



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: INSEMINACIÓN DE HEMBRAS BOVINAS
- Código del Programa de Formación: 73322057
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: INSEMINAR HEMBRAS SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO
- Resultados de Aprendizaje:
 - 27050110301 - Preparar los recursos para desarrollar la técnica de inseminación artificial de acuerdo con protocolo establecido.
 - 27050110302 - Istar la hembra bovina acorde con procedimientos técnicos y principios de bienestar animal.
 - 27050110303 - Ejecutar la técnica de inseminación artificial de acuerdo con protocolo establecido y criterios técnicos. Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 48 horas

2. PRESENTACIÓN

Estimado(a) aprendiz,

Gracias, Alejandra. Con base en el programa oficial del SENA para Inseminación de Hembras Bovinas, te dejo el mensaje ajustado y alineado a la competencia, resultados de aprendizaje y enfoque metodológico del curso:



Estimado(a) aprendiz,

Bienvenido(a) a la guía de aprendizaje del programa Inseminación de Hembras Bovinas.

Este proceso formativo tiene como propósito desarrollar la competencia “Inseminar hembras según procedimiento técnico”, fortaleciendo tus conocimientos y habilidades en la preparación de recursos, alistamiento de la hembra bovina y ejecución de la técnica de inseminación artificial, de acuerdo con protocolos establecidos, principios de bienestar animal y buenas prácticas ganaderas.

A lo largo de las 72 horas de formación, abordarás aspectos fundamentales como el manejo del material seminal y del termo criogénico, la manipulación segura del nitrógeno líquido, la identificación del celo, la anatomía del aparato reproductivo bovino, las normas de seguridad y salud en el trabajo, así como el diligenciamiento de registros técnicos.

Te invitamos a asumir este proceso con compromiso y responsabilidad, contribuyendo al mejoramiento genético y productivo de la ganadería bovina en nuestro país.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad: En esta actividad, se proyectará un video corto sobre la importancia de la reproducción en la productividad ganadera y el impacto del mejoramiento genético en el desarrollo del sector bovino. El video mostrará cómo una adecuada planificación reproductiva puede transformar los resultados de una finca.

Posteriormente, los aprendices reflexionarán sobre la importancia de la inseminación artificial como herramienta técnica para fortalecer la eficiencia reproductiva, el bienestar animal y la rentabilidad del sistema productivo. A partir de preguntas orientadoras, analizarán el papel del



inseminador dentro del proceso y la responsabilidad que implica la correcta aplicación del procedimiento.

Finalmente, los aprendices compartirán sus opiniones y experiencias relacionadas con la reproducción bovina en sus contextos productivos, permitiendo identificar saberes previos y generar motivación frente al desarrollo del curso.

Ambiente requerido	Ambiente de formación
Estrategias o técnicas didácticas activas	Lluvia de ideas, Preguntas orientadoras
Materiales de formación	Guía de aprendizaje del programa Marcadores Hojas blancas Computador Televisor.
Material de apoyo	Video corto sobre inseminación artificial bovina
Duración de la actividad	2 hora

3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE:

ACTIVIDAD 1: Presaberes y saberes sobre reproducción bovina

Descripción de la actividad: El aprendiz reflexiona sobre la importancia de la reproducción en la productividad ganadera. Se aplicará un cuestionario diagnóstico para identificar conocimientos previos sobre anatomía reproductiva, detección de celo, bienestar animal y técnicas de inseminación artificial.

Ambiente requerido: Ambiente de formación.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje significativo, lluvia de ideas, discusión guiada.

Materiales de formación: Cuaderno, lápiz, lapiceros, computador.



Material de apoyo: Infografía sobre aparato reproductivo bovino, estadísticas de natalidad en Colombia.

Evidencias de aprendizaje:

- **Evidencia de conocimiento:** Respuestas al cuestionario de pre-saberes.
- **Evidencia de desempeño:** Participación en discusión grupal.
- **Evidencia de producto:** Síntesis escrita sobre la importancia de la reproducción bovina.

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo, observación directa.

Duración de la actividad: 4 horas.

ACTIVIDAD 2: La importancia de la inseminación artificial en el sector pecuario

Descripción de la actividad: Discusión guiada sobre cómo la inseminación artificial contribuye al mejoramiento genético, la productividad y la adaptación de los bovinos en Colombia.

Ambiente requerido: Ambiente de formación con organización en círculo para fomentar la participación.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Debate guiado, narración de experiencias, socialización

Materiales de formación: Tablero, marcadores, hojas de papel.

