

Asistencia técnica en Buenas Prácticas Ganaderas Porcícolas en la hacienda La Aurora

Julianny Alejandra Zapata

Trabajo de grado para optar el título de Zootecnista

Tutor:

Gustavo Adolfo Jaimes Flórez

Universidad de Pamplona, Facultad de Ciencias Agrarias, Departamento de Zootecnia

2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del jurado

Jurado 1

Jurado 2

1. Dedicatoria

Principalmente este trabajo de grado está dedicado a Dios ya que gracias a sus bendiciones he podido llegar a este momento de mi vida.

A mi madre Belsy Zapata con todo el amor del mundo, por inculcarme valores, independencia y darme la confianza necesaria para poder iniciar mis estudios universitarios, te dedico este logro porque sin tu apoyo nada de esto hubiese sido posible.

A mi padre Jesús Aldemar Agudelo que, aunque no somos la misma sangre siempre ha estado para mí en todo momento, por ser un padre dedicado, por sus buenos consejos, por ayudarme y apoyarme a lo largo de mi carrera profesional y sobre todo por creer en mí.

A mis hermanos, primas y tía QEPD, por ser una fortaleza para seguir adelante y poder alcanzar este sueño.

2. Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios todo poderoso, gracias a sus bendiciones he logrado estar en esta etapa de mi vida, él ha contribuido en mi capacidad y conocimiento para llegar a este momento tan significativo.

A mi familia gracias por apoyarme y confiar en mí, gracias por creer en mi potencial y darme la seguridad para lograr cualquier meta.

A mis amigos, Yaneth Parra, David Acevedo, Brigith Angarita, compañeros con los que la vida me premio, gracias por darme ánimos para continuar en este largo camino.

También quiero agradecer a todos los profesores que fueron participes en mi formación profesional, gracias por cada uno de sus consejos y enseñanzas.

A la Universidad de Pamplona, por permitirme ser parte activa de sus procesos de aprendizaje, por otorgar en mí el conocimiento y la sabiduría necesaria para estar a un paso de ser Zootecnista.

3. Resumen

El objetivo de esta pasantía empresarial es brindar apoyo técnico en buenas prácticas ganaderas porcícolas (BPG) en la Hacienda La Aurora, considerando la importancia de buscar estrategias de mejoramiento para obtener cerdos sanos y con buena trazabilidad a lo largo de la cadena productiva. Como técnica principal se hizo la revisión de la resolución 076509 del 2020, como normativa vigente para contribuir en la aplicación de buenas prácticas ganaderas BPG porcinas y poder conocer las deficiencias que presenta esta producción. Además, se realizó un diagnóstico inicial basado en la lista de chequeo propuesta por el ICA, para medir el porcentaje de cumplimiento que posee el predio; Con todo esto se logró implementar un plan de mejoramiento con medidas correctivas de corto plazo, organizando protocolos de manejo que garantizan resultados positivos en la producción de lechones de la finca La Aurora. Con las actividades desarrolladas en esta práctica profesional se logró a aumentar los porcentajes de criterios cumplidos, lo que lleva a concluir que en la porcicultura se tienen que ejecutar acciones para proteger la inocuidad en la producción primaria, y garantizar el funcionamiento y la rentabilidad del sistema productivo.

Palabras claves: Buenas prácticas, Porcinos, Sanidad, Producción.

4. Summary

The objective of this business internship is to provide technical support in good pig farming practices (GGP) at Hacienda La Aurora, considering the importance of seeking improvement strategies to obtain healthy pigs with good traceability throughout the production chain. As a main technique, the review of resolution 076509 of 2020 was carried out, as current regulations to contribute to the application of good BPG swine livestock practices and to be able to know the deficiencies that this production presents. In addition, an initial diagnosis was made based on the checklist proposed by the ICA, to measure the percentage of compliance that the property has; With all this, it was possible to implement an improvement plan with short-term corrective measures, organizing management protocols that guarantee positive results in the production of piglets at the La Aurora farm. With the activities developed in this professional practice, it was possible to increase the percentages of criteria met, which leads to the conclusion that in pig farming, actions must be carried out to protect safety in primary production, and guarantee the operation and profitability of the system. productive.

Keywords: Good practices, Pigs, Health, Production.

