

# Análisis de la aplicación de las Buenas Prácticas Pecuarias en la producción bovina en la Finca Terrazas - Municipio de Pitalito, Huila

Diplomado en profundización Buenas Practicas Pecuarias. Elaborado por: Muñoz Bedoya Joan Sebastian (jsmunozb@unadvirtual.edu.co) Tutora: Valencia, Francis

## ↻ Resumen

El presente informe expone los resultados de la evaluación técnica realizada en la Finca Terrazas, ubicada en el municipio de Pitalito, Huila, desarrollada en el marco del componente práctico del Diplomado en Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) ofrecido por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). La investigación se centró en la aplicación sistemática de la lista de chequeo establecida por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), con el fin de diagnosticar el estado actual del sistema de producción bovina de carne. Se abordaron aspectos fundamentales como la nutrición animal, sanidad, reproducción, manejo general, infraestructura, bienestar animal, bioseguridad, manejo ambiental y administración. Los resultados obtenidos evidencian que la finca cuenta con un manejo técnico integral y adecuado, que promueve la sostenibilidad, el bienestar del hato bovino y la eficiencia en la producción. No obstante, se identifican áreas críticas susceptibles de mejora, particularmente en lo relacionado con la bioseguridad y la digitalización de registros operativos, lo cual representa una oportunidad para fortalecer la trazabilidad y el cumplimiento normativo en el futuro.

**Palabras clave:** Buenas Prácticas Pecuarias, producción bovina, bioseguridad, bienestar animal, sostenibilidad, finca Terrazas, ICA.

---

## ↻ Abstract

This report presents the results of a technical evaluation conducted at Finca Terrazas, located in the municipality of Pitalito, Huila, as part of the practical component of the Good Livestock Practices (BPP) diploma offered by the Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). The study applied the official checklist developed by the Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) to assess the farm's beef cattle production system. Key areas analyzed included animal nutrition, health, reproduction,

general management, infrastructure, animal welfare, biosecurity, environmental management, and administrative practices. The findings reveal that the farm implements a comprehensive and technically sound management approach that supports animal welfare, sustainability, and productive efficiency. However, some critical areas require improvement, particularly concerning biosecurity measures and the digitization of farm records, highlighting opportunities to enhance traceability and compliance with regulatory standards.

**Keywords:** Good Livestock Practices, cattle production, biosecurity, animal welfare, sustainability, Finca Terrazas, ICA.

---

## ⇒ **Introducción**

La producción bovina en Colombia enfrenta el reto permanente de equilibrar la rentabilidad económica con la sostenibilidad ambiental y el respeto por el bienestar animal. Este equilibrio se ha vuelto cada vez más relevante ante el crecimiento de la demanda global de productos cárnicos, la presión por reducir el impacto ambiental de las actividades agropecuarias y la necesidad de asegurar condiciones éticas en el trato a los animales. En este contexto, las Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) se consolidan como un conjunto de lineamientos técnicos y normativos diseñados para garantizar sistemas productivos eficientes, responsables y alineados con los estándares sanitarios, ambientales y de calidad exigidos tanto a nivel nacional como internacional.

La implementación adecuada de las BPP no solo contribuye a la mejora continua de los procesos productivos, sino que también fortalece la competitividad del sector bovino colombiano al facilitar el acceso a mercados exigentes y generar confianza entre los consumidores. Asimismo, promueve una cultura de prevención y gestión de riesgos que beneficia a los productores, a los animales y al entorno. Este informe se desarrolla en el marco del componente práctico del Diplomado en Buenas Prácticas Pecuarias (BPP), ofrecido por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), y presenta un análisis integral de la Finca Terrazas, ubicada en el municipio de Pitalito, Huila, dedicada a la producción de carne bovina. El estudio se basó en la aplicación de la lista de chequeo oficial del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), e incluyó visitas técnicas, entrevistas estructuradas con el personal encargado y observaciones directas en campo.

Esta metodología permitió evaluar aspectos clave del sistema productivo, como nutrición, sanidad, manejo reproductivo, infraestructura, bienestar animal, bioseguridad, gestión ambiental y administración, con el fin de establecer el grado de implementación y cumplimiento de las BPP en la unidad productiva analizada.

## ⇒ **Objetivos**

### **Objetivo General**

Evaluar la implementación de las Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) en la Finca Terrazas mediante la aplicación de la lista de chequeo del ICA.

