

Buenas Prácticas Ganaderas. Finca La Lechería. Ubicación: Vereda Travesías, Municipio La Merced Departamento Caldas

Diplomado de Profundización en Buenas Prácticas Pecuarias. Elaborado por: Rivera Marín, Jeiner Fabian (jfriveram@unadvirtual.edu.co). Tutora: Valencia, Francis Liliana

Resumen

↻

Este artículo académico expone el análisis técnico realizado en la finca La Lechería, una unidad productiva bovina de doble propósito ubicada en la vereda Travesías, municipio de La Merced, departamento de Caldas. El estudio tuvo como propósito evaluar el grado de cumplimiento de los lineamientos del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) en materia de Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) y su incidencia en la sostenibilidad, la inocuidad y el bienestar animal.

Durante la visita técnica se efectuó una observación integral de los componentes productivos, sanitarios, nutricionales, ambientales y administrativos, aplicando la lista de chequeo oficial. Los resultados evidencian un cumplimiento parcial, con fortalezas en sostenibilidad ambiental, sanidad preventiva y manejo del bienestar animal, y con oportunidades de mejora en la documentación de la bioseguridad, la digitalización de registros y el mantenimiento de la infraestructura. Se concluye que la finca La Lechería se encuentra en condiciones de precertificación BPP, destacando su compromiso con la producción responsable y sostenible. La formalización de los registros, la implementación del plan de bioseguridad y la capacitación del personal constituyen estrategias prioritarias para alcanzar la certificación oficial y fortalecer su competitividad en el sector ganadero regional.

Palabras clave: buenas prácticas pecuarias, certificación, sostenibilidad, bienestar animal, bioseguridad, producción bovina.

Abstract

↻

This academic article presents the technical analysis conducted at La Lechería farm, a dual-purpose cattle production unit located in Travesías, municipality of La Merced, Caldas Department. The study aimed to evaluate the level of compliance with the Good Livestock Practices (GLP) guidelines established by the Colombian Agricultural Institute (ICA) and their impact on sustainability, food safety, and animal welfare.

A comprehensive technical assessment was carried out, covering productive, sanitary, nutritional, environmental, and administrative components using the official ICA checklist. The results show a partial compliance, with notable strengths in environmental sustainability, preventive health management, and animal welfare. Improvement opportunities were identified in biosecurity documentation, record digitalization, and infrastructure maintenance.

It is concluded that La Lechería farm meets the conditions for GLP pre-certification, reflecting a clear commitment to responsible and sustainable livestock production. The formalization of records, implementation of a biosecurity plan, and staff training are key strategies to achieve official certification and strengthen competitiveness in the regional livestock sector.

Keywords: good livestock practices, certification, sustainability, animal welfare, biosecurity, cattle production.

Introducción

↻

Las Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) constituyen el conjunto de acciones técnicas, sanitarias y administrativas orientadas a garantizar una producción ganadera sostenible, inocua y respetuosa con el bienestar animal. Estas prácticas, promovidas por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), buscan fortalecer la competitividad del sector pecuario colombiano mediante la adopción de estándares que aseguren la trazabilidad, la bioseguridad y la sostenibilidad ambiental en las unidades productivas.

En este contexto, la finca La Lechería, ubicada en la vereda Travesías del municipio de La Merced, departamento de Caldas, representa un ejemplo de sistema bovino de doble propósito que ha avanzado en la implementación de estrategias productivas sostenibles, integrando el manejo racional de praderas, la sanidad preventiva y el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales.

Durante la visita técnica realizada se llevó a cabo un análisis integral de los componentes nutricionales, sanitarios, ambientales y administrativos del sistema productivo, aplicando la lista de chequeo. El estudio permitió identificar fortalezas en la gestión del bienestar animal, la sostenibilidad ambiental y la inocuidad de la producción, así como oportunidades de mejora en la documentación de la bioseguridad, la digitalización de registros y el mantenimiento de la infraestructura. Dichos hallazgos sustentan la condición de precertificación BPP de la finca y destacan la importancia de fortalecer la gestión técnica y administrativa para avanzar hacia la certificación oficial.

