

# Identificación de las Buenas Prácticas del sistema de producción bovina de leche en la Asociación Indígena Agroindustrial de Productores de Miraflores Ambaló (ASIAPROMIRAS) bajo criterios de la lista de chequeo del ICA en el municipio de Silvia, Cauca

Diplomado en Profundización en Buenas prácticas Pecuarias.

Elaborado por: Francisco Leiber Campo ([franciscoleibercampo@gmail.com](mailto:franciscoleibercampo@gmail.com)).

Tutora: Valencia Liliana

## ↻ Resumen

En el sistema de producción bovina de leche de ASIAPROMIRAS, se realiza una visita de inspección para evaluar el manejo que se lleva a cabo en diversos aspectos, como la sanidad animal, la bioseguridad, las prácticas de ordeño, el manejo de la leche, el uso de medicamentos veterinarios y las buenas prácticas en la alimentación y bienestar animal. El objetivo de esta inspección es determinar si el hato ganadero es certificable bajo las buenas prácticas pecuarias (BPP).

A partir de esta evaluación, se podrán identificar los aspectos que requieren mejoras e implementaciones. Aunque la ganadería ha estado trabajando en la producción de leche durante más de 25 años, no ha generado un impacto significativo en la región debido a la falta de tecnificación en varias áreas que fueron objeto de verificación. Se encontró que no se cuenta con un certificado actualizado que garantice que el hato está libre de brucelosis y tuberculosis, así como deficiencias en las áreas destinadas para el manejo sanitario de los semovientes, programas escritos de prevención y control de mastitis, y la disposición final de residuos generados por el lavado del establo. Los criterios por cumplir son esenciales para mejorar el sistema y establecer medidas que mitiguen cualquier impacto negativo derivado de enfermedades que puedan presentarse. Ante esta situación, es fundamental contemplar planes de contingencia y definir áreas específicas para un manejo adecuado, lo que permitirá tener mayor control sobre el estado de salud de los animales.

---

## ↻ Abstract

In the milk production system of ASIAPROMIRAS, an inspection visit is conducted to evaluate the management practices in various aspects, such as animal health, biosecurity,

milking practices, milk handling, the use of veterinary medications, and good practices in animal feeding and welfare. The objective of this inspection is to determine if the cattle herd is certifiable under good livestock practices (GLP). From this evaluation, aspects that require improvements and implementations can be identified. Although the cattle industry has been working in milk production for over 25 years, it has not generated significant impacts in the region due to a lack of technological advancement in several areas that were verified. It was found that there is no updated certificate ensuring that the herd is free of brucellosis and tuberculosis, as well as deficiencies in areas designated for the sanitary management of livestock, written prevention and control programs for mastitis, and final disposal of waste generated from barn cleaning. The criteria to be met are essential for improving the system and establishing measures to mitigate any negative impacts arising from diseases that may occur. In light of this situation, it is crucial to consider contingency plans and define specific areas for proper management, which will allow for better control over the health status of the animals.

---

⇒ **Introducción**

Las buenas prácticas ganaderas aplicadas a la producción bovina de leche son fundamentales para optimizar el sistema productivo. Estas prácticas abarcan una serie de actividades que deben desarrollarse de manera eficiente para garantizar una producción sostenible. Se clasifican en varias categorías, tales como: buenas prácticas pecuarias (BPP), ganaderas (BPG), de ordeño (BPO), manejo de medicamentos veterinarios (BPMMV), manufactura (BPM), higiénicas (BPH) y agrícolas sostenibles (BPAS). Juntas, estas prácticas fortalecen un hato ganadero y mejoran la eficiencia productiva, ya que se trabaja bajo un manejo técnico respaldado por estudios previos que han demostrado la capacidad de reducir los impactos negativos derivados de procesos inadecuados en el campo.

La inspección realizada a la asociación ASIAPROMIRAS, que cuenta con semovientes bovinos lecheros, ha revelado que los miembros han recibido capacitaciones que les han permitido avanzar en los pilares fundamentales de la producción. Esto ha resultado en un incremento en la producción de leche, así como en el uso eficiente del equipo de ordeño, el manejo de inseminación artificial y la

administración técnica de la alimentación, incluyendo forrajes verdes y suplementos durante el ordeño. Estos avances han contribuido a fortalecer y mejorar el sistema productivo.

