

Proceso de certificación en buenas prácticas pecuarias (BPP) del sistema de producción bovina de la finca Costa Rica, municipio de Sardinata, Norte de Santander

Diplomado de Buenas Prácticas Pecuarias UNAD. Programa de Zootecnia. Elaborado por la estudiante José Alfonso León Florez - jaleonf@unadvirtual.edu.co Docente: Francis Lilibiana Valencia.

↻ Resumen

El presente trabajo busca implementar un plan de buenas prácticas pecuarias donde se va a evaluar cada uno de los parámetros de la producción de leche de la finca Costa Rica, ubicada en el municipio de Sardinata del departamento de Norte de Santander, con ello se busca avanzar en el proceso de certificación ante el Instituto Agropecuario ICA. Para la recolección de datos se realizó una visita al hato ganadero, donde obtuvimos información sobre el manejo sanitario, alimentación, bienestar animal, infraestructura, bioseguridad, ordeño y registros productivos utilizando la base de datos de la lista de chequeo establecida por la resolución 067449 del 2020. Durante la visita pudimos identificar que es un sistema de producción convencional, en la cual cuenta con 63 animales de la raza Gyr, Pardo y cruces de Jersey; esta manejado bajo un sistema rotacional donde se implementa suplementos como concentrado de la línea vaca 20 este se le suministra según su productividad, el promedio esta en 2.3k de concentrado por día, también suplementan sal mineralizada de la marca somex al 5%. Esta finca cuenta con infraestructura adecuada dividida por sala de ordeño mecánico, bebederos, saleros, bascula y bodega utilizada para el almacenamiento de insumos y medicamentos. Por otro lado, se realizaron algunas recomendaciones con la necesidad de fortalecer los manejos de registros y documentación para así logre cumplir con la normatividad vigente; esta finca cuenta con condiciones favorables para ser certificada en buenas prácticas pecuarias de producción de leche para llegar a ser un sistema sostenible.

Palabras clave: Buenas Prácticas Pecuarias (BPP), Producción de leche, Ganadería bovina, Certificación ICA, Bioseguridad, Bienestar animal, Sostenibilidad pecuaria

↻ Abstract

This study aims to implement a Good Livestock Practices (GLP) plan in which each of the parameters of milk production at the Costa Rica farm, located in the municipality of Sardinata in the department of Norte de Santander, will be evaluated. The objective is to make progress in the certification process before the Colombian Agricultural Institute (ICA). For data collection, a visit to the cattle herd was conducted, where information was obtained on sanitary management, feeding, animal welfare, infrastructure, biosecurity, milking, and production records, using the checklist database established by Resolution 067449 of 2020. During the visit, it was identified that the farm operates under a conventional production system, with 63 animals of Gyr, Brown Swiss, and Jersey crossbreeds. The system is managed under rotational grazing and includes supplementation such as "Vaca 20" concentrate, which is supplied according to productivity, with an average of 2.3 kg of concentrate per day. Additionally, a 5% mineral salt supplement (Somex brand) is provided. The farm has adequate infrastructure, including a mechanical milking parlor, water troughs, salt feeders, a scale, and a storage facility for inputs and veterinary medicines. On the other hand, several recommendations were made, highlighting the need to strengthen record-keeping and documentation processes in order to comply with current regulations. The farm has favorable conditions to achieve certification in Good Livestock Practices for milk production and to become a sustainable production system.

Keywords: Good Livestock Practices (GLP), Milk production, Cattle farming, ICA certification, Biosecurity, Animal welfare, Livestock sustainability

↻ Introducción

La finca Costa Rica, ubicada en el municipio de Sardinata, Norte de Santander, desarrolla diferentes actividades pecuarias con una visión orientada a la producción bovina de leche. Con el fin de garantizar la competitividad y la sostenibilidad de los procesos productivos, se hace indispensable la implementación de Buenas Prácticas Pecuarias (BPP), entendidas como el conjunto de procedimientos que permiten identificar, controlar y mitigar los diferentes riesgos biológicos, físicos y químicos que se suelen presentar en el sistema productivo de los hatos ganaderos especializados en producción de leche (FAO & IDF, 2011). La adopción de estas prácticas constituye un pilar fundamental para garantizar la inocuidad alimentaria y la competitividad en los mercados formales (Tiwari, 2024).

