo de ganado bovino para producción intensiva de carne, leche y animales de recría, atendiendo a criterios de bienestar animal, prevención de riesgos laborales, protección del medio ambiente y seguridad alimentaria.
----------------------------	--

UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS FORMATIVOS	Carga Horaria
1. Producir ganado bovino de recría, reproductores y terneros para la obtención de leche.	1. Manejo de ganado bovino de recría, reproductores y terneros para la producción de leche.	150
2. Producir bovinos de reproducción y de engorde para la obtención de carne.	2. Manejo de bovinos de reproducción y de engorde para la producción de carne.	120
3. Realizar el montaje y mantenimiento las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación ganadera.	3. Montaje y mantenimiento de instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación ganadera.	150
Carga Horaria Total del Perfil Profesional		420

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS)
Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL)
Formato Estándar de Diseño Curricular de Módulos Formativos

Nombre del módulo	Manejo de ganado bovino de recría, reproductores y terneros para la producción de leche.	Código	MF0235_2
Familia profesional	Agropecuario (AGRO)		
Perfil profesional	Producción de bovinos		
Código del perfil profesional	AGRO_0100_2		
Nivel de competencia (CNPP)	2 (dos)		
Duración del módulo	150 Horas	Modalidad	Presencial
Perfil de entrada del participante	<p>Requisitos mínimos del participante para el acceso a la capacitación Cumplir uno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación Escolar Básica concluida. - Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida. - Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación). - Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación. 		
Perfil del profesional formador	Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida	
	<ul style="list-style-type: none"> - Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional o, - Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o, - Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionado con el módulo formativo 	Con titulación	Sin titulación
		1 año de experiencia laboral	3 años de experiencia laboral
<p>Competencias pedagógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Título de profesor en cualquier especialidad o, - Habilitación pedagógica/ habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable o, - Título de profesor profesionalizante. - Formación basada en competencias (no excluyente) 			
Perfil de salida del participante	<p>Una vez concluido los "3" módulos, el participante tendrá el perfil de: Producción de bovinos</p> <p>Otras ocupaciones y posibles puestos de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criadores de ganado y otros animales domésticos, productores de leche y sus derivados. - Criadores y trabajadores pecuarios de la cría de animales no clasificados bajo otros epígrafes. - Productores y trabajadores agropecuarios. 		

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

Objetivo General	Producir ganado bovino de recría, reproductores y terneros para la obtención de leche.
Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) *	
RA.1. Realizar las operaciones de adaptación de hembras de reposición a su llegada.	
<p>C.E.1.1. Aplicar el protocolo de registro de bovinos de reposición en una explotación lechera, verificando la documentación de traslado.</p> <p>C.E.1.2. Aplicar correctamente el periodo de cuarentena, siguiendo el protocolo sanitario de la explotación ganadera.</p> <p>C.E.1.3. Realizar el monitoreo de factores que afectan la aparición de la pubertad en el ganado vacuno (edad, peso, raza, entre otros), siguiendo las indicaciones técnicas.</p> <p>C.E.1.4. Aplicar el programa alimentario de las vaquillas, según sus requerimientos, optimizando su condición física y maximizando la ovulación de las mismas.</p> <p>C.E.1.5. Implementar el programa sanitario específico (vacunal y antiparasitario) de las hembras de reposición, siguiendo las indicaciones del veterinario y el protocolo establecido en la explotación.</p> <p>C.E.1.6. Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales y las relacionadas al bienestar animal, cumpliendo con la normativa vigente y siguiendo las indicaciones del técnico responsable.</p>	
RA.2. Ejecutar operaciones de manejo de celo y cubrición por monta natural o inseminación artificial para obtener un programa de gestación óptimo según los protocolos establecidos	
<p>C.E.2.1. Ejecutar acciones para la sincronización de los celos de las reproductoras, logrando cubriciones y partos agrupados, de acuerdo al plan productivo de la explotación.</p> <p>C.E.2.2. Aplicar los distintos métodos de detección de celo y la determinación del momento óptimo para la cubrición, siguiendo el programa productivo de la explotación.</p> <p>C.E.2.3. Aplicar las técnicas para monta natural (número de sementales, momento óptimo, estado nutricional, entre otros) garantizando la cubrición de las reproductoras, siguiendo el programa productivo de la explotación.</p> <p>C.E.2.4. Aplicar el procedimiento para recolección de semen y la preparación y almacenaje de las dosis seminales, siguiendo las indicaciones técnicas.</p> <p>C.E.2.5. Aplicar el protocolo para inseminación artificial garantizando la cubrición de las reproductoras, siguiendo indicaciones técnicas y el programa reproductivo de la explotación.</p>	
RA.3. Implementar operaciones de manejo y cuidado de las hembras en la fase de gestación para la obtención de terneros sanos y vigorosos.	
<p>C.E.3.1. Aplicar los métodos de diagnóstico o de confirmación de gestación, utilizando el instrumental y las técnicas establecidas en la explotación.</p> <p>C.E.3.2. Realizar la ubicación y monitoreo de hembras gestantes, detectando fallos reproductivos (repeticiones o vueltas a celo, hembras vacías y/o abortos, entre otros), aplicando el protocolo establecido en la explotación.</p> <p>C.E.3.3. Implementar el control de parámetros ambientales, superficie y volumen disponibles, siguiendo las indicaciones técnicas para el bienestar de las hembras gestantes.</p> <p>C.E.3.4. Identificar los principales signos y síntomas de determinadas enfermedades, implementando los cuidados y/o tratamientos requeridos, bajo supervisión del técnico responsable.</p> <p>C.E.3.5. Realizar la preparación y dosificación de raciones, teniendo en cuenta los cambios de requerimientos alimentarios durante las diferentes etapas de gestación.</p> <p>C.E.3.6. Implementar el programa sanitario específico a las hembras gestantes (vacunal y de tratamientos), siguiendo las indicaciones del veterinario para este periodo.</p>	
RA.4. Realizar el manejo del parto y las hembras lactantes para la obtención de terneros sanos, vigorosos y una producción láctea óptima	
<p>C.E.4.1. Realizar la detección de síntomas de proximidad del parto y las operaciones de traslado de las hembras, siguiendo el protocolo de la explotación.</p> <p>C.E.4.2. Realizar el control del parto, comprobando la expulsión total de la placenta, el estado de las hembras y terneros, siguiendo los protocolos establecidos en la explotación e informando incidencias al técnico responsable.</p> <p>C.E.4.3. Implementar los cuidados sanitarios en el postparto y lactación, verificando el estado morfo-fisiológico, sanitario de las ubres y la secreción láctea.</p> <p>C.E.4.4. Realizar la adecuación de la ración alimenticia y el aporte de agua a la hembra lactante según criterios técnicos, optimizando la producción.</p> <p>C.E.4.5. Ejecutar el control de condiciones ambientales que afectan a las hembras lactantes (temperatura, ventilación, sombreado, entre otras), siguiendo las indicaciones técnicas relacionadas al bienestar</p>	

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

C.E.4.6. Implementar eficientemente el programa sanitario preventivo de la explotación a las hembras lactantes, bajo supervisión del veterinario o técnico responsable.