Objetivos

⇨

Objetivo General

Evaluar el nivel de cumplimiento de las Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) en la finca La Lechería, ubicada en la vereda Travesías del municipio de La Merced (Caldas), con el fin de identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en el proceso productivo.

Objetivos Específicos

Analizar los componentes técnicos, sanitarios, nutricionales, ambientales y administrativos de la finca La Lechería mediante la aplicación de la lista de chequeo oficial Forma-3-852-V5-2020 del ICA.

Identificar y proponer estrategias de mejora relacionadas con la infraestructura, bioseguridad, registro de información y capacitación del personal, que contribuyan a fortalecer la sostenibilidad y la trazabilidad del sistema productivo bovino de doble propósito.

Localización y Antecedentes de la Finca

⇨

La finca La Lechería es una unidad productiva pecuaria de carácter familiar dedicada a la ganadería bovina de doble propósito (carne y leche). Se ubica en la vereda Travesías del municipio de La Merced, departamento de Caldas, y presenta una temperatura promedio entre 18 y 22 °C, con una pluviosidad anual estimada entre 2.300 y 2.700 mm. El predio cuenta con una extensión total de 25 hectáreas, de las cuales cerca de 23 están destinadas directamente a la actividad ganadera; el área restante corresponde a infraestructura, zonas de protección ambiental y fuentes hídricas.

La producción ha estado orientada al mejoramiento genético y a la eficiencia productiva, transitando de prácticas tradicionales hacia sistemas más sostenibles y tecnificados. Su ubicación en un terreno de topografía ondulada, con suelos de textura arcillo-arenosa y a una altitud aproximada de 1.800 m s. n. m., favorece el establecimiento de pasturas y forrajes de alta calidad nutricional. Entre las especies predominantes se encuentran kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), brachiaria (*Brachiaria brizantha*) y estrella africana (*Cynodon nlemfuensis*), complementadas con leguminosas como leucaena (*Leucaena leucocephala*) y botón de oro (*Tithonia diversifolia*).



Figura 1. Lote de vacas lecheras. Finca La Lechería.

Número de Animales

Terneras en levante: 15

Toros en levante: 2

Terneros para ceba: 20

Toro reproductor: 1

Vacas lecheras: 14

Producción lechera diaria: 90 litros de leche.

La comercialización se centra en la venta de leche cruda y sus derivados para el mercado local, así como en la oferta de terneros de levante y novillos para ceba. Este modelo ha permitido mantener la sostenibilidad económica de la finca y fortalecer su inserción en los mercados regionales.

Planteamiento del Problema

⇒ El desarrollo sostenible de la ganadería colombiana demanda la implementación de sistemas productivos que aseguren la inocuidad de los alimentos, el bienestar animal, la protección ambiental y la seguridad sanitaria, en coherencia con los lineamientos establecidos por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) mediante el programa de Buenas Prácticas Pecuarias (BPP). Este modelo promueve una producción responsable, rentable y competitiva, al tiempo que busca fortalecer la confianza del consumidor y facilitar la inserción en mercados de mayores exigencias. Sin embargo, en diversos sistemas de producción bovina de doble propósito del país, persisten deficiencias técnicas y administrativas que obstaculizan su cumplimiento pleno. Entre las principales dificultades se destacan la ausencia de registros productivos y sanitarios organizados, las limitaciones en infraestructura y la falta de estandarización en los procesos, factores que inciden negativamente en la trazabilidad, calidad y sostenibilidad de la producción, restringiendo el acceso a la certificación oficial del ICA.

La finca La Lechería, ubicada en la vereda Travesías del municipio de La Merced (Caldas), constituye un ejemplo de explotación de pequeña escala en la que se combinan prácticas tradicionales con ciertos avances en manejo sanitario, nutricional y ambiental. No obstante, a pesar del esfuerzo por mantener una producción responsable, se evidencian carencias en aspectos estructurales y de gestión, particularmente en lo relacionado con la infraestructura pecuaria, la organización de registros técnicos, la documentación de medidas de bioseguridad y la formación continua del personal vinculado a la actividad.