Sin embargo, se ha identificado una deficiencia en el control sanitario, evidenciada por la falta de planes sanitarios actualizados y áreas designadas para el tratamiento y manejo de la salud de los semovientes. La implementación de listas de chequeo podría ser una herramienta útil para abordar estas deficiencias y mejorar aún más las condiciones sanitarias dentro del hato de la asociación.

---

## Objetivos

### Objetivo General

Identificar las Buenas Prácticas del sistema de producción bovina de leche en la Asociación Indígena Agroindustrial de Productores de Miraflores Ambaló (ASIAPROMIRAS) bajo criterios de la lista de chequeo del ICA en el municipio de Silvia, Cauca.

### Objetivos Específicos

Diagnosticar el sistema productivo bovino de leche de ASIAPROMIRAS para la aplicación adecuada de la lista de chequeo.

Orientar sobre los aspectos a mejorar en el sistema productivo, lo que permitirá obtener un certificado de buenas prácticas ganaderas sostenibles, garantizando así un producto inocuo y de calidad.

Identificar el manejo del hato ganadero en aspectos de alimentación, reproducción, sanidad, manejo ambiental e instalaciones, con el fin de analizar la información y verificar su cumplimiento posteriormente.

---

## Localización

### Finca ASIAPROMIRAS

La finca ganadera bovina de leche está ubicada en el municipio de Silvia, en el departamento del Cauca, a 11 kilómetros del casco urbano. Se encuentra a una altitud de 2.450 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura promedio de 14 °C, 12 horas de luz solar diarias y una humedad del 80%.

El terreno abarca un total de 47 hectáreas, distribuidas de la siguiente manera: 20 hectáreas están destinadas al manejo de vacas en producción de leche; 15 hectáreas se utilizan

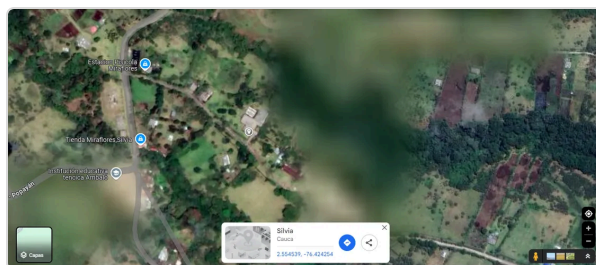


Figura 1. Localización finca ASIAPROMIRAS

para novillas en levante, novillas de vientre y vacas secas; 6 hectáreas son para terneras en levante; y 5.000 m<sup>2</sup> están dedicados a terneras lactantes. Además, hay 5.000 m<sup>2</sup> reservados para instalaciones y 5 hectáreas destinadas al aislamiento de reservas hídricas.

La topografía de la finca es semiondulada, con suelos francos y precipitaciones anuales que alcanzan los 118 mm. Los nacimientos de agua están protegidos mediante cercas vivas compuestas por árboles como el lechero (*Euphorbia tirucalli*), el cajeto (*Anacardium excelsum*) y el aliso (*Alnus acumita*). Estas cercas ayudan a proteger las fuentes hídricas del impacto directo de los rayos del sol, asegurando así la calidad del agua que fluye hacia el río Miraflores.

En cuanto a la producción lechera, la finca cuenta con un modelo basado en razas como Holstein, Jersey y Ayrshire, además de un híbrido Jerhol. Actualmente, hay un total de 49 bovinos, distribuidos en: 23 vacas en ordeño, 4 vacas secas (gestantes no productoras), 4 novillas de vientre, 5 novillas en levante, 10 terneras en levante y 2 terneras lactantes, junto con un toro.

El manejo reproductivo se realiza mediante inseminación artificial y monta natural, manteniendo los días abiertos por debajo de los 100 días. Este indicador es clave para evaluar tanto el manejo reproductivo como la nutrición del ganado. La alimentación incluye la provisión de sales minerales con un contenido del 8% de fósforo y concentrado con un 18% de proteína

---

#### ⇒ Instalaciones

La delimitación de la finca se establece mediante árboles maderables y el uso de alambre de púas. Dentro de los lotes, las divisiones de los potreros se realizan con cercas eléctricas, lo que permite un mejor manejo de los semovientes en sus diferentes etapas productivas. La instalación principal es el área destinada al ordeño, donde se cuenta con un establo con capacidad para 48 vacas. El proceso comienza con el ingreso completo a las canoas, construidas en cemento y cubiertas con baldosa. Luego, los operarios utilizan un equipo de ordeño móvil de dos puestos para atender a cada vaca, lo que maximiza la eficiencia en el manejo del ganado. Durante el ordeño, se suministra concentrado a las vacas mientras las demás esperan; sin embargo, se planea mejorar este aspecto mediante la siembra de maíz forrajero para la elaboración de ensilaje, permitiendo así que las



Figura 2. Instalación ordeño mecánico fijo

vacas puedan alimentarse mientras se realiza el ordeño.