En la finca visitada se manejan bovinos de las razas Gyr, Pardo y cruces con Jersey, bajo un sistema de alimentación basado en concentrado comercial, sal mineralizada, melaza y pastoreo en potreros con especies forrajeras como pasto Bombasa, lo cual permite cumplir con los requerimientos nutricionales adecuados para la producción de leche. De acuerdo con Qin y Ji (2025), la sinergia entre la genética y la nutrición es determinante para alcanzar rendimientos sostenibles en hatos lecheros. Esta finca cuenta con una unidad productiva de ordeño mecánico, cuarto de almacenamiento de concentrado, vitrina para medicamentos veterinarios e instalaciones adecuadas, lo que representa un avance significativo hacia su certificación ante el ICA.

En la finca Costa Rica, la adopción de estas prácticas resulta fundamental para consolidar un sistema productivo lechero sostenible y competitivo, en concordancia con lo establecido en la Resolución ICA 067449 de 2020 del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA, 2020). Según la FAO (2013), la ganadería bovina representa una de las actividades con mayor potencial de mejora en términos de sostenibilidad ambiental y eficiencia productiva, siempre que se implementen protocolos técnicos verificables. Por ello, este proyecto plantea la implementación de un sistema de producción bovina de leche basado en BPP, orientado a mejorar la eficiencia operativa, fortalecer la bioseguridad de la finca, garantizar la calidad e inocuidad del producto final y promover el uso responsable de los recursos naturales, con el fin de contribuir al desarrollo pecuario sostenible en la región de Sardinata, departamento de Norte de Santander (Fao & IDF, 2011; Gómez-Parra et al., 2022).

⇒ **Justificación**

La implementación de las buenas prácticas pecuarias en la finca costa rica son fundamentales para mejorar su calidad competitiva en el mercado, donde la inocuidad y trazabilidad son requerimientos indispensables en la producción de leche. Las buenas prácticas pecuarias ayudan a disminuir los diferentes riesgos sanitarios con el fin de fortalecer la productibilidad del hato ganadero, mediante un manejo técnico y eficiente de los recueros disponibles. Esta finca ubicada en el municipio de sardinata se encuentra en una de las zonas mejores establecidas con mayor potencial en producción de leche, pero que también enfrenta diferentes tipos de desafío como los cambios de clima, el manejo inadecuado de los insumos y el incumplimiento de la normatividad colombiana establecida. La implementación de las buenas prácticas pecuarias ayudará a mejorar la eficiencia de la finca, donde estos protocolos serán claros y verificables. Por otro lado, la ejecución de las buenas practicas pecuarias contribuyen al uso responsable de los recursos naturales y al mejoramiento de los procesos de manejo nutricional y técnicas de ordeño, donde cumplirá con la resolución ICA 067449 del 2020 instituto colombiano. Lo que este proyecto se establece como una herramienta estratégica para lograr la certificación en buenas practicas ganaderas en la producción de leche, mejorando la sostenibilidad de la finca y facilitando a llevar este producto a mercados más exigentes, esto contribuye al desarrollo sostenible del municipio de sardinata.

⇒ **Ubicación geográfica**

Ubicación: Zona rural de Sardinata, Norte de Santander.

Temperatura: 25 °C y 30 °C

Altitud: 320 m s. n. m.

Topografía: ondulado

Actividad principal: Producción bovina de leche.

Capacidad: El hato es de 25 hectáreas conformada por 63 ejemplares de razas Gyr, Pardos y cruces con Jersey destinados a la producción lechera.