C.E.4.7. Aplicar el protocolo de la explotación para el registro de los nacimientos, garantizando la trazabilidad de las crías.

RA.5. Ejecutar operaciones de manejo y cuidado de los terneros para conseguir una mayor supervivencia y desarrollo de los mismos

C.E.5.1. Realizar el control de los terneros en las primeras 24 horas, verificando su estado físico (vitalidad, ausencia de malformaciones, estado del cordón umbilical, entre otros), siguiendo las indicaciones técnicas y la detección o eliminación de animales inviables.

C.E.5.2. Verificar la adecuada ingestión de calostro (en cantidad requerida y de calidad), siguiendo el programa de manejo de la explotación.

C.E.5.3. Ejecutar las operaciones de manejo de terneros (pesaje, identificación, descorne, castración y marcado, entre otros), aplicando las indicaciones del técnico responsable y las medidas de prevención de riesgos laborales.

C.E.5.4. Aplicar efectivamente el procedimiento para lactancia artificial en los casos requeridos y con los medios adecuados (vacas nodrizas, biberones, baldes, entre otros).

C.E.5.5. Aplicar el programa sanitario preventivo de los terneros, tomando las medidas de aislamiento y vigilancia en caso requerido, siguiendo las indicaciones veterinarias.

C.E.5.6. Aplicar el protocolo de la explotación para el registro de datos de lactancia de terneros, garantizando la trazabilidad del proceso.

RA.6. Ejecutar operaciones de manejo y cuidado de los terneros para obtener una descendencia sana y vigorosa y una producción láctea óptima

C.E.6.1. Realizar la ubicación de los machos en compartimientos adecuados (dimensiones y condiciones ambientales), siguiendo las indicaciones técnicas y los criterios productivos.

C.E.6.2. Identificar las pautas de comportamiento del macho reproductor para la detección de celo, siguiendo el programa reproductivo de la explotación.

C.E.6.3. Ejecutar el procedimiento de monta natural de los sementales, asegurando el momento óptimo, elevando el potencial reproductivo.

C.E.6.4. Realizar el entrenamiento de sementales para recolección del semen, siguiendo el protocolo establecido en la explotación y las indicaciones técnicas.

C.E.6.5. Aplicar el protocolo para recolección de semen, la elaboración y almacenaje de las dosis seminales, siguiendo las indicaciones técnicas.

C.E.6.6. Implementar efectivamente los programas de alimentación y control sanitario de sementales, siguiendo las indicaciones técnicas.

RA.7. Ejecutar las operaciones de ordeño obteniendo leche de máxima calidad.

C.E.7.1. Ejecutar tareas de limpieza de equipos de ordeño, tanques de almacenamiento y el sistema de lavado de las instalaciones, siguiendo el protocolo de la explotación.

C.E.7.2. Realizar la verificación de los lotes de producción y el orden sanitario para la introducción de las vacas a la instalación de ordeño.

C.E.7.3. Aplicar el procedimiento establecido para la detección de mastitis, informando las incidencias al personal responsable para su tratamiento.

C.E.7.4. Ejecutar las indicaciones técnicas para la separación de la leche, el calostro y la secreción anormal causada por mastitis.

C.E.7.5. Aplicar el método de ordeño establecido en la explotación (mecánico o manual), asegurando la limpieza y preparación de las ubres, siguiendo las indicaciones técnicas.

C.E.7.6. Ejecutar tareas de almacenamiento de leche, asegurando el enfriamiento a la temperatura indicada en el menor tiempo posible y atendiendo al programa de control de calidad de la explotación.

C.E.7.7. Aplicar el protocolo de la explotación para el registro de la producción en los soportes establecidos.

C.E.7.8. Aplicar los criterios técnicos para el secado de las vacas, asegurando el momento óptimo de acuerdo al programa productivo.

C.E.7.9. Ejecutar tareas de limpieza, desinfección e higiene de las instalaciones tras el ordeño, siguiendo el procedimiento establecido en la explotación para garantizar la bioseguridad.

RA.8. Realizar tareas de conservación de materias primas y distribución de las raciones de alimentos.

C.E.8.1. Realizar el registro de datos de materias primas y alimentos almacenados, siguiendo el procedimiento que garantice su trazabilidad.

C.E.8.2. Ejecutar tareas relacionadas al acopio de materia prima para elaboración de raciones, de acuerdo a las necesidades establecidas en el programa productivo de la explotación.

C.E.8.3. Aplicar el procedimiento establecido para el manejo, limpieza y mantenimiento de los equipos y maquinaria requerida para la preparación y conservación de los alimentos, siguiendo las indicaciones técnicas.

C.E.8.4. Preparar las raciones alimenticias (balanceados, ensilado y henificado) siguiendo las indicaciones técnicas y el protocolo establecido en la explotación.

C.E.8.5. Realizar la distribución de raciones siguiendo el programa de la explotación (horario, cantidad), aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

C.E.8.6. Realizar el control de consumo de agua y alimentos, registrando las incidencias e informando al personal responsable de su corrección.