Material de apoyo: Video corto sobre inseminación artificial, caso de éxito en finca colombiana.

Evidencias de aprendizaje:

- **Evidencia de conocimiento:** Identifica beneficios y retos de la técnica.
- **Evidencia de desempeño:** Participación activa en el debate.
- **Evidencia de producto:** Elaboración de un texto breve con conclusiones personales.

Instrumentos de evaluación: Análisis crítico.

Duración de la actividad: 3 horas.



ACTIVIDAD 3: Taller práctico de conceptos técnicos

Descripción de la actividad: En grupos, los aprendices investigan y exponen conceptos clave: material seminal, termo criogénico, bienestar animal, detección de celo y normas de bioseguridad. Cada grupo prepara una presentación con ejemplos prácticos.

Ambiente requerido: Ambiente de formación con acceso a internet.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en proyectos.

Materiales de formación: Computador, proyector, diccionario técnico, guía.

Material de apoyo: videos tutoriales.

Evidencias de aprendizaje:

- **Evidencia de conocimiento:** Exposición grupal sobre conceptos técnicos.
- **Evidencia de desempeño:** Claridad y dominio del tema en la presentación.
- **Evidencia de Producto:** material visual

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo.

Duración de la actividad: 6 horas.

ACTIVIDAD 4: Comprendiendo protocolos y registros

Descripción de la actividad: El aprendiz analiza protocolos de inseminación artificial y formatos de registro. Se elaborará un cuadro comparativo entre los pasos del procedimiento y los criterios de bienestar animal.

Ambiente requerido: Ambiente de formación

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje reflexivo, aprendizaje basado en tareas.

Materiales de formación: Computador, acceso a internet, formatos de registro.

Material de apoyo: Documento de protocolos, ejemplos de registros de inseminación.

Evidencias de aprendizaje:

- **Evidencia de conocimiento:** identificación de pasos del protocolo.



- **Evidencia de desempeño:** Aplicación de criterios de bienestar animal en el análisis
- **Evidencia de producto:** Cuadro comparativo y registro diligenciado.

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo. Observación directa.

Duración de la actividad: 5 horas.

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN:

ACTIVIDAD 5: Simulación de la técnica de inseminación

Descripción de la actividad: Los aprendices realizarán una práctica simulada en modelos anatómicos o vacas de entrenamiento, aplicando paso a paso el protocolo de inseminación artificial: detección de celo, preparación de la hembra, manipulación del material seminal, descongelación de pajillas y montaje de la pistola de inseminación.

Ambiente requerido: Espacio al aire libre.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje experiencial, simulación de casos, aprendizaje colaborativo.

Materiales de formación: Pistola de inseminación, pajillas, termo criogénico, guantes, bata, material de bioseguridad.

Material de apoyo: Videos demostrativos de la técnica, protocolos oficiales.

Evidencias de aprendizaje:

- **Evidencia de conocimiento:** identifica pasos del protocolo.
- **Evidencia de desempeño:** Ejecuta la técnica en simulación
- **Evidencia de producto:** Registro del procedimiento en formato técnico.

Instrumentos de evaluación: Observación estructurada con lista de chequeo.

Duración de la actividad: 12 horas.



ACTIVIDAD 6: Juegos de rol – bienestar y manejo animal

Descripción de la actividad: Los aprendices representarán situaciones de manejo de hembras bovinas, aplicando técnicas de sujeción, inmovilización y bienestar animal. Se simularán casos de errores comunes para reflexionar sobre la importancia de la seguridad y el trato responsable.

Ambiente requerido: Corral de práctica o espacio abierto.

Estrategias: Juego de roles, simulación de casos, aprendizaje basado en problemas.

Materiales de formación: Tarjetas con escenarios, elementos de manejo animal.

Material de apoyo: Guía de bienestar animal, videos de buenas prácticas.

Evidencias de aprendizaje:

- **Evidencia de conocimiento:** Reconoce técnicas de manejo seguro.
- **Evidencia de desempeño:** Aplica prácticas de bienestar animal en la simulación.
- **Evidencia de producto:** Reflexión escrita sobre aprendizajes obtenidos.

Instrumentos de evaluación: Observación directa, lista de chequeo

Duración de la actividad: 6 horas.

3.4 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA EL CONOCIMIENTO:

ACTIVIDAD 7: Práctica en campo – inseminación artificial

Descripción de la actividad: En una finca ganadera, los aprendices aplicarán la técnica completa de inseminación artificial en hembras bovinas reales, bajo supervisión del instructor. Se enfatizará en la preparación de recursos, manipulación del material seminal y registro de eventos.