Dirección del área agropecuaria:

Marcos Emilio Leon Florez

La finca Costa Rica se localiza en la zona rural del municipio de Sardinata, a una altitud de 320 m s. n. m., con temperaturas que oscilan entre 25 °C y 30 °C y topografía ondulada, condiciones que favorecen la producción bovina de leche (véase la Figura 1). Estas características agroecológicas permiten el desarrollo de praderas productivas y el manejo eficiente de razas adaptadas al trópico bajo como Gyr, Pardo y sus cruces con Jersey (FAO & IDF, 2011).



Figura 1. Mapa de ubicación de la finca Costa Rica, municipio de Sardinata, Norte de Santander.

⇒ **Objetivos**

Objetivo general

Implementar un plan de Buenas Prácticas Pecuarias orientado a mejorar la calidad de la leche, el bienestar animal, la bioseguridad y la sostenibilidad ambiental de la finca Costa Rica, con base en los criterios establecidos por el ICA.

Objetivos específicos

Organizar y analizar la información recolectada para determinar el nivel de cumplimiento de la finca Costa Rica frente a los requisitos para la certificación en Buenas Prácticas Pecuarias (BPP).

Determinar las condiciones actuales del sistema de producción lechera durante la visita técnica en campo.

Evaluar el manejo de la producción bovina conforme a la lista de chequeo establecida en la Resolución ICA 067449 de 2020 del Instituto Colombiano Agropecuario, con el fin de verificar su cumplimiento.

⇒ Marco teórico

El Sistema de Producción de Leche

Producir leche es mucho más que ordeñar vacas; es clave para el desarrollo del campo y la seguridad alimentaria. Es un sistema complejo donde juegan la genética, la comida, la salud del animal, la reproducción y hasta las instalaciones. Varios estudios coinciden en que si manejamos bien la nutrición y la salud, logramos una producción que se sostiene en el tiempo y da leche de calidad (Tiwari, 2024). Además, mejorar la genética y la dieta no solo hace que las vacas den más leche, sino que esa leche sea mejor, algo indispensable si queremos vender en mercados formales (Qin & Ji, 2025).

Buenas Prácticas Pecuarias (BPP)

Básicamente, las Buenas Prácticas Pecuarias son una forma de organizar la finca poniendo por escrito cómo se hacen las cosas. Esto sirve para evitar problemas graves como bacterias en la leche o residuos de medicamentos (FAO & IDF, 2011). Al final, se trata de llevar registros y controlar lo que pasa para ir mejorando siempre. En Colombia, el que pone las reglas es el ICA. Con la Resolución 067449 de 2020, nos dicen clarito qué debemos cumplir en instalaciones, bioseguridad, trato a los animales y cuidado del medio ambiente si queremos certificarnos (ICA, 2020).

Calidad e Inocuidad

La inocuidad es sagrada en esto. La leche es un alimento muy delicado y se contamina fácil. Por eso, lavar bien los equipos y tener una buena rutina de ordeño es obligatorio para que el consumidor reciba un producto seguro. Si cumplimos con esto, nos evitamos enfermedades y ganamos confianza en el mercado (FAO & IDF, 2011).

Bioseguridad y Salud del Hato

La bioseguridad no es otra cosa que prevenir. Se trata de poner barreras para que no entren ni salgan enfermedades de la finca (FAO & IDF, 2011). Esto implica vacunar juiciosos, controlar parásitos, respetar los tiempos de retiro de los medicamentos, y controlar quién entra y sale de la finca, además de mantener todo limpio y desinfectado (ICA, 2020).

Bienestar Animal y Sostenibilidad

El bienestar animal es garantizar que las vacas estén cómodas: que coman bien, tengan agua limpia siempre, espacio suficiente y vivan tranquilas, sin estrés (FAO & IDF, 2011). Y sobre la sostenibilidad, se trata de cuidar lo que tenemos: proteger el agua, manejar bien el estiércol y cuidar el suelo con un buen pastoreo para que la finca nos dure muchos años (FAO, 2013).