Además, se cuenta con un corral destinado a actividades sanitarias, un corral de espera con piso de cemento y un corral de descanso. El lavapatas solo utiliza agua y el establo tiene piso de cemento con canales que facilitan el lavado una vez finalizado el proceso de ordeño.

También hay una bodega para el almacenamiento de concentrado y sal mineralizada, un botiquín para medicamentos veterinarios, un cuarto para guardar utensilios de ordeño y una bodega para herramientas.

Asimismo, existe un centro de acopio que cuenta con un tanque de almacenamiento con capacidad para 2.000 litros, lo cual permite conservar la leche hasta su carga por parte de la empresa ALIVAL S.A., que se realiza cada 48 horas. También se dispone de un laboratorio donde se llevan a cabo pruebas de calidad para determinar el porcentaje de proteína, grasa, sólidos totales, células somáticas y unidades formadoras de colonias en la leche. Esto facilita un mejor seguimiento a los proveedores y ayuda a mantener y aplicar correctamente las prácticas de ordeño.

En cuanto al pastoreo, especialmente para las vacas en ordeño, se dispone de 11 lotes, cinco de los cuales tienen divisiones fijas con cerca eléctrica por cada hectárea. Esto permite realizar movimientos del hilo eléctrico según sea necesario y garantiza que las vacas tengan acceso al agua a través de bebederos plásticos conectados mediante una manguera de 1/2 pulgada.

---

### ⇒ **Nutrición y Alimentación**

En la zona se utiliza el pasto kikuyo (*Cenchrus clandestinus*), que proporciona un buen contenido de fibra. Se emplea un sistema de rotación cada 60 días, complementado con otras especies como el Guarango (*Prosopis pallida*), que ayuda a fijar el nitrógeno en el suelo, y el Eucalipto (*Eucalyptus*), que ofrece sombra y es un árbol maderable. En este sistema, el periodo de ocupación es de un día, y se realizan seis fertilizaciones al año en las 20 hectáreas, utilizando dos bultos de urea por hectárea.

Se llevan a cabo pocas fertilizaciones porque los suelos son mejorados mediante la siembra de cultivos como papa y brócoli, los cuales permiten la aireación del suelo y favorecen un mejor desarrollo radicular del kikuyo para los siguientes

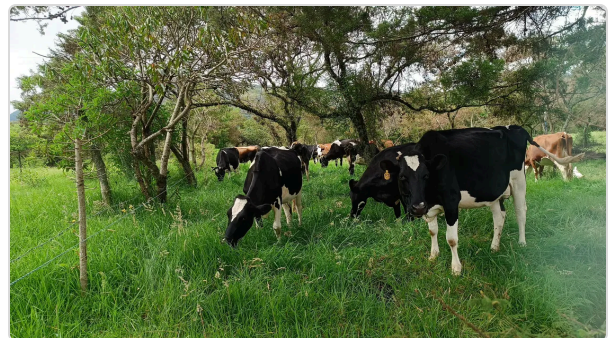


Figura 3. Alimentación pasto Kikuyo

pastoreos. El mejoramiento de las praderas se realiza cada tres años, alternando los lotes para optimizar este proceso.

En la finca se cuenta con un aforo de 1 kg por metro cuadrado, lo que ha permitido programar adecuadamente los tiempos de ocupación, rotación, recuperación, número de potreros y el mejoramiento de las praderas. Dado que el pasto no cubre todos los requerimientos nutricionales de una vaca en producción, se suministra un concentrado con un 18% de proteína denominado Estándar 70, al cual se le brinda 1 kg por cada 4 litros. Además, se proporciona sal mineralizada con un 8% de fósforo, administrando 200 g por día bajo la denominación Ganasal.