Contenidos Formativos

Contenidos conceptuales

- Adaptación de las hembras:
 - o Métodos de manejo en la recepción y expedición de los animales; normativa aplicable relacionada.
 - o Tratamientos preventivos a la llegada de animales a la explotación, períodos de cuarentena.
 - o Documentos de acompañamiento en el traslado de ganado vacuno, libros de registro.
 - o Pérdida del bienestar animal, manejo deficiente, situaciones de estrés, portes o transporte Decreto N° 5655/2005 "Por el cual se reglamenta la expedición de las guías de traslado y transferencia de ganado, así como mecanismo de percepción de los recursos provenientes de dicha operación, y se amplía el plazo establecido en el artículo 40 del DECRETO N° 4305/2004".
 - o Pubertad, factores que la regulan y que condicionan su aparición.
 - o Medidas de prevención de riesgos laborales. Ley N° 5804/2017 Que establece el Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales.
 - o Ley N° 4840/2013 De Protección y Bienestar Animal.
- Manejo de celo y cubrición:
 - o Trastornos funcionales más comunes de la ovulación en hembras bovinas.
 - o Sistemas de sincronización de celos. Métodos de detección de celo.
 - o La cubrición, momento y sistema de cubrición. Monta natural e inseminación artificial, ventajas e inconvenientes, técnicas de inseminación artificial, preparación de la hembra para la monta, causas de infertilidad y esterilidad, manejo en el periodo post-cubrición.
 - o Registros de sincronizaciones, celos y cubriciones.
- Manejo de hembras en la fase de gestación:
 - o La gestación, métodos de diagnóstico precoz, monitoreo y cuidados requeridos.
 - o Anomalías de la gestación, abortos y sus principales causas en bovinos, vueltas a celo.
 - o Pautas para el alojamiento y cuidado de las hembras bovinas gestantes.
 - o Registro de hembras gestantes.
- Manejo del parto y las hembras lactantes:
 - o Manejo en el pre-parto. Alojamiento de hembras en el pre-parto.
 - o El parto, signos y síntomas, etapas, parto distócico, placenta, cordón umbilical y membranas.
 - o Pautas sanitarias durante el parto.
 - o Puerperio.
 - o Conceptos básicos de anatomía y fisiología del aparato reproductor de la hembra bovina; principales anomalías.
 - o Manejo de la lactación, duración, estructura de la ubre, cuidados específicos durante la lactación.
 - o Parámetros ambientales en el parto, parto y lactación.
 - o Registros de partos, crías y hembras lactantes, documentos requeridos.
- Manejo de terneros:
 - o Las crías bovinas, comportamiento y características morfológicas, estándares al nacimiento.
 - o Alojamiento para las crías bovinas, tipos y características.
 - o Cuidados neonatales específicos, encalostamiento.
 - o Operaciones especiales de manejo de terneros, pesaje, descornado, castración.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Duración de la lactación y destete.
- Identificación, marcado y registro, sistemas de identificación de bovinos.
- Ley N° 2576/2005 Reinscripción de marcas y señales para todos los propietarios de ganado mayor y menor.
- Los parámetros ambientales en el período de lactación de las crías.
- Lactancia artificial, nodrizas y lacto reemplazantes.
- Registros de lactación.
- Manejo de los machos reproductores:
 - Factores que afectan a la fertilidad de los machos.
 - Cuidados de los sementales.
 - Alojamiento ganadero para sementales bovinos.
 - Factores etológicos en el comportamiento reproductivo de los sementales bovinos.
 - La inseminación artificial en bovinos, procedimiento de extracción de semen, elaboración de dosis seminales, conservación.
- Ordeño y secado de las hembras bovinas:
 - Mecanismos fisiológicos de la producción y secreción láctea.
 - Alteraciones y anomalías más comunes en la lactación de los bovinos.
 - Mastitis; síntomas, detección, prevención y tratamiento.
 - Prácticas zootécnicas relacionadas con la producción láctea, secado.
 - Instalaciones y equipos de ordeño, higiene y profilaxis del ordeño, sellado de pezones.
 - Almacenamiento y conservación de la leche.
 - Ordeño mecánico, ordeñadoras, elementos de producción y control de vacío, grupo motobomba, tanque de vacío, conducciones de vacío. Elementos de extracción, transporte y recogida de leche.
 - Verificación y control de las máquinas de ordeño. Limpieza y desinfección de los equipos.
 - Lechería, tanques refrigerados, refrigeración de la leche, limpieza y mantenimiento del equipo de frío, contaminación de la leche.
 - Control y registros individuales de bovino lechero en lactación.
- Conservación de materias primas y distribución de las raciones:
 - Aparato digestivo de los rumiantes; estructura. Digestión y digestibilidad de los alimentos para bovinos de reposición, reproductores, gestantes, lactantes, crías y de producción de leche.
 - Acopio, almacenamiento y conservación de materias primas destinadas a la alimentación bovina, complementos alimenticios.
 - Tipos de alimentos, alimentos concentrados y de volumen, especies y variedades forrajeras, alimentos concentrados más importantes en la alimentación de bovinos. Requerimientos de consumo de alimentos en función de la fase productiva del bovino.
 - Forrajes; conservación (henificación y ensilado), equipos de preparación, mezcla y distribución de forrajes.
 - Sistemas y pautas de distribución de alimentos en explotaciones bovinas intensivas.
 - Características e importancia del agua en la alimentación de bovinos. Cálculo y necesidades según su fase productiva, métodos de desinfección del agua.

Contenidos procedimentales

- Adaptación de las hembras:
 - Aplicación del procedimiento de registro y verificación de documentación para el traslado de animales.
 - Implementación eficiente de los programas sanitarios y de alimentación de la explotación.
 - Implementación efectiva de medidas relacionadas al periodo de cuarentena en hembras de reposición.
- Manejo de celo y cubrición:
 - Implementación de los protocolos para monta natural o inseminación artificial, siguiendo el programa reproductivo de la explotación.
 - Aplicación de los protocolos para la recolección de semen y la preparación y almacenaje de las dosis seminales, con la técnica adecuada y bajo supervisión.
- Manejo de hembras en la fase de gestación:

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Ejecución eficiente de los programas sanitarios y de alimentación de hembras gestantes.
- Aplicación de métodos para diagnóstico y confirmación de la gestación utilizando el instrumental y las técnicas establecidas en la explotación.
- Manejo del parto y las hembras lactantes:
 - Ejecución de tareas de monitoreo y manejo del parto, siguiendo instrucciones técnicas.
 - Implementación del control de parámetros ambientales de los galpones, garantizando el bienestar animal de acuerdo al programa reproductivo.
 - Aplicación del registro de nacimientos de acuerdo al protocolo de la explotación.
- Manejo de terneros:
 - Aplicación adecuada de técnicas de pesaje, descornado, castración de terneros, siguiendo las indicaciones técnicas.
 - Alimentación de terneros siguiendo el programa de la explotación.
 - Realización del registro de lactación de acuerdo al protocolo de la explotación
- Manejo de los machos reproductores:
 - Ejecución de tareas de recolección de semen siguiendo el protocolo establecido y bajo supervisión del técnico responsable.
 - Preparación de dosis seminales de acuerdo con las indicaciones técnicas y el programa reproductivo de la explotación.
 - Alimentación de machos reproductores siguiendo el programa de la explotación.
- Ordeño y secado de las hembras bovinas:
 - Aplicación adecuada del procedimiento de ordeño de la explotación (manual o mecánico).
 - Implementación del procedimiento establecido para la detección de mastitis, informando las incidencias.
 - Ejecución de tareas de almacenaje y conservación de leche siguiendo los criterios técnicos.
 - Implementación del procedimiento establecido para la limpieza de equipos de ordeño, tanques de almacenamiento y el sistema de lavado de las instalaciones.
- Conservación de materias primas y distribución de las raciones:
 - Ejecución de tareas de acopio y almacenaje de materia prima para elaboración de raciones, siguiendo las indicaciones técnicas.
 - Preparación de raciones (balanceados, ensilado y henificado) siguiendo las indicaciones técnicas.
 - Distribución de raciones siguiendo el programa de la explotación (horario, cantidad), aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

Contenidos actitudinales

- Respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.
- Responsabilidad en el trabajo desarrollado.
- Compromiso con las metas de producción fijadas en la explotación.
- Respeto al medio ambiente.
- Valoración de las acciones preventivas ante riesgos eventuales.
- Valoración los riesgos potenciales que puedan ocasionar accidentes en el puesto de trabajo

Requisitos básicos de infraestructura, espacio y apoyo a la impartición de clases

Infraestructura:

- Aula polivalente hasta 40 estudiantes

Instalaciones:

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado (aconsejable pero no excluyente).
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

Apoyo:

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.

Equipamientos, herramientas manuales y elementos auxiliares para el desarrollo de las clases

Local/Infraestructura:

Espacio	Hasta 20 estudiantes	Hasta 40 estudiantes
<i>Aula polivalente</i>	2 m ² por estudiante	2 m ² por estudiante
<i>Taller (instalaciones para bovinos)</i>	120 m ²	140 m ²
<i>Depósito de materiales</i>	6 m ²	6 m ²

Equipamientos / Herramientas/Materiales didácticos:

Aula polivalente

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.
- Computadores necesarios en función del número de estudiantes con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil)
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Otros materiales: regla T, escuadra (45°), cartabón (30 y 60°), compás, escalímetro, portaminas 0.3, 0.5 y 0.7, borrador, estilógrafo punta fina 0.1, 0.3 y 0.5, plantilla de letras, plantilla de símbolos, reglas curvas, hojas tamaño A2, A1 y A0 en distintos gramajes y tipos.
- Programas de diseño asistido por computador instalados en todos los equipos.
- Normativas:
- Normas de calidad.
- Reglamento de Baja Tensión de ANDE.
- Norma Paraguaya de instalaciones de BT (NP 2028 96).
- Ley N° 5668/2016 “De verificación y control de la calidad y seguridad de los productos y servicios en las instalaciones eléctricas” y Decreto N° 9265/2018 “Por el cual se Reglamenta la Ley N° 5668/2016...”
- Documentos de dibujo técnico.

Elementos necesarios, propios de la clase impartida:

- Comederos.
- Bebederos.
- Potros de recogida de semen.
- Equipos de conservación de semen.
- Instrumental de manejo y aplicación de semen.
- Sistemas de detección de celos.
- Aparatos/sistemas de detección de gestación.
- Sistema de ventilación.
- Silos de balanceados y forrajes.
- Equipos de mezcla de alimentos.
- Repartidores automáticos de balanceado y forrajes.
- Depósitos de balanceados y forrajes.
- Alojamiento para bovinos.
- Material y equipo para alojamientos de animales.
- Equipos y materiales de identificación y marcaje.
- Medicamentos, material para la aplicación de medicamentos inyectables, en balanceado, en agua o tóxico, neveras y material de conservación de medicamentos.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Programas informáticos de gestión de bovino de leche.
- Instalaciones y equipos de ordeño, material y equipo de limpieza de las instalaciones de ordeño.
- Equipos de almacenamiento y conservación de leche.
- Material de higiene de las ubres.
- Material y equipos de descornado.
- Materiales y equipos de higiene de pezuñas.
- Material y equipo para sacrificio.
- Contenedores de residuos.
- Equipos de protección personal.

Elaborado por: Equipo A y DF-CIMA

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS)
Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL)
Formato Estándar de Diseño Curricular de Módulos Formativos

Nombre del módulo	Manejo de bovinos de reproducción y de engorde para la producción de carne	Código	MF0236_2
Familia profesional	Agropecuario (AGRO)		
Perfil profesional	Producción de bovinos		
Código del perfil profesional	AGRO_0100_2		
Nivel de competencia (CNPP)	2 (dos)		
Duración del módulo	120 Horas	Modalidad	Presencial
Perfil de entrada del participante	<p>Requisitos mínimos del participante para el acceso a la capacitación Cumplir uno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación Escolar Básica concluida. - Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida. - Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación). - Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación. 		
Perfil del profesional formador	Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida	
	<ul style="list-style-type: none"> - Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional o, - Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o, - Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionado con el módulo formativo 	Con titulación	Sin titulación
		1 año de experiencia laboral	3 años de experiencia laboral
<p>Competencias pedagógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Título de profesor en cualquier especialidad o, - Habilitación pedagógica/ habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable o, - Título de profesor profesionalizante. - Formación basada en competencias (no excluyente) 			
Perfil de salida del participante	<p>Una vez concluido los "3" módulos, el participante tendrá el perfil de: Producción de bovinos</p> <p>Otras ocupaciones y posibles puestos de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criadores de ganado y otros animales domésticos, productores de leche y sus derivados. - Criadores y trabajadores pecuarios de la cría de animales no clasificados bajo otros epígrafes. - Productores y trabajadores agropecuarios. 		