↳ Lista de chequeo

Como se puede observar en la Figura 2, la lista de chequeo fue aplicada conforme a los parámetros establecidos en la Resolución ICA 067449 de 2020, evaluando criterios fundamentales, mayores y menores que determinan el nivel de cumplimiento de la finca frente a los requisitos de certificación en BPP. La Figura 3 muestra el registro fotográfico del proceso de diligenciamiento de dicho instrumento durante la visita de campo, lo que garantizó la trazabilidad y objetividad del diagnóstico realizado (ICA, 2020).

Criterio	Evidencia	Cumplimiento	Observaciones
1.1.1. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.2. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.3. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.4. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.5. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.6. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.7. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.8. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.9. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.10. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.11. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.12. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.13. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.14. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.15. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.16. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.17. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.18. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.19. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.20. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.21. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.22. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.23. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.24. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.25. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.26. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.27. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.28. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.29. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.30. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.31. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.32. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.33. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.34. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.35. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.36. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.37. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.38. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.39. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.40. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.41. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.42. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.43. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.44. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.45. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.46. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.47. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.48. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.49. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.50. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.51. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.52. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.53. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.54. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.55. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.56. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.57. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.58. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.59. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.60. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.61. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.62. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.63. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.64. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.65. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.66. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.67. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.68. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.69. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.70. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.71. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.72. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.73. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.74. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.75. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.76. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.77. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.78. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.79. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.80. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.81. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.82. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.83. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.84. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.85. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.86. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.87. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.88. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.89. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.90. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.91. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.92. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.93. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.94. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.95. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.96. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.97. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.98. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.99. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	
1.1.100. Plan de manejo de enfermedades de control oficial	SI	SI	

Figura 2. Lista de verificación de Buenas Prácticas Pecuarias aplicada en la finca Costa Rica (Resolución ICA 067449 de 2020).

↳ Metodología

El presente proyecto se desarrolló bajo un enfoque descriptivo y propositivo, con el objetivo principal de diagnosticar el estado actual de la finca Costa Rica frente a los requisitos exigidos para la certificación en Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) en producción de leche.

La investigación se estructuró en tres fases clave. En la primera, realizamos una visita de campo para recopilar información in situ sobre infraestructura, manejo sanitario, alimentación, bienestar animal, bioseguridad y rutinas de ordeño.

Esta etapa incluyó observación directa, revisión documental y entrevistas con el administrador de la finca. Posteriormente, aplicamos la lista de verificación establecida por la resolución ICA de 2020, clasificando los hallazgos según su nivel de cumplimiento en criterios fundamentales, mayores y menores.

Finalmente, en la tercera fase, analizamos toda la información para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora, diseñando así un plan de acción concreto orientado a obtener la certificación. Cabe destacar que la evaluación abarcó la totalidad del hato bovino (63 animales, incluyendo vacas en producción, levante y reemplazo). Dado el tamaño de la unidad productiva, se optó por un censo completo del sistema en lugar de un muestreo.

↳ Diagnóstico de la visita

La finca Costa Rica es una ganadería convencional de producción lechera con 63 animales 20 vacas en producción, 10 vacas secas, 8 vacas preñadas, 6 terneros, 7 terneras, 10 novillas y 2 toros en donde las vacas en su mayoría son de raza Gyr y Pardo y algunos cruces con Jersey adaptados a las condiciones climáticas de la región. La explotación produce aproximadamente 125 litros de leche diarios los cuales son vendidos a la empresa Emprola del Norte garantizando la comercialización formal del producto.

La Figura 3 ofrece una vista frontal de las instalaciones de la finca Costa Rica. Se aprecia una infraestructura organizada, con césped perimetral y acceso despejado, lo que refleja el orden y la disposición del productor para mantener condiciones adecuadas de bioseguridad y presentación. Este tipo de organización del entorno contribuye positivamente a la evaluación de los criterios de infraestructura establecidos en la Resolución ICA 067449 de 2020 (ICA, 2020).

La finca está ubicada en la zona rural del municipio de Sardinata departamento de Norte de Santander donde desarrolla su actividad pecuaria



Figura 3. Vista frontal de la finca Costa Rica, municipio de Sardinata, Norte de Santander.

bajo un sistema convencional orientado al mejoramiento productivo sanitario y reproductivo.