Estas limitaciones impiden demostrar de manera verificable el cumplimiento integral de los criterios técnicos que exige el ICA para la certificación BPP, afectando tanto la trazabilidad de los procesos productivos como la competitividad de la finca frente a mercados más exigentes. En este contexto, se hace necesario realizar un análisis técnico detallado que permita identificar el nivel



Figura 2. Corral modular en madera. Finca La Lechería.

actual de cumplimiento, las fortalezas y las oportunidades de mejora que orienten a La Lechería hacia la obtención de la certificación oficial en Buenas Prácticas Pecuarias.

Metodología

Enfoque General

El estudio se desarrolló bajo un enfoque descriptivo y técnico-aplicativo, orientado a evaluar el grado de cumplimiento de las Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) en una unidad productiva bovina de doble propósito. Se empleó como instrumento de evaluación la lista de chequeo oficial del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Forma-3-852-V5-2020, correspondiente al sistema de producción bovino doble propósito.

El proceso metodológico se estructuró en cuatro fases: recolección de información, observación directa, registro y análisis de datos, y elaboración del informe técnico.

Recolección de Información

La recolección de información se realizó mediante una visita técnica de campo a la finca La Lechería. Durante la visita se recopilaban datos generales del sistema productivo, antecedentes de manejo, características ambientales, prácticas de alimentación, sanidad, reproducción y gestión administrativa.

Se emplearon fuentes primarias (observación in situ, entrevistas con el productor y revisión de registros de campo) y secundarias (normativa del ICA y manuales técnicos de BPP).

Observación Directa

La observación directa permitió verificar en campo las condiciones reales de la finca en cuanto a instalaciones, manejo animal, disponibilidad de recursos hídricos, condiciones higiénico-sanitarias y prácticas de manejo de residuos. Se evaluaron las rutinas de ordeño, suplementación, limpieza de corrales y disposición de estiércol, aplicando criterios de cumplimiento establecidos por el ICA.

Durante la observación se tomaron registros fotográficos, notas de campo y medidas aproximadas de áreas y estructuras, lo que facilitó la verificación técnica y la elaboración de recomendaciones específicas.

Registro y Análisis de Datos

Los datos recolectados fueron organizados según las categorías del formato Forma-3-852-V5-2020 y se calificaron con base en el grado de cumplimiento (cumple, no cumple o no aplica). El análisis cualitativo se enfocó en identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en los componentes técnicos y de gestión.

Elaboración del Informe

Con base en los resultados obtenidos, se elaboró un informe técnico estructurado que integra la

ICA INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

SUBGERENCIA DE PROTECCIÓN ANIMAL
DIRECCIÓN TÉCNICA DE INOCUIDAD E INSUMOS VETERINARIOS
LISTA DE CHEQUEO DE PREDIOS PRODUCTIVOS DE LECHE
CON DESTINO AL CONSUMO HUMANO

INFORMACIÓN DEL PREDIO

Fecha de Autorización: Octubre 14 de 2025
Nombre del predio: La Lechería
Departamento: Cauca
Municipio: La Merced
Vivienda: Trovadero
Producción promedio de leche: 50 litros diarios

INFORMACIÓN DEL PROPIETARIO

Propietario: Eliazar Dargatz Franco
Cedula de ciudadanía: _____

INFORMACIÓN GENERAL

Responsable del manejo sanitario: Eliazar Dargatz Franco
MVI: _____ MVZ: _____ Matrícula profesional No.: _____
Correo: _____ Teléfono: _____
Tipo de visita: Certificación [] Inspección [] Vigilancia [] Control []