Objetivo General	Producción de ganado bovino de reproducción y de engorde para la obtención de carne.
Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) *	
RA.1. Realizar tareas de recepción y adaptación de animales de reproducción y engorde durante el pos destete.	
<p>C.E.1.1. Verificar la documentación y el estado sanitario de los animales destinados a reproducción y engorde aportada por el proveedor, comprobando el certificado de origen y la sanidad de los mismos, en colaboración con el veterinario.</p> <p>C.E.1.2. Aplicar el protocolo para la identificación de los animales de la explotación (marcas, señales, caravanas, tatuajes, entre otros), siguiendo las indicaciones técnicas.</p> <p>C.E.1.3. Aplicar los criterios de productividad en la formación de lotes de terneros para reproducción y engorde, logrando su óptimo manejo y alimentación.</p> <p>C.E.1.4. Realizar el control de los parámetros ambientales de los galpones, los sistemas de distribución de alimento y el suministro de agua de acuerdo a las indicaciones técnicas, optimizando el bienestar animal y la productividad.</p> <p>C.E.1.5. Identificar los principales signos y síntomas para la detección de animales enfermos, comunicando las incidencias al personal responsable.</p> <p>C.E.1.6. Aplicar tratamientos específicos a animales enfermos, siguiendo las indicaciones veterinarias del técnico responsable.</p>	
RA.2. Aplicar los procedimientos de castración y descegado de terneros cumpliendo la normativa vigente.	
<p>C.E.2.1. Realizar la preparación de los materiales requeridos para la castración o el descegado, poniéndolos a punto para el proceso (afilado de cuchillas, esterilización, entre otros).</p> <p>C.E.2.2. Aplicar la técnica de inmovilización del animal, empleando el sistema indicado en cada caso por el técnico responsable.</p> <p>C.E.2.3. Aplicar la técnica para el descegado, cumpliendo criterios higiénico-sanitarios, sin herir al animal y siguiendo indicaciones del personal responsable.</p> <p>C.E.2.4. Aplicar la técnica de castración, cumpliendo criterios higiénico-sanitarios, sin herir al animal y bajo la supervisión del profesional técnico responsable.</p>	
RA.3. Realizar tareas de manejo de terneros de reproducción y engorde controlando su salud, índices productivos y trazabilidad	
<p>C.E.3.1. Aplicar el protocolo sanitario de la explotación para la entrada de los terneros a la fase de engorde, evitando la introducción de enfermedades y facilitando su adaptación.</p> <p>C.E.3.2. Realizar la identificación de los terneros, implementando el sistema de registro establecido para mantener su trazabilidad en todo momento.</p> <p>C.E.3.3. Establecer lotes homogéneos para el engorde, siguiendo los criterios técnicos (sexo, edad, tamaño, entre otros) y el plan productivo de la explotación.</p> <p>C.E.3.4. Realizar el control y regulación de los parámetros ambientales de los galpones, de los sistemas de distribución de alimento y suministro de agua, optimizando el bienestar animal y la productividad, según indicaciones del profesional acreditado.</p> <p>C.E.3.5. Identificar signos o síntomas específicos de enfermedades en los animales de engorde, a través de la observación y monitoreo.</p> <p>C.E.3.6. Aplicar tratamientos específicos a animales enfermos para su recuperación o separación del lote en caso requerido, siguiendo las indicaciones veterinarias del profesional acreditado.</p>	
RA.4. Realizar la conservación de materias primas y distribución de las raciones alimenticias para el engorde de ganado.	
<p>C.E.4.1. Ejecutar tareas relacionadas al acopio, almacenaje y conservación de materia prima y alimentos, de acuerdo a las necesidades establecidas en el programa productivo de la explotación.</p> <p>C.E.4.2. Preparar las raciones alimenticias (balanceados, ensilado y henificado) siguiendo las indicaciones técnicas y el protocolo establecido en la explotación.</p> <p>C.E.4.3. Realizar la distribución de raciones siguiendo el programa de la explotación (horario, cantidad), cubriendo las necesidades en animales de engorde y asegurando el consumo homogéneo de los animales de cada lote.</p> <p>C.E.4.4. Aplicar el procedimiento establecido para el manejo, limpieza y mantenimiento de los equipos y maquinaria requerida para la preparación y conservación de los alimentos, siguiendo las indicaciones técnicas.</p> <p>C.E.4.5. Realizar el control de consumo de agua y alimentos de animales de engorde, registrando las incidencias e informando al personal responsable de su corrección.</p>	

RA.5. Implementar el monitoreo del estado sanitario del ganado y la administración de los tratamientos especificados por el veterinario

C.E.5.1. Identificar alteraciones de salud, anomalías físicas y/o funcionales en los animales de engorde, a través de la observación y monitoreo de signos, síntomas o alteración de parámetros preestablecidos e informando de las incidencias al personal responsable.

C.E.5.2. Implementar acciones de tratamientos preventivos (vacunaciones, desparasitaciones internas y externas) a los animales de reproducción y engorde, según el calendario preestablecido y siguiendo las instrucciones del profesional acreditado.

C.E.5.3. Realizar la correcta dosificación y administración de fármacos por las vías prescritas (inyectable, tópica, oral), siguiendo las indicaciones del veterinario y teniendo en cuenta el periodo de supresión de los productos.

C.E.5.4. Aplicar el procedimiento para el sacrificio de urgencia o emergencia de animales inviábiles, bajo supervisión y siguiendo la normativa establecida

C.E.5.5. Aplicar el procedimiento para el almacenaje y conservación de los medicamentos en condiciones idóneas, según la normativa específica.

C.E.5.6. Completar el registro de tratamientos aplicados en los animales enfermos, en las fichas correspondientes, siguiendo el protocolo de la explotación.

C.E.5.7. Realizar el archivo de recetas, notas de remisión o recepción, facturas, registros de aplicación y tiempo de espera de medicamentos teniendo en cuenta la normativa sanitaria vigente.