### **Objetivos Específicos**

Observar el manejo reproductivo, sanitario, alimenticio y administrativo del sistema de producción bovina. Identificar fortalezas y oportunidades de mejora en relación con las BPP. Elaborar un informe técnico que documente los hallazgos del diagnóstico de campo.

## ⇒ **Localización**

La Finca Terrazas se encuentra estratégicamente situada en la vereda Contador, en la zona rural del municipio de Pitalito, departamento del Huila, Colombia, muy cerca de los límites con San Agustín. Esta ubicación ofrece condiciones agroecológicas privilegiadas para la producción pecuaria, en especial para la cría y ceba de bovinos. La altitud oscila entre los 1.300 y 1.500 metros sobre el nivel del mar, generando un microclima templado con temperaturas promedio entre 20 y 22 grados Celsius, lo cual favorece tanto el bienestar animal como el crecimiento de especies forrajeras adaptadas al trópico medio.

La zona presenta una pluviosidad anual estimada entre los 1.800 y 2.000 mm, lo que permite mantener una buena disponibilidad de agua para abrevaderos y cultivos forrajeros durante gran parte del año. En cuanto al relieve, se caracteriza por una topografía ondulada que, aunque presenta retos logísticos, también facilita un drenaje natural efectivo, lo cual reduce los riesgos de encharcamiento y enfermedades podales en los animales.

El suelo de origen volcánico posee una estructura bien drenada con textura que varía de franco-limosa a franco-arenosa, condiciones que resultan óptimas para el establecimiento de pasturas mixtas y leguminosas. Estas características edáficas permiten un



Figura 1. Letrero de ingreso a Finca Terrazas.

aprovechamiento eficiente del recurso forrajero, fomentando la diversidad vegetal y contribuyendo a una dieta equilibrada para el ganado. La presencia de vegetación nativa y árboles dispersos proporciona sombra natural, aspecto importante en la regulación térmica del ganado, mejorando su bienestar.

Desde el punto de vista de accesibilidad, la finca cuenta con vías terciarias transitables que comunican con el casco urbano de Pitalito, permitiendo la entrada de insumos y la salida de productos hacia los mercados locales. Esta conectividad es esencial para la comercialización de los animales y el acceso a servicios técnicos y veterinarios.

En términos de recursos naturales, la finca dispone de fuentes internas de agua limpia y suficiente, canalizadas hacia bebederos distribuidos a lo largo de los potreros. Esta infraestructura hídrica asegura el abastecimiento permanente para el hato bovino. En síntesis, la ubicación geográfica y condiciones naturales de la Finca Terrazas constituyen una ventaja competitiva para la producción bovina bajo criterios de sostenibilidad y eficiencia técnica.

---

#### ⇒ Manejo Sanitario

En cuanto al manejo sanitario, la finca aplica un programa integral, sistemático y adaptado a las condiciones epidemiológicas de la región, lo cual ha permitido mantener un excelente estado de salud en el hato bovino. Los animales presentan pelajes brillantes, adecuada condición corporal y comportamiento activo, lo que refleja el impacto positivo y sostenido de las medidas preventivas implementadas. El plan sanitario incluye estrategias de vacunación, desparasitación, vigilancia epidemiológica, atención de eventos reproductivos, manejo responsable de medicamentos y educación continua del personal encargado.

La vacunación se realiza de manera calendarizada y conforme a la normativa del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Se aplican dos veces al año las dosis correspondientes contra fiebre aftosa, y una vez al año la vacuna contra brucelosis en hembras entre los 3 y 8 meses de edad, registrando cada evento en bitácoras sanitarias individuales. Estas bitácoras incluyen la fecha de vacunación, tipo y lote del biológico, dosis aplicada, nombre y firma del responsable. Adicionalmente, en zonas con presencia endémica de rabia, se aplica la vacuna correspondiente una vez al año como medida preventiva. Esta rigurosidad en los registros



Figura 2. Almacenamiento Bioseguro de alimento.

permite garantizar la trazabilidad y facilita la respuesta ante posibles brotes.