### ⇒ **Producción de la Finca**

La capacidad de carga para los bovinos de leche en la finca es de una vaca por hectárea. Se generan aproximadamente 18 crías al año, con un promedio de 100 días abiertos y un intervalo entre partos de 375 días. Cada vaca produce un promedio de 11 litros de leche al día.

La leche producida se almacena en un termo con capacidad para 2.000 litros. Además de recibir leche del establo, la finca también compra leche a los socios de ASIAPROMRIAS, que luego es comercializada a la empresa ALIVAL S.A. El precio de la leche varía según su calidad, aunque en promedio es de \$2.000 por litro.

Las crías hembras no se comercializan, ya que se reservan para el futuro reemplazo de las vacas en ordeño. En cambio, los machos sí son comercializados al público en general.



Figura 4. Centro acopio leche bovina

### ⇒ **Manejo Reproductivo**

El manejo reproductivo en la finca se lleva a cabo principalmente a través de monta natural, utilizando un toro de raza Jersey que se cambia cada tres años para evitar problemas de consanguinidad. El objetivo es obtener Jerholes para la producción de leche, y esta práctica ha logrado un éxito en fertilidad del 95%.

Además, se implementa la inseminación artificial con el mismo objetivo, pero buscando mejorar la genética del hato. En este caso, se ha alcanzado una tasa de fertilidad de hasta el 60%.

Las novillas son cubiertas cuando alcanzan un peso de 380 kg y tienen 20 meses de edad. Un manejo adecuado de las sales mineralizadas ha



Figura 5. Inseminación artificial a término fijo

permitido obtener una alta fertilidad y, por ende, partos a lo largo del año, lo cual se refleja positivamente en el sistema productivo.

### ⇒ **Sanidad**

El administrador, quien también es operario del ganado, indica que se realizan desparasitaciones cada 3 a 4 meses para el control de ectoparásitos y endoparásitos. Esta práctica ha permitido mantener una baja presencia de enfermedades. Además, se aplican adecuadamente las Buenas Prácticas de Ordeño (BPO) para prevenir la mastitis.

Se utilizan calmafos postparto y durante el transcurso de la lactancia, dependiendo de la condición corporal de las vacas, así como el suministro de vitaminas según su estado físico y producción.

El ICA, a través de la entidad Fedegan, es responsable de realizar la vacunación contra la Aftosa y Brucella cada 6 meses, específicamente en mayo y noviembre. También se aplica la vacuna contra el carbunco, dado que la zona presenta una alta mortalidad asociada a esta enfermedad.



Figura 6. Botiquín medicamentos veterinarios

### ⇒ **Manejo Ambiental**

La finca cuenta con tres reservas forestales, las cuales tienen afluentes que desembocan en el río Miraflores. Estas áreas están protegidas mediante un aislamiento de alambre de púas y la siembra de árboles nativos, lo que contribuye a su conservación.

En cuanto al manejo del estiércol proveniente del establo, actualmente no se realiza un manejo específico y su disposición final es en un potrero aislado. Además del ordeño en el establo, también se lleva a cabo en el potrero debido a la distancia de 1 kilómetro. En este lugar, se maneja el estiércol utilizando cal dolomita; una vez finalizado el ordeño, se esparce en el potrero para su descomposición.



Figura 7. Reserva forestal

## Recomendaciones

Al aplicar la lista de chequeo a la finca de ASIAPROMIRAS, se han encontrado una serie de observaciones que permitirán evaluar el sistema y facilitar la implementación de los ítems no cumplidos, lo cual ayudará a obtener una certificación en buenas prácticas pecuarias para la finca.

### Sanidad animal

Certificado ható libre de brucella y tuberculosis: La finca realiza la vacunación contra la aftosa y brucella cada ciclo, pero no cuentan con el certificado, lo cual limita obtener bonificaciones por litro de leche que se entrega ALIVAL S.A. Para ello es necesario iniciar con el trámite ante el ICA para desarrollar el proceso y obtener dicha certificación.

Protocolo de manejo y aislamiento de animales enfermos: No se cuenta con documentación que permita identificar cuál es el procedimiento en caso de animales enfermos, debido a que existen enfermedades no zoonóticas como zoonóticas que pueden afectar el sistema. Por ende, se debe establecer mediante un MVZ o MV que permita identificar las mas comunes en la zona y de acuerdo a ello establecer el protocolo.