Contenidos Formativos

Contenidos conceptuales

- Recepción y adaptación de animales de durante el post destete:
 - o Características generales de las razas bovinas de aptitud cárnica.
 - o Traslado de bovinos para reproducción y engorde, cuidados, documentación, recepción.
 - o Manejo de bovinos de reproducción y engorde, distribución en lotes, adecuación y control ambiental de las instalaciones, sistemas de inmovilización animal.
 - o Inspección y observación de los bovinos de reproducción y engorde, detección de bovinos enfermos.
 - o Control de la producción, lista de control y registro de los bovinos en la reproducción y engorde.
 - o Manejo de programas informáticos de gestión de explotaciones de bovinos de reproducción y engorde.
- Castración y descegado de terneros:
 - o Bienestar Animal a nivel del Establecimiento Ganadero. Normativa aplicable.
 - o Castración de bovinos, métodos de castración (cruenta, incruenta), materiales, cuidados higiénico-sanitarios.
 - o Descegado, técnicas de descegado, materiales, cuidados higiénico-sanitarios.
- Manejo de terneros para reproducción y engorde:
 - o Criterios para recepción, distribución en lotes, adecuación y control ambiental.
 - o Actuaciones prácticas en la prevención de enfermedades para animales de engorde: Tratamientos higiénico-sanitarios y preventivos. Actuaciones prácticas para el tratamiento de enfermedades en animales de engorde
 - o Aspectos básicos de la alimentación intensiva de bovinos de reproducción y engorde.
 - o Lista de control y registro de bovinos para engorde.
 - o Organización del trabajo y rutinas de actuación en bovinos de engorde.
- Conservación de materias primas y distribución de las raciones para el engorde de ganado:
 - o Alimentación de bovinos de reproducción y engorde, tipos de alimentos, almacenamiento y conservación, digestión y digestibilidad de alimentos, requerimientos nutritivos según estado productivo.
 - o Especies y variedades forrajeras más importantes en la alimentación de bovinos para engorde.
 - o Alimentos concentrados más importantes en la alimentación de bovinos de engorde.
 - o Sistemas y pautas de distribución de alimentos y agua en las explotaciones de engorde intensivo.
 - o Programas informáticos para el cálculo de dietas alimenticias para rumiantes. Características y manejo.
- Estado sanitario y tratamientos en bovinos:

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

- Actuaciones prácticas en la prevención de enfermedades para bovinos de reproducción y engorde: vacunación y desparasitación interna y externa. Aplicación de tratamientos curativos básicos, seguimiento de bovinos enfermos, enfermedades de declaración obligatoria.
- Generalidades sobre patologías digestiva, respiratoria, circulatoria, del aparato locomotor y de la piel de bovinos.
- Registro de tratamientos.
- Sistemas y modos de aplicación de medicamentos. Periodo de supresión de los tratamientos en bovinos destinados a carne para consumo humano.
- Almacenamiento y conservación de medicamentos.
- Medidas de actuación ante bovinos muertos en la explotación, tratamiento de residuos del programa sanitario, residuos de compuestos farmacológicamente activos.
- Aplicaciones informáticas de gestión de la sanidad en explotaciones de bovinos de reproducción y engorde. características y manejo.

Contenidos procedimentales

- Recepción y adaptación de animales durante el postdestete:
 - Aplicación del procedimiento de registro y verificación de documentación, comprobando el certificado de origen y la sanidad de los mismos.
 - Ejecución adecuada de procedimientos de identificación (marcas, señales, caravanas, tatuajes, entre otros).
 - Implementación eficiente de los programas sanitarios y de alimentación de la explotación.
- Castración y descepado de terneros:
 - Aplicación adecuada de técnicas de descepado de terneros, siguiendo las indicaciones técnicas.
 - Aplicación adecuada de técnicas de castración de terneros, siguiendo las indicaciones técnicas.
- Manejo de terneros para reproducción y engorde:
 - Distribución de terneros para engorde en lotes homogéneos de acuerdo a criterios técnicos.
 - Implementación eficiente del programa de alimentación para terneros de reproducción y engorde en la explotación
 - Identificación de signos y síntomas de enfermedades más comunes en bovinos de reproducción y engorde.
 - Aplicación del procedimiento de registro de la productividad en animales de engorde.
- Conservación de materias primas y distribución de las raciones para el engorde de ganado:
 - Ejecución de tareas de acopio y almacenaje de materia prima para elaboración de raciones, siguiendo las indicaciones técnicas.
 - Preparación de raciones alimenticias (balanceados, ensilado y henificado) para bovinos de engorde.
 - Distribución de raciones siguiendo el programa de la explotación (horario, cantidad), aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Estado sanitario y tratamientos en bovinos:
 - Aplicación de tratamientos preventivos (vacunas, desparasitaciones internas y externas), por las vías prescritas por el veterinario y con la técnica adecuada.
 - Aplicación de medicamentos por las vías prescritas, siguiendo las indicaciones veterinarias.
 - Almacenamiento de medicamentos en condiciones adecuadas, siguiendo los protocolos sanitarios de la explotación.
 - Aplicación de medidas de prevención de riesgos laborales siguiendo los protocolos establecidos.
 - Implementación del registro de actuaciones sanitarias, siguiendo los procedimientos establecidos en la explotación.

Contenidos actitudinales

- Respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.
- Responsabilidad en el trabajo desarrollado.
- Compromiso con las metas de producción fijadas en la explotación.
- Respeto al medio ambiente.
- Valoración de las acciones preventivas ante riesgos eventuales.
- Valoración los riesgos potenciales que puedan ocasionar accidentes en el puesto de trabajo.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

Requisitos básicos de infraestructura, espacio y apoyo a la impartición de clases

Infraestructura:

- Aula polivalente hasta 40 estudiantes

Instalaciones:

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado (aconsejable pero no excluyente).
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

Apoyo:

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.

Equipamientos, herramientas manuales y elementos auxiliares para el desarrollo de las clases

Local/Infraestructura:

Espacio	Hasta 20 estudiantes	Hasta 40 estudiantes
Aula polivalente	2 m ² por estudiante	2 m ² por estudiante
Taller (instalaciones para bovinos)	120 m ²	140 m ²
Depósito de materiales	6 m ²	6 m ²

Equipamientos / Herramientas/Materiales didácticos:

Aula polivalente

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.
- Computadores necesarios en función del número de estudiantes con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil)
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Otros materiales: regla T, escuadra (45°), cartabón (30 y 60°), compás, escalímetro, portaminas 0.3, 0.5 y 0.7, borrador, estilógrafo punta fina 0.1, 0.3 y 0.5, plantilla de letras, plantilla de símbolos, reglas curvas, hojas tamaño A2, A1 y A0 en distintos gramajes y tipos.
- Programas de diseño asistido por computador instalados en todos los equipos.
- Normativas:
- Normas de calidad.
- Reglamento de Baja Tensión de ANDE.
- Norma Paraguaya de instalaciones de BT (NP 2028 96).
- Ley N° 5668/2016 "De verificación y control de la calidad y seguridad de los productos y servicios en las instalaciones eléctricas" y Decreto N° 9265/2018 "Por el cual se Reglamenta la Ley N° 5668/2016..."
- Documentos de dibujo técnico.