El control de parásitos se lleva a cabo trimestralmente y contempla la desparasitación tanto interna como externa. Para parásitos gastrointestinales se administra ivermectina al 1% por vía subcutánea, en dosis ajustadas al peso del animal (1 ml por cada 50 kg). Para el control de ectoparásitos como garrapatas, se aplican baños garrapaticidas utilizando cipermetrina al 10% o flumetrina, alternando los principios activos para prevenir la resistencia. Estas aplicaciones se realizan con bombas manuales en corrales diseñados para tal fin, asegurando una cobertura corporal completa y una aplicación segura para el operario y los animales. Todos los procedimientos de desparasitación se documentan minuciosamente, especificando producto, dosis, fecha de aplicación y observaciones clínicas, lo que permite hacer un seguimiento histórico por animal o lote.

El monitoreo sanitario incluye una revisión visual diaria del hato por parte del encargado, con especial atención a signos clínicos como fiebre, inapetencia, secreciones, cojera, cambios de comportamiento, bultos, heridas o alteraciones en el consumo de agua y alimento. Ante la detección de síntomas sospechosos, los animales son aislados en zonas previamente designadas y atendidos según protocolos preestablecidos que pueden incluir tratamiento farmacológico con antibióticos, antiinflamatorios, analgésicos o fluidoterapia, bajo la supervisión del médico veterinario asesor. Este manejo inmediato permite evitar la propagación de enfermedades dentro del grupo y mejora la tasa de recuperación.

Eventos reproductivos como partos distócicos, retención de placenta o abortos son manejados de forma técnica y oportuna. En partos asistidos se utilizan correas obstétricas, lubricantes y, de ser necesario, intervención veterinaria directa. En casos de retención placentaria se aplica tratamiento con antibióticos de amplio espectro y lavado uterino, mientras que los abortos son documentados e informados al ICA cuando se sospechan causas infecciosas, como brucelosis o leptospirosis, siguiendo los lineamientos de vigilancia epidemiológica.

El manejo de los medicamentos veterinarios se realiza bajo criterios de seguridad y responsabilidad. Estos insumos se almacenan en un botiquín cerrado, clasificados por tipo, fecha de vencimiento y uso específico. Se lleva un inventario físico actualizado y los productos vencidos son separados y eliminados conforme a la normativa ambiental vigente, mediante convenios con empresas autorizadas o

programas institucionales. Este control riguroso minimiza los riesgos para el medio ambiente, los animales y los operarios.

Finalmente, se destaca que el personal encargado recibe capacitaciones periódicas sobre buenas prácticas en sanidad animal, bioseguridad y manejo de emergencias veterinarias, lo cual fortalece la implementación efectiva del plan sanitario. En conjunto, el manejo sanitario en la Finca Terrazas constituye un pilar fundamental del sistema productivo, reflejando un compromiso con la salud animal, la inocuidad de los productos pecuarios y la prevención de enfermedades transmisibles. Este enfoque integral, acompañado de registros organizados y acciones coordinadas, asegura la trazabilidad sanitaria, mejora la eficiencia productiva y contribuye a la sostenibilidad a largo plazo.

### ⇒ **Bienestar Animal**

El bienestar animal es prioritario en la finca y se gestiona mediante un enfoque integral que combina prácticas diarias, monitoreo de indicadores específicos y una infraestructura que permite minimizar el estrés. Se realizan revisiones visuales diarias para evaluar el estado físico de cada animal, observando su condición corporal, nivel de actividad, postura, comportamiento social y apetito.

Uno de los indicadores clave utilizados es la puntuación de condición corporal (PCC), evaluada en una escala de 1 a 5. En la Finca Terrazas, la mayoría del hato se encuentra en un rango ideal de 3 a 3.5, lo que indica un adecuado balance energético y un buen manejo alimenticio. Esta evaluación se realiza mensualmente por el encargado con el apoyo del médico veterinario, y los resultados se registran en fichas individuales. El comportamiento social también es observado como un parámetro de bienestar. Se valora la interacción natural entre los animales, especialmente en el pastoreo, donde se evidencia que los bovinos se agrupan en pequeños lotes, sin manifestaciones de agresividad o aislamiento, lo cual refleja un entorno emocionalmente estable. Los animales con signos de apatía, agresividad inusual o rechazo al grupo son identificados tempranamente para su evaluación clínica. Se mantiene una tasa de morbilidad menor al 3% anual, lo que es indicativo de buenas condiciones de salud y manejo. Esta cifra es obtenida a partir de los registros de casos clínicos reportados durante el año, y se complementa con un seguimiento de las causas comunes de



Figura 3. Establos para terneros con suelo de paja.