Ambiente requerido: Finca ganadera

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje experiencial, práctica supervisada, estudio de casos.

Materiales de formación: Material seminal, termo criogénico, pistola de inseminación, guantes, elementos de bioseguridad.

Material de apoyo: Protocolos técnicos, manual de inseminación.

Evidencias de aprendizaje:



- **Evidencia de conocimiento:** Identifica síntomas de celo y protocolos.
- **Evidencia de desempeño:** Ejecuta la técnica en campo.
- **Evidencia de producto:** Registro de inseminación diligenciado.

Instrumentos de evaluación: Rúbrica de desempeño, lista de chequeo.

Duración de la actividad: 20 horas.

ACTIVIDAD 8: Resolución de problemas en inseminación

Descripción de la actividad: Los aprendices analizarán casos de fallas en inseminación (baja tasa de concepción, errores en descongelación, problemas de manejo animal) y propondrán soluciones técnicas y preventivas.

Ambiente requerido: Ambiente con acceso a internet

Estrategias o técnicas didácticas activas: Estudio de casos, aprendizaje colaborativo, debate guiado.

Materiales de formación: Documentos con casos de estudio, formatos de análisis.

Material de apoyo: Guía de resolución de problemas en inseminación.

Evidencias de aprendizaje:

- **Evidencia de conocimiento:** identifica causas de fallas.
- **Evidencia de desempeño:** propone soluciones técnicas.
- **Evidencia de producto:** informe grupal con propuestas de mejora.

Instrumentos de evaluación: Rúbrica de análisis de casos.

Duración de la actividad: 8 horas.

ACTIVIDAD 9: Normas de bioseguridad y registros técnicos **Descripción de la actividad:** El aprendiz corregirá un registro de inseminación con errores y elaborará uno nuevo aplicando normas de bioseguridad y criterios técnicos.

Ambiente requerido: Ambiente de formación

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje basado en el error, taller práctico

Materiales de formación: Formatos de registro, computador, manual de bioseguridad.



Material de apoyo: Videos tutoriales

Evidencias de aprendizaje:

- **Evidencia de conocimiento:** reconoce normas de bioseguridad y formatos.
- **Evidencia de desempeño:** diligencia correctamente registros.
- **Evidencia de producto:** registro corregido y nuevo documento técnico.

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo, rúbrica de texto escrito.

Duración de la actividad: 13 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
		Presaberes y saberes sobre reproducción bovina	Evidencia de conocimiento: cuestionario diagnóstico sobre reproducción y bienestar animal. - Evidencia de desempeño: participación en lluvia de ideas y discusión. - Evidencia de producto: síntesis escrita sobre la importancia de	Reconoce la importancia de la reproducción en la productividad ganadera y los factores que afectan la eficiencia reproductiva.	Lista de chequeo, observación directa



			la reproducción bovina.		
		La importancia de la inseminación artificial en el sector pecuario	<ul style="list-style-type: none"> - Evidencia de conocimiento: identifica beneficios y retos de la técnica. - Evidencia de desempeño: participa en debate guiado. - Evidencia de producto: texto breve con conclusiones personales. 	Reconoce la importancia de la inseminación artificial en el mejoramiento genético y la productividad bovina.	Análisis crítico
		Taller práctico de conceptos técnicos (material seminal, termo criogénico, bienestar animal)	<ul style="list-style-type: none"> - Evidencia de conocimiento: exposición grupal sobre conceptos técnicos. - Evidencia de desempeño: claridad y dominio en la presentación. - Evidencia de producto: material visual 	Identifica y explica conceptos fundamentales para la inseminación artificial.	Lista de chequeo
		Comprendiendo protocolos y registros	<ul style="list-style-type: none"> - Evidencia de conocimiento: identificación de pasos del protocolo. 	Aplica protocolos de inseminación artificial considerando	Lista de chequeo, observación directa