Elementos necesarios, propios de la clase impartida:

- Comederos y bebederos.
- Material de manejo de animales, lonas, bretes, separadores.
- Sistema de ventilación.
- Balanceados, forrajes, silos, repartidores automáticos de balanceados y forrajes, depósitos de balanceado y forrajes.
- Aditivos para balanceados.
- Animales de diferentes edades.
- Alojamiento para bovino de engorde.
- Equipos y materiales de identificación y marcaje.
- Cercas permanentes y móviles, mangas, equipos de pesaje, cepos de inmovilización, muelles de carga, vehículos de transporte y remolques.
- Descornadores, cauterizadores, anillos de goma y máquinas de aplicación.
- Medicamentos, materiales de aplicación de medicamentos inyectables, en balanceado o en agua, neveras y material de conservación de medicamentos.
- Material de recogida de muestras biológicas.
- Aplicaciones informáticas de gestión de explotaciones de engorde de bovinos.
- Equipos de protección personal.

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS)
Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL)
Formato Estándar de Diseño Curricular de Módulos Formativos

Nombre del módulo	Montaje y mantenimiento de instalaciones, maquinarias y equipos de la explotación ganadera.	Código	MF0237_2
Familia profesional	Agropecuario (AGRO)		
Perfil profesional	Producción de bovinos		
Código del perfil profesional	AGRO_0100_2		
Nivel de competencia (CNPP)	2 (dos)		
Duración del módulo	150 Horas	Modalidad	Presencial
Perfil de entrada del participante	<p>Requisitos mínimos del participante para el acceso a la capacitación Cumplir uno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación Escolar Básica concluida. - Educación Básica Bilingüe para Personas Jóvenes y Adultas concluida. - Certificado de Auxiliar (nivel 1 de cualificación). - Certificación de competencias ligada a perfiles del CNPP de nivel 1 de cualificación. 		
Perfil del profesional formador	Perfil académico (competencias técnicas)	Experiencia profesional requerida	
	<ul style="list-style-type: none"> - Título de profesor/docente en la especialidad o área de la familia profesional o, - Título de Técnico Superior concluido en la especialidad requerida o, - Título de grado o postgrado equivalente o superior relacionado con el módulo formativo 	Con titulación	Sin titulación
		1 año de experiencia laboral	3 años de experiencia laboral
<p>Competencias pedagógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Título de profesor en cualquier especialidad o, - Habilitación pedagógica/ habilitación metodológica requerida por cada Administración responsable o, - Título de profesor profesionalizante. - Formación basada en competencias (no excluyente) 			
Perfil de salida del participante	<p>Una vez concluido los “3” módulos, el participante tendrá el perfil de: Producción de bovinos</p> <p>Otras ocupaciones y posibles puestos de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criadores de ganado y otros animales domésticos, productores de leche y sus derivados. - Criadores y trabajadores pecuarios de la cría de animales no clasificados bajo otros epígrafes. - Productores y trabajadores agropecuarios. 		

Objetivo General	Realizar el montaje y mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación ganadera
Resultados de aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE) *	
RA.1. Operaciones de montaje y mantenimiento de primer nivel de instalaciones	
<p>C.E.1.1. Aplicar los procesos para montaje de pequeñas instalaciones, utilizando los materiales y medios adecuados, siguiendo el plan productivo de la explotación.</p> <p>C.E.1.2. Reconocer las condiciones óptimas de ventilación, calefacción y climatización necesarias en las instalaciones y almacenes de la explotación.</p> <p>C.E.1.3. Realizar el montaje y desmontaje de elementos eléctricos sencillos (iluminación, tomas de corriente, interruptores, fusibles), bajo la supervisión del técnico responsable.</p> <p>C.E.1.4. Realizar el montaje y desmontaje de tubería, válvulas, filtros y otros elementos sencillos en instalaciones de agua y de calefacción.</p> <p>C.E.1.5. Monitorear periódicamente los sistemas de la instalación, reparando averías sencillas de los sistemas de explotación e identificando operaciones de mantenimiento que necesitan personal con mayor cualificación.</p> <p>C.E.1.6. Describir las características más importantes de las herramientas, implementos, repuestos y materiales utilizados en el mantenimiento de los tractores y equipos de tracción.</p> <p>C.E.1.7 Aplicar efectivamente las medidas de prevención de riesgos laborales que afectan a las operaciones de mantenimiento de instalaciones siguiendo normativa legal o del profesional encargado.</p>	
RA.2. Operaciones de preparación, limpieza y de acondicionamiento de las instalaciones	
<p>C.E.2.1. Aplicar productos y procedimientos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización, autorizados en función de las operaciones a realizar en la explotación.</p> <p>C.E.2.2. Realizar las labores de limpieza, desinfección, desinsectación, desratización y acondicionamiento en los momentos y condiciones requeridas.</p> <p>C.E.2.3 Aplicar el protocolo para registro de los datos de productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones de explotación, cumpliendo con la normativa aplicable.</p> <p>C.E.2.4. Realizar el almacenamiento y/o eliminación de los residuos generados, siguiendo el procedimiento establecido en la explotación.</p> <p>C.E.2.5. Aplicar las medidas de seguridad personal, de acuerdo al protocolo establecido y a las indicaciones del técnico responsable.</p>	
RA.3. Ejecutar operaciones de mantenimiento y conservación de las instalaciones	
<p>C.E.3.1. Ejecutar operaciones básicas de mantenimiento (sustitución, adaptación o reparaciones sencillas) de las instalaciones eléctricas de la explotación, siguiendo las indicaciones técnicas.</p> <p>C.E.3.2. Ejecutar operaciones básicas de mantenimiento de los sistemas de suministro de alimento y agua en explotaciones ganaderas, siguiendo las indicaciones técnicas.</p> <p>C.E.3.3 Ejecutar operaciones básicas de mantenimiento de los sistemas de climatización (limpieza de filtros y componentes sencillos) de las instalaciones, siguiendo las indicaciones técnicas.</p> <p>C.E.3.4. Regular los parámetros ambientales de los galpones, cumpliendo con criterios productivos y de bienestar animal.</p> <p>C.E.3.5. Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental, cumpliendo con los protocolos establecidos en la explotación.</p>	
RA.4. Revisión, mantenimiento y manejo de la maquinaria y equipos de la explotación.	
<p>C.E.4.1. Revisar la maquinaria y equipos de la explotación de acuerdo a los procedimientos y la frecuencia establecidos en los manuales técnicos.</p> <p>C.E.4.2. Realizar la reparación de averías sencillas de maquinaria y equipos con las operaciones y los repuestos requeridos.</p> <p>C.E.4.3. Determinar las variables de trabajo de las maquinarias (velocidad, reglajes y regulaciones, recorridos y circuitos de trabajo), en función de las tareas a realizar.</p> <p>C.E.4.4. Regular la maquinaria y equipos utilizados aplicando las normas básicas de seguridad y consiguiendo los ritmos y calidades de trabajo requeridos.</p> <p>C.E.4.5. Mantener en orden la maquinaria, equipos, implementos y herramientas acondicionándolos en los lugares establecidos y en condiciones de uso.</p>	