	TIPO	SI	NO	NA
1 SANIDAD ANIMAL				
1.1 Plan sanitario y enfermedades de control oficial	F	x		
1.2 Certificado de halo libre de brucella y tuberculosis	F	x		
1.3 Protocolo de manejo y aislamiento de animales enfermos	My	x		
1.4 Registro de diagnósticos de enfermedades y de mortalidades	My		x	
1.5 Instructivo de manejo sanitario sobre enfermedades de control oficial	My		x	
1.6 Mesa o proceso de enfermos y tratamiento	My	x		
1.7 Programa de prevención y control de mastitis	F	x		
2 IDENTIFICACIÓN				
2.1 Identificación de las animales	F	x		
2.2 Registro o ficha individual para cada animal	My		x	
3 BIOSEGURIDAD				
3.1 Definición del predio	My		x	
3.2 Registro de ingreso de personas y vehículos	My		x	
3.3 Cuarentena	My	x		
3.4 Protocolo de ingreso del material genético	My		x	
3.5 Identificación de áreas	My	x		
4 REQUISITOS EN BUENAS PRÁCTICAS EN LA HIGIENE DEL ORDEÑO				
4.1 Zona de ordeño	My		x	
4.2 Instalaciones de ordeño fijo	F		x	
4.3 Instalaciones de ordeño móvil en potrero	F		x	
4.4 Instalaciones sanitarias	My	x		
4.5 Rutina de ordeño	F		x	
4.6 Equipos, elementos y utensilios de ordeño	F	x		
4.7 Disposición leche animal y de vidrio	F	x		
4.8 Agua utilizada en rutina de ordeño, lavado de equipos de ordeño y tanque de enfriamiento	My		x	
4.9 Conservación de la leche	My	x		
5 TANQUE DE ENFRIAMIENTO DE LECHE				
5.1 Cuarto tanque de enfriamiento	F		x	
5.2 Registro de temperatura del tanque de enfriamiento	My		x	
6 REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS -BPMV-				
6.1 Registro ICA de los productos veterinarios	F	x		
6.2 Vigencia de los productos veterinarios	F	x		
6.3 Almacenamiento de los productos veterinarios	My	x		
6.4 Sustancias prohibidas	F	x		
6.5 No utilizar métodos críomos de naturaleza química con fines terapéuticos o como promotores de crecimiento	F	x		
6.6 Tiempo de retiro de medicamentos veterinarios	F	x		
6.7 Precaución veterinaria de los medicamentos	F	x		
6.8 Registro de tratamientos veterinarios de medicamentos y biológicos veterinarios	My		x	

Padlet Drive

Forma 3-852-V-5

Figura 3. Forma-3-852-V5-2020-Bovino-Doble Propósito

descripción del sistema productivo, el análisis de cada componente evaluado y las acciones de mejora recomendadas para avanzar hacia la certificación en BPP.

Visualización del Manejo de la Explotación: Nutrición, Sanidad y Administración.

⇨

La eficiencia de un sistema productivo ganadero depende en gran medida de la manera en que se administran los recursos disponibles, particularmente el suelo, el forraje, los animales y la mano de obra. Una planificación adecuada del manejo permite optimizar la oferta nutricional, mejorar los índices productivos y garantizar la sostenibilidad ambiental.

Nutrición

La nutrición es un pilar fundamental en la producción ganadera, ya que influye directamente en la salud, la capacidad reproductiva y la productividad del hato. Un manejo adecuado de la oferta forrajera y la suplementación asegura animales con buen estado corporal y disminuye los costos de producción.

En la finca, la base forrajera está conformada por kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), *Brachiaria brizantha* y estrella africana (*Cynodon nlemfuensis*), acompañadas de leucaena (*Leucaena leucocephala*) y botón de oro (*Tithonia diversifolia*). El sistema de rotación de praderas permite mantener una carga animal promedio de 2,08 animales/ha. La fertilización se realiza con bovinaza compostada y minerales aplicados en potreros de menor rendimiento. Para épocas secas se cultivan forrajes de corte como King Grass y Napier, complementados con melaza y concentrado para sostener la producción lechera.

Aunque el manejo nutricional es funcional y responde a las condiciones productivas de la finca, se identifica la ausencia de registros sistemáticos de consumo y suplementación. La implementación de estos registros permitiría mejorar la trazabilidad y fortalecer el control nutricional, acorde a los lineamientos del ICA.

Sanidad

La sanidad animal es esencial para mantener el bienestar del hato y asegurar la sostenibilidad del sistema productivo. Un plan sanitario preventivo adecuado reduce la incidencia de enfermedades, prolonga la vida útil de los animales y mejora la calidad del producto final.

La finca realiza vacunaciones para fiebre aftosa, brucelosis, clostridiosis, leptospirosis e infecciones respiratorias como IBR y PI3. La desparasitación interna se lleva a cabo cada 3 a 4 meses y la externa con acaricidas cada 1 o 2 meses, ajustándose a las condiciones ambientales y epidemiológicas locales.