⇒ **División de la explotación**

25 hectáreas destinadas en su totalidad a potreros con pasturas naturales y mejoradas para la alimentación del ganado bovino.

En la Figura 4 se observan los potreros de la finca Costa Rica bajo el sistema de pastoreo rotacional. Las imágenes evidencian una cobertura vegetal uniforme de pasto Bombasa, dividida en franjas que permiten el descanso y recuperación del forraje entre rotaciones. Este manejo resulta fundamental para garantizar la disponibilidad permanente de biomasa de calidad, optimizando el consumo de materia seca por parte del hato y reduciendo la sobreutilización del suelo (Tiwari, 2024). El uso eficiente del recurso forrajero en pastoreo rotacional es una de las mejores prácticas recomendadas para sistemas bovinos de leche en región tropical (FAO & IDF, 2011).



Figura 4. Potreros y sistema de pastoreo rotacional en la finca Costa Rica.

⇒ Los potreros están organizados para el manejo rotacional, permitiendo el descanso y la recuperación del forraje. El área productiva se utiliza exclusivamente para el pastoreo del hato lechero y los animales en levante, garantizando el aprovechamiento eficiente del recurso forrajero.

La finca cuenta con bebederos de concreto ubicados en los potreros, con cubierta que protege el agua del sol y la contaminación. El suministro es continuo y se realiza limpieza periódica para garantizar agua limpia y apta para el consumo animal.

La Figura 5 muestra los bebederos de concreto con cubierta instalados en los potreros. Se destaca que la cubierta impide la entrada de luz solar directa y residuos orgánicos, prolongando la calidad del agua disponible para el ganado. La disponibilidad permanente de agua limpia constituye uno de los pilares del bienestar animal y es un requisito indispensable para la certificación en BPP (FAO & IDF, 2011). Adicionalmente, el uso de bebederos de concreto de fácil limpieza minimiza el riesgo de proliferación de patógenos hídricos que puedan afectar la salud del hato (Gómez-Parra et al., 2022).



Figura 5. Bebederos de concreto con cubierta para la protección del agua en los potreros.

⇒ Los saleros son estructuras techadas con recipientes elevados del suelo, lo que evita la humedad y contaminación de la sal mineralizada. Su distribución en los potreros permite el acceso permanente del ganado, contribuyendo a la suplementación nutricional y al bienestar animal. Los saleros están diseñados con techo protector y recipientes elevados del piso, lo que evita la contaminación por humedad, heces o residuos orgánicos. La suplementación con sal mineralizada al 5 % (marca Somex) aporta macrominerales y oligoelementos esenciales para la función reproductiva, el sistema inmune y la producción láctea, especialmente en regiones tropicales donde los suelos presentan deficiencias minerales (Qin & Ji, 2025). La distribución estratégica en los potreros garantiza el acceso permanente del ganado sin generar puntos de concentración que pudieran deteriorar el suelo.

⇒ **Caracterización productiva**

Vacas en producción 20

Vacas secas 10

Vacas preñadas 8

Terneros 6

Terneras 7

Novillas 10

Toros 2

Total 63

Razas: Gyr, Pardo y cruces con Jersey

Durante la visita técnica realizada en la finca Costa Rica se pudo evidenciar que la unidad productiva cuenta con infraestructura básica adecuada para el desarrollo de la actividad lechera, incluyendo sistema de ordeño mecánico, báscula ganadera, bebederos, saleros y áreas destinadas al manejo sanitario del hato. Asimismo, se verificó la implementación de prácticas relacionadas con alimentación, bioseguridad, plan sanitario y control productivo. En términos generales, la finca presenta condiciones favorables para el cumplimiento de los requisitos exigidos para la certificación en Buenas Prácticas Pecuarias modalidad leche, destacándose el compromiso del productor con el mejoramiento continuo, el bienestar animal y la calidad del producto final. No obstante, se recomienda fortalecer el manejo de registros y la documentación técnica como soporte del proceso de certificación ante el ICA.