enfermedad, destacando afecciones digestivas leves y lesiones podales esporádicas. El acceso constante a agua limpia y fresca mediante bebederos distribuidos estratégicamente y el uso de sombra natural gracias a la vegetación nativa, son elementos fundamentales que contribuyen al confort térmico de los animales. Asimismo, la rotación de potreros permite la recuperación del suelo y evita el sobrepastoreo, generando condiciones más higiénicas y adecuadas para el pastoreo. Los animales que requieren atención especial son aislados de forma temporal en corrales diseñados para minimizar el estrés, donde reciben cuidados veterinarios. Durante estos periodos se aplican protocolos humanitarios de manejo, incluyendo manipulación cuidadosa y acceso constante a recursos básicos. En síntesis, la gestión del bienestar animal en la Finca Terrazas combina indicadores técnicos con buenas prácticas cotidianas, logrando condiciones físicas y emocionales óptimas para el hato bovino, y alineándose con los principios de las Buenas Prácticas Pecuarias (BPP). animal es prioritario en la finca. Las prácticas diarias incluyen revisiones del estado físico, acceso continuo a agua limpia y sombra natural gracias a la vegetación nativa. La rotación de potreros permite descanso y recuperación del suelo, reduciendo el estrés en los animales. Se aíslan animales enfermos o en observación para su atención oportuna. Las condiciones de alojamiento, alimentación y sanidad reflejan una gestión que prioriza la salud y el confort animal.

---

⇒ **Bioseguridad**

En cuanto a bioseguridad, la finca cuenta con medidas básicas orientadas a minimizar los riesgos sanitarios, tales como el control del ingreso de animales nuevos al hato, la aplicación de esquemas de vacunación preventiva conforme al calendario sanitario establecido y la limpieza periódica de áreas comunes utilizadas para manejo y atención del ganado. Estas acciones contribuyen a reducir la posibilidad de ingreso y diseminación de agentes patógenos. No obstante, se identificaron oportunidades de mejora significativas en este componente. Se recomienda reforzar la implementación de registros detallados de ingreso de personas, vehículos y proveedores, así como establecer un protocolo formal de cuarentena para animales de reciente adquisición o reingreso. Además, la señalización adecuada de zonas críticas —como áreas de manejo, aislamiento o almacenamiento de insumos veterinarios— permitiría fortalecer el control interno y aumentar la conciencia del

personal frente a los riesgos biológicos. La consolidación de un plan integral de bioseguridad, con seguimiento sistemático y evidencia documental, resulta fundamental para garantizar la trazabilidad, la sanidad animal y la sostenibilidad del sistema productivo frente a enfermedades de alto impacto.

#### ⇒ **Nutrición y Alimentación**

El sistema de alimentación implementado en la Finca Terrazas se caracteriza por su enfoque mixto, que combina el pastoreo rotacional con el suministro estratégico de forraje de corte. Este modelo busca garantizar una dieta equilibrada y continua a lo largo del año, ajustándose a las condiciones agroecológicas de la región y a las necesidades nutricionales de los animales en sus diferentes etapas productivas.

Las especies forrajeras utilizadas incluyen kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), avena forrajera (*Avena sativa*), pasto estrella (*Cynodon nlemfuensis*), tréboles blancos y rojos (*Trifolium repens* y *pratense*), alfalfa (*Medicago sativa*) y frijol forrajero (*Vigna unguiculata*). Esta diversidad asegura un adecuado aporte de fibra, proteína y energía. La selección de estas especies se basa en su adaptabilidad al clima templado húmedo, su valor nutricional y su capacidad de recuperación pospastoreo.

Las raciones diarias se organizan según la edad y el estado fisiológico de los animales. Los animales en ceba reciben entre 10 y 12 kg de materia verde al día en forraje de corte, complementado con pastoreo supervisado. Las hembras gestantes y lactantes reciben raciones ajustadas para garantizar niveles óptimos de energía digestible y proteína cruda, favoreciendo la recuperación posparto y la producción de leche. Se busca mantener un consumo voluntario de materia seca del 2.5% del peso vivo. Durante los periodos de escasez de forraje por condiciones climáticas adversas, se refuerza la dieta con reservas forrajeras cosechadas previamente, y en casos puntuales se recurre a la suplementación con subproductos agroindustriales como afrecho de trigo, melaza y cascarilla de soya. Estos suplementos aportan energía de rápida disponibilidad y permiten mantener el nivel de ganancia de peso diaria. En cuanto a la suplementación mineral, aunque en los registros no se especifica su uso, se recomienda la inclusión de sales mineralizadas que contengan calcio, fósforo, magnesio, cobre y zinc, especialmente en etapas críticas como la ceba intensiva o la reproducción activa. Las sales pueden ser ofrecidas a libre disposición en