Instructivo de manejo sanitario sobre enfermedades de control oficial: No hay un instructivo que permita manejar las enfermedades de control oficial. Aunque el operario identifica los procesos, no hay un documento formal, lo cual es crítico si los encargados del manejo bovino no están presentes.

Área o potrero para enfermería o tratamiento: No existe un potrero destinado al tratamiento de animales enfermos. Se recomienda ubicar este potrero cerca del establo para facilitar el monitoreo regular y el tratamiento veterinario, asegurando sombra y protección contra la lluvia mediante árboles o instalaciones adecuadas.

Programa de prevención y control de mastitis: Las buenas prácticas de ordeño se aplican correctamente y no se identifica presencia de mastitis superior a grado 1. Sin embargo, es necesario fortalecer este proceso con una rutina adecuada que incluya horarios fijos, caminos adecuados, cercas bien mantenidas, uso de papel desechable para el secado, soluciones yodadas, presellantes y sellantes, así como desinfección adecuada del equipo y utensilios de ordeño. Se recomienda que las vacas con mastitis grado 1

INFORMACIÓN DEL PREDIO	
Finca de Auditoria: 85-0378-30-25	Número de registro: 4450-258-88
Nombre del predio: ASIAPROMIRAS	Localidad: 341133
Departamento: Cauca	Fecha vigencia: 2014
Municipio: S. Nariño	Fecha vigencia: 2014
Venda: ALVAL S.A.	Provee leche a: ALVAL S.A.
Producción promedio de leche: 240 L	Especie: Vacas
INFORMACIÓN DEL PROPIETARIO	
Propietario: ASOCIACION UNIVERSAL AGROPECUARIA DE PRODUCTORES DE MONTAÑAS	Teléfono: 314 534 06 49
No de identificación: 9005179635	Centro productor: ASIAPROMIRAS
INFORMACIÓN GENERAL	
Responsable del manejo sanitario: RD 074 CA	MVZ: [ ] MV: [ ] Matrícula profesional No: [ ]
Correo: [ ]	Teléfono: [ ]
Uso de leche: [ ]	Control: [ ]
1 SANIDAD ANIMAL	
1.1 Plan sanitario y enfermedades de control oficial	TIPO: F SI NO NA
1.2 Certificado de ható libre de brucella y tuberculosis	F X
1.3 Protocolo de manejo y aislamiento de animales enfermos	F 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 Área o potrero de enfermería o tratamiento	My X
1.7 Programa de prevención y control de mastitis	F X
2 IDENTIFICACIÓN	
2.1 Identificación de los animales	F X
2.2 Registro o ficha individual para cada animal	My X
3 BIOSSEGURIDAD	
3.1 Delineación del área	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 Escobas, elementos y utensilios de ordeño	F X
4.7 Desinfección leche animal y de uddes	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 Cuanto 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 Buenas prácticas	F X
6.5 No utilizar materias primas de naturaleza química con fines terapéuticos o como promotores de crecimiento	F X
6.6 Tiempo de reposo de medicamentos veterinarios	F X
6.7 Precepción veterinaria de los medicamentos	F X
6.8 Registros de tratamientos veterinarios	F X

Figura 8. Lista de chequeo BPGs

sean ordeñadas al final y que se inicie un tratamiento basado en un antibiograma.

### **Bioseguridad**

Registro de ingreso de personas y vehículos:  
Se requiere mayor control en las entradas, ya que personal y animales ajenos al sistema pueden estar dentro de los corrales de espera, lo cual puede propagar enfermedades o afectar el bienestar general.

Cuarentena:

Aunque se cuenta con un corral para cuarentena, este no está debidamente identificado, lo que dificulta su manejo por parte del personal.

Protocolo de ingreso de material genético:

No existe un protocolo establecido para el ingreso y manejo del material genético. Es fundamental implementarlo para llevar un mejor control sobre las actividades rutinarias y poder actuar eficientemente ante imprevistos.

Identificación de áreas:

Ninguna área está identificada adecuadamente, lo cual es esencial para llevar un mejor control, especialmente en zonas donde el personal visitante no puede ingresar sin seguir protocolos establecidos.

### **Requisitos en buenas prácticas en la higiene del ordeño**

Instalaciones sanitarias:

No se cuenta con instalaciones sanitarias adecuadas, lo que dificulta realizar actividades sin afectar la sanidad e integridad del personal.