⇒ La finca cuenta con un plan sanitario establecido en el que se aplican las vacunas de obligatoria importancia como aftosa, brucelosis y carbón sintomático, además de refuerzos contra enfermedades respiratorias y reproductivas. Asimismo, se realizan desparasitaciones periódicas, vitaminizaciones y aplicación de antibióticos u otros tratamientos cuando la condición del animal lo requiere. Estas prácticas permiten mantener el buen estado sanitario del hato y cumplir con los lineamientos de las Buenas Prácticas Pecuarias. Se registra el momento de aplicación del plan sanitario en campo. Se puede identificar el manejo directo con el animal y el uso de equipos de aplicación parenteral, lo que evidencia la intervención técnica bajo condiciones de bienestar animal. El cumplimiento de los calendarios de vacunación especialmente contra aftosa y brucelosis, de carácter obligatorio en Colombia es un requisito indispensable para la certificación en BPP y para el acceso a mercados formales de la leche cruda (ICA, 2020). Además, el registro de cada intervención en el libro sanitario del hato permite demostrar trazabilidad ante cualquier auditoría del ICA.

⇒ La finca cuenta con una báscula ganadera metálica instalada sobre base en concreto, destinada al pesaje individual de los bovinos. Esta infraestructura permite llevar control del peso en las diferentes etapas productivas, facilitando el seguimiento del crecimiento, la evaluación nutricional y la toma de decisiones técnicas. La báscula ganadera metálica instalada sobre base de concreto. Este equipo permite el pesaje sistemático de los bovinos en las distintas etapas productivas (destete, levante, preparación al parto y durante la lactancia), constituyendo una herramienta fundamental para la evaluación nutricional y la toma de decisiones sobre ajustes en la dieta. El seguimiento del peso corporal permite correlacionar la condición corporal con la producción láctea, optimizando el uso de concentrado comercial y reduciendo costos de alimentación (Qin & Ji, 2025). El registro de estos datos contribuye directamente al cumplimiento de los parámetros de registros productivos exigidos por la Resolución ICA 067449 de 2020 (ICA, 2020).

⇒ La finca cuenta con sistema de ordeño mecánico, el cual permite realizar el proceso de extracción de leche de manera más higiénica y eficiente. Este sistema reduce el riesgo de contaminación, mejora la calidad del producto y disminuye el esfuerzo físico del operario. El equipo se limpia y desinfecta después de cada jornada, garantizando condiciones sanitarias adecuadas y cumplimiento de las Buenas Prácticas Pecuarias en producción lechera. Como se aprecia la finca cuenta con un sistema de ordeño mecánico compuesto por unidades de extracción, mangueras y recipientes de recolección, instalados en un área específica con piso de fácil limpieza. Este sistema reduce significativamente el tiempo de ordeño en comparación con el ordeño manual, disminuye el riesgo de contaminación microbiana por contacto directo y mejora el confort del operario (FAO & IDF, 2011). La rutina de limpieza y descarga del equipo posterior a cada jornada de ordeño es crítica para evitar la formación de biofilm bacteriano, que es una de las principales causas de elevación del recuento de células somáticas y deterioro de la calidad composicional de la leche (Tiwari, 2024).

⇒ **Recomendaciones**

A partir del diagnóstico realizado en la finca Los Naranjos, se recomienda fortalecer el registro sanitario y productivo para mejorar el control del hato, implementar métodos adecuados de conservación de la leche sin uso de sustancias químicas, y reforzar los protocolos de higiene en el ordeño para prevenir enfermedades como la mastitis. Asimismo, es

necesario mejorar el manejo y protección de las fuentes hídricas, establecer controles más rigurosos en los procesos reproductivos para reducir la mortalidad de terneros y promover la capacitación técnica del productor, con el fin de avanzar hacia la certificación en Buenas Prácticas Pecuarias y optimizar la calidad y sostenibilidad de la producción.