Figura 4. Almacenamiento de henolaje.



que facilitan la movilización del hato y del personal. Aunque no se emplean comederos debido a que se implementa un sistema de pastoreo directo, las instalaciones existentes permiten llevar a cabo de manera eficiente las actividades rutinarias, incluyendo el manejo sanitario, la suplementación alimenticia cuando es requerida y la revisión periódica del estado del ganado. Esta infraestructura básica pero funcional es un componente esencial para asegurar el bienestar animal, optimizar el uso del tiempo y reducir los riesgos operativos dentro del sistema productivo.

---

⇒ **Indicadores Productivos**

El hato de la Finca Terrazas está compuesto por aproximadamente 45 a 55 bovinos, conformado por ejemplares de las razas Brahmán Rojo, Brahmán Gris y sus respectivos cruzamientos. El sistema de producción es extensivo, con un enfoque técnico en las etapas de levante y ceba, lo que permite aprovechar al máximo las condiciones agroclimáticas de la región. Esta orientación ha llevado a resultados favorables en los principales indicadores productivos.

El porcentaje de fertilidad promedio del hato se mantiene en torno al 85%, un valor considerado óptimo para sistemas de producción extensivos. El intervalo entre partos es de 13 a 14 meses, lo cual refleja un manejo reproductivo eficiente, apoyado en la selección de toros con características genéticas favorables y en una adecuada nutrición de las vacas.

El peso promedio de nacimiento de los terneros está entre los 32 y 35 kilogramos. Las vacas logran alcanzar entre 5 y 6 partos durante su vida útil, con una edad reproductiva que inicia entre los 24 y 30 meses. En cuanto a la eficiencia de reproducción, el promedio de servicios por concepción es de 1.5, lo cual indica que la detección de celo y el empadre natural están siendo realizados con precisión.

Uno de los indicadores clave que se monitorean en la finca es la ganancia diaria de peso (GDP) durante la etapa de ceba. Esta se encuentra entre los 650 y 800 gramos por día, dependiendo de la disponibilidad y calidad del forraje en cada temporada. La conversión alimenticia, entendida como la cantidad de materia seca necesaria para obtener un kilogramo de ganancia de peso, se estima en 7 a 8 kg, lo que está dentro de los valores aceptables para un sistema de producción extensiva bien manejado.

En términos de mortalidad, la finca mantiene un índice inferior al 2% anual, gracias a la aplicación sistemática del plan sanitario y al monitoreo constante del estado físico de los animales. Este

valor refleja no solo un buen manejo sanitario, sino también la eficacia del sistema de alerta temprana implementado por el personal de campo.

La finca comercializa carne bovina en pie, enfocándose en animales con buena condición corporal, rusticidad y calidad de canal. Los machos y hembras son seleccionados para levante o ceba final según su edad, peso y potencial de desarrollo. Esta selección permite maximizar los márgenes económicos y mantener la trazabilidad de cada ejemplar, lo que fortalece la reputación de la finca en los mercados locales. hato está conformado por aproximadamente 45-55 bovinos de razas Brahmán Rojo, Brahmán Gris y cruzamientos. El sistema de producción es extensivo con orientación a la ceba y levante. El porcentaje de fertilidad es del 85%, el intervalo entre partos de 13-14 meses, y el promedio de servicios por concepción es de 1.5. Las crías nacen con un peso de 32-35 kg, y las vacas tienen entre 5 y 6 partos en su vida útil. La finca comercializa carne bovina en pie, priorizando la rusticidad y calidad de canal.

---

⇒ **Manejo Ambiental**

La gestión ambiental en la Finca Terrazas se orienta hacia la sostenibilidad del sistema productivo, mediante la adopción de prácticas que minimizan el impacto negativo sobre los recursos naturales. Una de las estrategias implementadas es el compostaje del estiércol bovino, el cual se transforma en abono orgánico para uso agrícola, promoviendo la fertilidad del suelo y reduciendo la contaminación por residuos sólidos orgánicos. Esta práctica también contribuye a cerrar ciclos de nutrientes y disminuir la dependencia de fertilizantes químicos externos.