Figura 4. Macho reproductor. Finca La Lechería

Se observa que, aunque las medidas sanitarias son aplicadas de forma regular, aún no se cuenta con un plan de bioseguridad documentado que regule el ingreso de animales, personas y vehículos.

Administración y Gestión Productiva

La gestión administrativa y la toma de decisiones fundamentada en datos son esenciales para lograr la sostenibilidad económica del sistema ganadero. El registro adecuado de información productiva y sanitaria permite evaluar resultados, identificar oportunidades de mejora y orientar inversiones.

En la finca se llevan registros manuales de ordeño, sanidad y producción. La leche se comercializa directamente en finca a un precio aproximado de \$1.800/litro y se elaboran quesos artesanales para la venta local, lo que contribuye a diversificar los ingresos y fortalecer la relación con el mercado regional.

Se evidencia que el registro manual cumple con una función básica de control, pero su sistematización digital permitiría mejorar la trazabilidad, agilizar la toma de decisiones y facilitar el monitoreo del desempeño productivo y económico.

Análisis de la Lista de Chequeo para la Certificación en Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) Finca La Lechería.

⇒ Las instalaciones de la finca son funcionales para la operación ganadera, sin embargo, los establos presentan limitaciones en su infraestructura, especialmente por la falta de materiales duraderos y sistemas de drenaje adecuados, lo que afecta el confort animal y dificulta la limpieza. Además, no se cuenta con un techo que cubra toda el área, lo cual incrementa la exposición de los animales a la lluvia y al sol. Las cercas eléctricas y corrales se encuentran en buen estado general, aunque requieren establecer un plan de mantenimiento preventivo que pueda ser documentado y controlado. Por otro lado, los bebederos y comederos cumplen con los lineamientos de Buenas Prácticas Pecuarias (BPP), aportando eficiencia y bienestar en la alimentación del hato.

En cuanto a la nutrición y alimentación, la finca presenta fortalezas importantes como el adecuado manejo de rotación de potreros con ciclos entre 30 y 35 días, así como la diversidad forrajera disponible (kikuyo, brachiaria, estrella africana y leguminosas), lo que favorece la oferta nutricional del ganado. También se realiza suplementación durante épocas secas, permitiendo mantener la producción en periodos críticos. No obstante, se identificó la ausencia de registros formales de consumo de suplementos y balance nutricional, lo que limita la capacidad de control y la trazabilidad del sistema alimentario.

Respecto a la sanidad animal y la bioseguridad, la finca presenta un adecuado cumplimiento del plan de vacunación y un control antiparasitario realizado de manera regular, acompañado de registros sanitarios básicos en formato manual. Sin embargo, se evidenció como debilidad crítica la ausencia de un plan de bioseguridad documentado y de una zonificación sanitaria que diferencie áreas limpias y sucias, lo cual es un requisito fundamental para avanzar en procesos de certificación y disminuir riesgos sanitarios asociados al movimiento de animales, personas y vehículos.

En el ámbito de la reproducción y el registro productivo, la finca presenta una buena tasa de fertilidad y realiza, en algunas ocasiones, inseminación artificial como estrategia para mejorar la genética del hato. Sin embargo, se identificó que los registros reproductivos no se llevan de manera sistemática, ya que no existen fichas individuales detalladas ni herramientas digitales que permitan registrar y hacer seguimiento a datos clave como fechas de celo, gestación, partos y tratamientos asociados. Esta situación limita la toma de decisiones y dificulta la evaluación técnica de los índices reproductivos del sistema.

En cuanto a sostenibilidad ambiental, la finca evidencia prácticas favorables para la conservación de los recursos naturales. Se observa la protección de fuentes hídricas, el uso de cercas vivas y actividades de reforestación, lo cual contribuye a la conservación del paisaje y la biodiversidad. Asimismo, se emplea bovinaza compostada como abono orgánico para el

mejoramiento de suelos y pasturas. No obstante, se identificó la necesidad de documentar de manera formal el plan de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, de modo que se garantice una gestión ambiental organizada y verificable.