C.E.4.6. Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales que afectan a los procesos de manejo de maquinaria siguiendo las indicaciones del profesional encargado.

Contenidos Formativos

Contenidos conceptuales

- Tipos y sistemas de alojamientos e instalaciones de las explotaciones ganaderas.
- Instalaciones de almacenaje, preparación y distribución para alimentación sólida y/o líquida.
- Exigencias ambientales de los galpones. Factores ambientales de los galpones: humedad, temperatura y ventilación, calefacción, refrigeración e iluminación. Sistemas automáticos de control ambiental.
- Instalaciones de almacenaje y conservación de otros insumos. Otras instalaciones, herramientas y materiales.
- Medidas de prevención de riesgos laborales en explotaciones ganaderas.
- 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.
- Recepción, limpieza y desinfección de vehículos de transporte de ganado.
- Normativa aplicable relacionada
- Instalaciones eléctricas en la explotación ganadera.
- Instalaciones de agua: depósitos, red, bebederos, filtros, bombas, equipos de desinfección, otras.
- Instalaciones de calefacción, ventilación y climatización.
- Instalaciones auxiliares.
- Operaciones básicas de mantenimiento de instalaciones.
- Programas de mantenimiento en instalaciones ganaderas.
- 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.

Contenidos procedimentales

- Realización de operaciones de montaje y mantenimiento básico de instalaciones.
- Ejecución de tareas de montaje y desmontaje de elementos eléctricos sencillos, instalaciones de agua y calefacción.
- Aplicación de procedimientos de seguridad laboral en las explotaciones.
- Ejecución de operaciones de preparación, limpieza y acondicionamiento de las instalaciones ganaderas.
- Disposición de residuos generados de manera responsable y siguiendo la normativa.
- Realización de las operaciones de mantenimiento y conservación de las instalaciones con responsabilidad.
- Implementación del programa de mantenimiento siguiendo las instrucciones técnicas.
- Revisión, mantenimiento y manejo de la maquinaria y equipos de la explotación ganadera, siguiendo las instrucciones técnicas y los programas específicos.
- Aplicación de medidas de seguridad laboral para la ejecución de tareas de mantenimiento y manejo de maquinarias y equipos.

Misión: Regular, certificar y acreditar los procesos de formación y capacitación laboral, con enfoque inclusivo en todos los niveles ocupacionales, garantizando y contribuyendo a la productividad y competitividad de la fuerza laboral activa para la inserción laboral, social y económica de los beneficiarios, articulados con los sectores público y privado.

Contenidos actitudinales

- Responsabilidad en el trabajo desarrollado.
- Prolijidad y orden en el manejo de las maquinarias, equipos e implementos.
- Proactividad para la ejecución de tareas y mejora de resultados.
- Respeto al medio ambiente.
- Idoneidad y eficacia para la finalización de los trabajos asignados.
- Importancia del orden y limpieza del área de trabajo.
- Valoración de las acciones preventivas ante riesgos eventuales.
- Respeto y rigurosidad en la aplicación de las normas.

Requisitos básicos de infraestructura, espacio y apoyo a la impartición de clases

Infraestructura:

- Aula polivalente hasta 40 estudiantes

Instalaciones:

- Suministro eléctrico con tomas de corrientes.
- Iluminación adecuada.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de aire acondicionado (aconsejable pero no excluyente).
- Accesibilidad universal a los espacios.
- Extintores y sistemas de seguridad.
- Conexión a Internet, por cable o red wifi.

Apoyo:

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.

Equipamientos, herramientas manuales y elementos auxiliares para el desarrollo de las clases

Local/Infraestructura:

Espacio	Hasta 20 estudiantes	Hasta 40 estudiantes
<i>Aula polivalente</i>	2 m ² por estudiante	2 m ² por estudiante
<i>Taller</i>	120 m ²	140 m ²
<i>Depósito de materiales</i>	6 m ²	6 m ²

Equipamientos / Herramientas/Materiales didácticos:

Aula polivalente

- Notebook o PC (docente).
- Proyector multimedia.
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Sillas (una para cada estudiante).
- Mesas de trabajo (acorde a la cantidad de participantes), para trabajo con o sin computador.
- Escritorio y silla para el docente o instructor.
- Computadores necesarios en función del número de estudiantes con conexión a Internet (puede ubicarse en el laboratorio de informática o en el aula polivalente en el caso de disponer de carro portátil)
- Aplicaciones informáticas de uso general instaladas en los equipos.
- Pizarra acrílica, pincel y borrador.
- Otros materiales: regla T, escuadra (45°), cartabón (30 y 60°), compás, escalímetro, portaminas 0.3, 0.5 y 0.7, borrador, estilógrafo punta fina 0.1, 0.3 y 0.5, plantilla de letras, plantilla de símbolos, reglas curvas, hojas tamaño A2, A1 y A0 en distintos gramajes y tipos.
- Programas de diseño asistido por computador instalados en todos los equipos.
- Normativas:
- Normas de calidad.
- Reglamento de Baja Tensión de ANDE.
- Norma Paraguaya de instalaciones de BT (NP 2028 96).
- Ley N° 5668/2016 “De verificación y control de la calidad y seguridad de los productos y servicios en las instalaciones eléctricas” y Decreto N° 9265/2018 “Por el cual se Reglamenta la Ley N° 5668/2016...”
- Documentos de dibujo técnico.

Elementos necesarios, propios de la clase impartida:

- 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.
- Maquinaria agrícola para ganado y leche.

Elaborado por: Equipo A y DF-CIMA