En cuanto al recurso hídrico, se evidencia un uso racional y eficiente del agua, con distribución controlada a través de bebederos estratégicamente ubicados en los potreros, lo que garantiza el acceso permanente para los animales sin generar desperdicios ni escorrentías contaminantes.

Los residuos peligrosos, tales como jeringas, frascos de medicamentos veterinarios y material biológico, son almacenados de forma segura en recipientes clasificados y cerrados, conforme a los lineamientos establecidos por la normativa ambiental vigente. Posteriormente, estos residuos son dispuestos mediante mecanismos adecuados que evitan su liberación al entorno. Cabe resaltar que no se registran afectaciones al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio, lo que indica que las actividades

productivas de la finca se desarrollan en armonía con el uso del suelo permitido y las disposiciones ambientales locales.

---

#### ⇒ **Recomendaciones**

Fortalecer la bioseguridad mediante la implementación de un protocolo riguroso de ingreso y egreso de personas, vehículos e insumos. Esto incluye la instalación de pediluvios con desinfectantes en puntos críticos, uso obligatorio de ropa exclusiva dentro de la finca, y señalización clara de zonas restringidas.

Establecer una unidad de cuarentena para la recepción de animales nuevos o enfermos, equipada con corrales independientes, agua y sombra, que permita realizar una observación previa a su integración con el hato.

Digitalizar y sistematizar los registros relacionados con sanidad, producción, reproducción y alimentación. La implementación de herramientas digitales facilitará la toma de decisiones, la trazabilidad y el cumplimiento de auditorías externas.

Optimizar la nutrición incorporando análisis bromatológicos regulares de los forrajes, junto con un plan de suplementación mineral personalizada según edad, estado fisiológico y etapa productiva de los animales.

Explorar alternativas genéticas como la introducción controlada de razas europeas (Angus, Limousin) con fines de cruzamiento, orientadas a mejorar características como la calidad de canal, eficiencia alimenticia y adaptabilidad.

Desarrollar un plan de manejo ambiental integral que incluya el uso de biodigestores para el tratamiento del estiércol, recuperación de suelos degradados y siembra de cercas vivas que funcionen como barreras naturales y refugio para fauna silvestre.

Establecer un programa de capacitación continua para el personal, enfocado en temas clave como bienestar animal, primeros auxilios veterinarios, manejo reproductivo, registros y sostenibilidad ambiental.

Iniciar un proceso de pre-certificación BPP acompañado por un consultor externo que ayude a evaluar el cumplimiento normativo y a cerrar las brechas identificadas, con miras a una futura certificación oficial por parte del ICA.

---

#### ⇒ **Conclusiones**

La Finca Terrazas demuestra un manejo técnico eficiente alineado con las BPP. Se evidencia un sistema productivo sostenible, con buenas condiciones de sanidad, nutrición, reproducción

y bienestar animal. Aunque cumple en gran medida con los requisitos del ICA, la finca debe fortalecer los aspectos de bioseguridad y digitalización de registros para avanzar hacia una certificación formal. Este análisis proporciona una base sólida para orientar mejoras continuas en la gestión pecuaria.

---

⇒ **Referencias Bibliograficas**

FAO. (2018). *Buenas prácticas ganaderas para la producción y comercialización de carne bovina inocua.*

<https://www.fao.org/documents/card/en/c/18272ES/>

ICA - Instituto Colombiano Agropecuario. (2020). *Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en bovinos de carne.*

<https://www.ica.gov.co/getdoc/c9dc9d6e-5f97-4479-9889-e5b0b01a2d4e/manual-bpp-bovinos-carne-2020>

ICA - Instituto Colombiano Agropecuario. (2023). *Lista de verificación para la certificación en Buenas Prácticas Pecuarias (BPP).*

<https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/buenas-practicas-pecuarias-bpp.aspx>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2012). *Guía técnica para la implementación de las Buenas Prácticas Ganaderas.*

[https://sioc.minagricultura.gov.co/Documents/Gu%C3%ADa\\_Buenas\\_Pr%C3%A1cticas\\_Ganaderas.pdf](https://sioc.minagricultura.gov.co/Documents/Gu%C3%ADa_Buenas_Pr%C3%A1cticas_Ganaderas.pdf)