			<ul style="list-style-type: none"> - Evidencia de desempeño: aplicación de criterios de bienestar animal. - Evidencia de producto: cuadro comparativo y registro diligenciado. 	criterios técnicos y de bienestar animal.	
		Simulación de la técnica de inseminación	<ul style="list-style-type: none"> - Evidencia de conocimiento: identifica pasos del procedimiento . - Evidencia de desempeño: ejecuta la técnica en simulación. - Evidencia de producto: registro del procedimiento . 	Ejecuta la técnica de inseminación artificial siguiendo protocolos técnicos.	Observación estructurada, lista de chequeo
		Juegos de rol – bienestar y manejo animal	<ul style="list-style-type: none"> - Evidencia de conocimiento: reconoce técnicas de manejo seguro. - Evidencia de desempeño: aplica prácticas de bienestar animal. 	Aplica técnicas de sujeción e inmovilización respetando principios de bienestar animal.	Observación directa, lista de chequeo



			- Evidencia de producto: reflexión escrita sobre aprendizajes		
		Inseminación artificial en finca ganadera	<ul style="list-style-type: none"> - Evidencia de conocimiento: identifica síntomas de celo y protocolos. - Evidencia de desempeño: ejecuta la técnica en campo. - Evidencia de producto: registro de inseminación diligenciado. 	Aplica la técnica de inseminación artificial en condiciones reales de producción.	Rúbrica de desempeño, lista de chequeo
		Análisis de fallas en inseminación	<ul style="list-style-type: none"> - Evidencia de conocimiento: identifica causas de fallas. - Evidencia de desempeño: propone soluciones técnicas. - Evidencia de producto: informe grupal con propuestas de mejora. 	Analiza críticamente problemas en inseminación y plantea soluciones técnicas viables.	Rúbrica de análisis de casos
		Normas de bioseguridad	- Evidencia de conocimiento:	Aplica normas de	Lista de chequeo,



		y registros técnicos	reconoce normas de bioseguridad. - Evidencia de desempeño: diligencia correctamente registros. - Evidencia de producto: registro corregido y nuevo documento técnico.	bioseguridad y diligencia registros técnicos de inseminación .	rúbrica de texto escrito
--	--	-----------------------------	---	--	--------------------------

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Inseminación Artificial: Técnica reproductiva que consiste en depositar material seminal en el aparato reproductivo de la hembra bovina mediante procedimientos técnicos, sin necesidad de monta natural.

Pajilla: Tubo delgado de plástico que contiene la dosis de semen congelado utilizada en la inseminación artificial.

Termo Criogénico: Recipiente especializado para almacenar pajillas de semen bovino en condiciones de ultra baja temperatura, utilizando nitrógeno líquido.

Nitrógeno Líquido: Sustancia criogénica utilizada para conservar el semen bovino en estado congelado, manteniendo su viabilidad hasta el momento de la inseminación.

Bienestar Animal: Conjunto de principios y prácticas que garantizan el trato adecuado de los animales, evitando el sufrimiento y asegurando condiciones óptimas de salud, alimentación y manejo.

Detección de Celo: Identificación de signos y comportamientos en la hembra bovina que indican que está en su fase fértil y lista para ser inseminada.



Sujeción e Inmovilización: Técnicas utilizadas para controlar a la hembra bovina durante el procedimiento de inseminación, garantizando seguridad para el animal y el operador.

Pistola de Inseminación: Instrumento utilizado para introducir la pajilla con semen en el aparato reproductivo de la hembra bovina.

Descongelación de Pajillas: Proceso de calentar el semen congelado a una temperatura controlada para recuperar su viabilidad antes de la inseminación.

Registro Técnico: Documento en el que se consignan los datos del procedimiento de inseminación (fecha, identificación de la hembra, dosis utilizada, resultados), fundamental para el control reproductivo del hato.

Buenas Prácticas Ganaderas (BPG): Conjunto de normas y procedimientos que garantizan la producción pecuaria responsable, segura y sostenible.

Bioseguridad: Medidas preventivas aplicadas para evitar la transmisión de enfermedades durante el manejo de animales y la ejecución de procedimientos técnicos.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Betancur Cardona, S. M., Castro Riascos, M. L., Vargas, R. L., Rico, E. M., Sepúlveda, V., Agudelo, D., Correa Zapata, S., & Vergara Crismatt, C. A. (2017). *Manual de MARBI: Prototipo para prácticas de palpación e inseminación artificial en bovinos*. Complejo Tecnológico, Turístico y Agroindustrial del Occidente Antioqueño – SENA.

Secretaría de Agricultura y Pesca del Valle del Cauca (SAP). (2023). *Programa de Inseminación Artificial en Bovinos*.

FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). *Buenas prácticas en inseminación artificial y manejo reproductivo bovino*. Manual técnico de reproducción animal.



7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	CARLOS ALFREDO BARRIOS ARDILA	Instructor	Formacion	30 de enero de 2026

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					