Finalmente, respecto a la gestión del talento humano y la comercialización, el personal encargado demuestra amplia experiencia práctica y manejo empírico de las labores ganaderas, lo que favorece la ejecución de las actividades diarias. Sin embargo, no se cuenta con capacitación formal certificada en Buenas Prácticas Pecuarias ni en seguridad y salud en el trabajo, aspectos que fortalecen la eficiencia y reducen el riesgo laboral. En cuanto a la comercialización, esta se mantiene estable, pero aún no existe registro ICA ni trazabilidad formal del producto, lo cual limita el acceso a nuevos mercados y procesos de certificación.

Recomendaciones

- ⇒ Se recomienda mejorar los pisos y techos de los establos, así como implementar sistemas de drenaje que faciliten la limpieza y disminuyan la humedad en las instalaciones. Además, es necesario establecer un programa de mantenimiento preventivo con registro para cercas, corrales y equipos. En el aspecto nutricional, se sugiere llevar registros sistemáticos de alimentación y suplementación que permitan garantizar trazabilidad y facilitar evaluaciones en auditorías de BPP. Asimismo, se considera prioritario diseñar e implementar un plan de bioseguridad documentado, con protocolos de ingreso, desinfección y zonificación sanitaria, de manera que se fortalezca la prevención de enfermedades y se avance hacia la formalización del sistema productivo.

Por otra parte, se recomienda fortalecer los registros reproductivos mediante fichas individuales digitales que permitan monitorear indicadores clave de fertilidad y productividad. En materia ambiental, es importante estructurar y documentar un plan de manejo de residuos que contemple separación, almacenamiento y disposición adecuada. Asimismo, se sugiere promover procesos de capacitación formal del personal en BPP y seguridad ocupacional, y avanzar en la formalización de la comercialización con registro ICA y trazabilidad, con el fin de ampliar oportunidades de mercado y avanzar hacia la certificación del sistema productivo.



Figura 5. Corral de ordeño. Finca La Lechería.

Conclusiones

- ⇒ La finca La Lechería demuestra un manejo integral del sistema bovino de doble propósito, fundamentado en prácticas sostenibles que promueven el bienestar animal, la sanidad preventiva y la conservación ambiental. Su compromiso con la implementación de las Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) refleja una gestión responsable y coherente con los lineamientos del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), lo cual fortalece su posición como modelo productivo en el municipio de La Merced.

El proceso de evaluación permitió identificar tanto los avances técnicos como las áreas que requieren fortalecimiento, especialmente en infraestructura, registro de datos, bioseguridad y capacitación del personal. La adopción de estrategias orientadas a mejorar estos aspectos consolidará a La Lechería como una unidad productiva con alta trazabilidad, sostenibilidad y proyección hacia la certificación oficial en BPP, contribuyendo al desarrollo competitivo del sector ganadero local.

Referencias Bibliográficas

- ⇒ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA) & Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2008). Guía para la implementación de las buenas prácticas ganaderas. <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/13482>
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2020). Resolución 67449 de 2020. Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación en Buenas Prácticas Ganaderas BPG en la producción de leche. <https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-ica/resoluciones-oficinas-nacionales/2020/2020r67449>
- Sanchez, A., Tobón, J., Ortega, D., & Chaparro, Y. (2019) Manual de ganadería bovina de doble propósito. Proyectos de excelencia sanitaria. <https://repository.agrosavia.co/items/310f8524-8648-43a0-b40a-11fedb147034>
- Sarmiento, M. (2020) Aproximación a las buenas prácticas ganaderas y sus beneficios en la industria pecuaria colombiana. <https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/a7f33cfe-720c-4464-8593-6ef18bf52b2/content>
- Uribe F., Zuluaga A.F., Valencia L., Murgueitio E., Ochoa L. (2011). Buenas prácticas ganaderas. Manual 3, Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. GEF, BANCO MUNDIAL, FEDEGÁN, CIPAV, FONDO ACCION, TNC. https://virtual.ucaldas.edu.co/pluginfile.php/133342/mod_resource/content/2/CIPAV%20Buenas%20Practicas%20Ganaderas.pdf