⇒ La finca cuenta con una bodega destinada al almacenamiento de concentrado e insumos veterinarios. El área permanece cerrada con puerta metálica y sistema de seguridad, restringiendo el acceso a personal autorizado. Los medicamentos se encuentran organizados en gabinete con puerta, separados de otros insumos, lo que favorece su conservación y control. El concentrado y demás productos se almacenan bajo techo, protegidos de la humedad y la contaminación, contribuyendo al cumplimiento de los requisitos de bioseguridad y Buenas Prácticas Pecuarias. La bodega de almacenamiento con puerta metálica y el gabinete de medicamentos organizados por tipo e indicación. Esta disposición responde directamente a los requisitos de bioseguridad establecidos en la Resolución ICA 067449 de 2020, que exige separación física entre insumos veterinarios, alimentos y materiales de uso general (ICA, 2020). El almacenamiento ordenado de medicamentos facilita el control de fechas de vencimiento y el registro de tratamientos, aspectos críticos para garantizar la inocuidad de la leche producida y el cumplimiento de los tiempos de retiro (Gómez-Parra et al., 2022).

⇒ Conclusiones

La implementación y la identificación de las buenas prácticas pecuarias evaluadas en la finca Costa Rica permitieron establecer el estado actual del sistema productivo de la ganadería bovina de leche frente a los requisitos exigidos para la certificación por el Instituto Agropecuario ICA (ICA, 2020). Se evidencia que el hato cuenta con buenos parámetros productivos, plan sanitario, infraestructura y prácticas de bienestar animal que permiten una sostenibilidad productiva y calidad en su producto final, en consonancia con los estándares internacionales de producción lechera (FAO & IDF, 2011). Se identificó que esta producción ganadera cumple en su mayor parte con los requisitos establecidos en la Resolución 067449 de 2020, así como el compromiso por parte del productor de mejorar cada uno de los parámetros productivos que ayudan a la sostenibilidad de la producción, enfocada en un sistema convencional de leche. Según Gómez-Parra et al. (2022), las fincas que mantienen un compromiso activo con la certificación mejoran significativamente su acceso a mercados formales y su rentabilidad. Finalmente, se concluye que la gestión de registros y documentación técnica representa el principal aspecto a fortalecer para completar el proceso de certificación ante el ICA. La FAO (2013) destaca que el registro sistemático de datos productivos y sanitarios es indispensable para la toma de decisiones informadas y el mejoramiento continuo del sistema de producción. La finca Costa Rica posee las condiciones técnicas y la disposición del productor para lograr dicha certificación, lo cual contribuirá al desarrollo sostenible del sector lácteo en el municipio de Sardinata (Tiwari, 2024; Gómez-Parra et al., 2022).

⇒ Referencias bibliográficas

FAO. (2013). *Tackling climate change through livestock: A global assessment of emissions and mitigation opportunities*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/i3437e/i3437e.pdf>

FAO, & IDF. (2011). *Guide to good dairy farming practice*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/i0464e/i0464e.pdf>

Gómez-Parra, A., Martínez-Gamba, R., & Rodríguez-Espinosa, H. (2022). Implementación de buenas prácticas ganaderas en sistemas de producción bovina de leche en Colombia: impacto sobre calidad e inocuidad. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 35(2), 112-125. <https://doi.org/10.17533/udea.rccp.v35n2a05>

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2020). *Resolución 067449 de 2020: Por la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación en Buenas Prácticas Pecuarias en la producción de leche*. <https://www.ica.gov.co/getattachment/4c8f4e0b-0674-49a0-9c3f-749d20f7c9b2/067449.aspx>

Qin, D., & Ji, D. (2025). Synergy between genetics and nutrition: A systematic review of factors affecting performance in dairy cows. *Frontiers in Animal Science*. <https://doi.org/10.3389/fanim.2025.1653052>

Tiwari, R. (2024). Animal welfare and dairy production efficiency: Evidence from smallholder farming systems. *Journal of Dairy Science*, 107(4), 2345-2360. <https://doi.org/10.3168/jds.2023-24105>