### **Requisitos de saneamiento**

Disposición de estiércol y afluentes:

La disposición del estiércol no se realiza correctamente; es fundamental tener en cuenta tanto el manejo de las partes sólidas como del agua.

### **Requisitos personales**

Uso de implementos:

Los operarios cuentan con botas e impermeables para la lluvia, pero no tienen indumentaria específica para realizar el proceso de ordeño.

---

## ⇒ Conclusiones

El sistema de producción bovina de leche de la asociación ASIAPROMIRAS presenta un gran potencial productivo, gracias a las condiciones favorables de la zona. Dispone de importantes ventajas, como instalaciones adecuadas, recursos hídricos abundantes, suelos fértiles y semiondulados, un centro de acopio de leche eficiente, razas lecheras adecuadas, personal capacitado y maquinaria para realizar ensilaje, así como equipo para la inseminación artificial.

A pesar de estas ventajas, la ganadería bovina no ha experimentado avances significativos en años anteriores. Actualmente, se cuenta con un promedio de 20 vacas en ordeño, a pesar de que la capacidad de carga del terreno permite tener más animales. Por lo tanto, es necesario continuar trabajando en el plan de mejoramiento que se está implementando, el cual abarca diversos aspectos, como incrementar la producción de biomasa por metro cuadrado de forraje verde, aumentar el número de puestos en ordeño y mejorar la elaboración de ensilaje.

Los aspectos no cumplidos en la lista de chequeo son una oportunidad para identificar cómo alcanzar los objetivos propuestos. Es fundamental contar con un certificado actualizado que garantice que el hato está libre de brucelosis y tuberculosis. Esto no solo contribuirá a una producción más sostenible, sino que también permitirá obtener bonificaciones en el precio de la leche al contar con certificaciones que aseguren la calidad del producto final, que es la leche cruda bovina.

ICAI INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

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

OBSERVACIONES

ASIAPROMIRAS cumple en su mayoría los requisitos para el manejo entorno a la producción de leche, pero se debe fortalecer la parte sanitaria que deviene en áreas específicas de poteros mediante la demarcación, además del área de manejo sanitario. Esto no solo mejora las condiciones sanitarias sino el bienestar animal, ya que al contar con sitios idóneos para el manejo permite reducir el estrés al momento de aplicar medicamentos veterinarios. Un hato es fundamental no solo por el manejo sino por la cantidad de animales que se tiene.

PERSONA QUE ATENDIÓ LA VISITA		DATOS DEL AUDITOR	
NOMBRE	Yvonne Edinson Camacho	NOMBRE	Florencia Leiza Campo
CECULA	1001091103	IDENTIFICACION PROFESIONAL	1001091103
FIRMA		FIRMA	

Figura 9. Evidencia aplicación lista de chequeo BPG

## ⇒ Referencias Bibliográficas

Gamarra, A. C., et al. (2023). Sistema de producción sostenible de alimento para Bovino. [Diplomado de profundización para grado]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/60121>

Olaya, M. C. (2009). Importación de alimentos producidos ecológicamente en empresas bovinas de acuerdo con los protocolos de buenas prácticas ganaderas (BPG). [Objeto\_virtual\_de\_Informacion\_OVI]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/36>

Restrepo, J. (2023). Modelo de implementación de las buenas prácticas pecuarias para la producción bovina de carne en la finca Los

Ciruelos del municipio de San Jerónimo,  
Antioquia. [Diplomado de profundización para  
grado]. Repositorio Institucional UNAD.  
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/58407>

Ruiz, J. (2022). Razas lecheras en Colombia.  
[Objeto\_virtual\_de\_Informacion\_OVI].  
Repositorio Institucional UNAD.  
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/49369>

Valencia, F. L. (2023). Sistemas de producción  
bovino. [Objeto\_virtual\_de\_aprendizaje\_OVA].  
Repositorio Institucional UNAD.  
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/56945>

Verdoljak, J., Pereira, M., Gándara, L., Acosta, F.,  
Fernández-López, C., & Martínez-González, J.  
(2018). Reproducción y mortalidad de razas  
bovinas en clima subtropical de Argentina.  
Abanico Veterinario, 8(1), 28- 35.  
<https://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2969/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=126248612&lang=es&site=ehost-live>