Tabla de contenido

1. Dedicatoria.....	3
2. Agradecimientos	4
3. Resumen	5
4. Summary.....	6
5. Introducción	10
6. Análisis del problema	12
7. Justificación	13
8. Objetivos.....	15
8.1 Objetivo general	15
8.2 Objetivos específicos	15
9. Marco referencial	16
9.1 Marco teórico	16
9.1.1 Sector porcino	16
9.1.2 La porcicultura en Colombia	17
9.1.3 Sistemas de explotación porcina	18
9.1.3.1 Sistema intensivo.	18
9.1.3.2 Sistema extensivo.	18
9.1.3.3 Sistemas mixtos.	18
9.1.4 Sistema de producción porcino	19
9.1.4.1 Sistema de producción en un sitio.	19
9.1.4.2 Sistema de producción en dos sitios.	19
9.1.4.3 Sistema de producción en tres sitios.	20
9.1.5 Ciclo productivo.....	20
9.2 Marco conceptual.....	22
9.2.6 Buenas prácticas.....	22
9.2.7 Porcicultura	22
9.2.8 Alimentación.....	22
9.2.9 Bioseguridad	22
9.2.10 Manejo sanitario	23
9.2.11 Asistencia técnica	23

9.3 Marco legal.....	24
9.3.1 Leyes.....	24
9.3.1.1 Ley 1659 de 2013.	24
9.3.2 Resoluciones	24
9.3.2.1 Resolución No. 076509.....	24
9.3.2.2 Resolución No.100334.....	25
9.3.2.3 Resolución No. 000136.....	25
10. Metodología	26
10.1 Localización	26
10.2 Diagnóstico general de la finca	26
10.3 Diagnóstico del sistema de producción porcino	27
10.3.1 Razas manejadas en el sistema de producción.....	27
10.3.2 Parámetros productivos	27
10.3.3 Instalaciones.....	28
10.3.4 Alimentación.....	29
10.4 Actividades desarrolladas de forma general.....	29
9.4.1 Área de gestación	30
9.4.2 Manejo del lechón recién nacido.....	30
9.4.3 Área de lactancia	31
10.5 Otras actividades.....	31
10.6 Matriz DOFA.....	33
10.7 Materiales y métodos	35
11. Plan de mejoramiento	39
11.1 Plan sanitario	39
11.2 Control de medicamentos veterinarios e insumos agropecuarios.....	42
11.3 Programa de bioseguridad	42
11.4 Programa de manejo integrado de plagas.....	44
11.5 Registro y documentación.....	45
12. Resultados.....	50
13. Conclusiones	51
14. Recomendaciones.....	52
15. Referencias bibliográficas	53

16. Anexos	56
------------------	----

Lista de tablas

Tabla 1 Matriz DOFA	33
Tabla 2 Porcentaje de criterios cumplidos (diagnóstico inicial)	38
Tabla 3 Plan de vacunación	39
Tabla 4 Instructivo manejo de enfermedades de control oficial	40
Tabla 5 Instructivo para el procedimiento de limpieza y desinfección	43
Tabla 6 Porcentaje de criterios cumplidos (posterior al plan de mejoramiento)	50

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Principales grupos de animales en el ciclo productivo del porcino	21
Ilustración 2 Lista de chequeo.....	36
Ilustración 3 Almacenamiento de medicamento veterinarios	42
Ilustración 4 Implementación de pediluvios	44
Ilustración 5 Medidas correctivas para el control de roedores insectos y aves.....	45
Ilustración 6 Ficha de parto.....	46
Ilustración 7 Registro de cerdas de cría	46
Ilustración 8 Registro de gastos	47
Ilustración 9 Registro de ventas	47
Ilustración 10 Registro de inventario de medicamentos.....	48
Ilustración 11 Registro de aplicación de medicamentos veterinarios	48
Ilustración 12 Registro de ingreso y salida de personas y vehículos	49

Lista de anexos

Anexo 1 Área de partos.....	56
Anexo 2 Manejo del lechón recién nacido	56
Anexo 3 Suministro de alimento	56
Anexo 4 Buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios.....	57
Anexo 5 Registros.....	58
Anexo 6 Apoyo en la identificación de ganado bovino	58
Anexo 7 Apoyo en la desparasitación y aplicación de vitaminas en ganado bovino	59
Anexo 8 Elaboración de bloques nutricionales para ganado bovino	59

5. Introducción

La actividad porcícola en Colombia ha experimentado un crecimiento notable, tanto en producción, como en número de explotaciones, a nivel nacional existen más de seis millones de cerdos, de los cuales, algo más del 60% corresponde a producciones tecnificadas y alrededor del 40% corresponde a la producción tradicional, o de traspatio. Los sistemas de producción tecnificados e industrializados se centran sobre todo en Antioquia, Valle del Cauca y Cundinamarca, ocupando la mayor parte del 60% total (Arias, 2023).

El beneficio de ganado porcino ha obtenido excelentes resultados, convirtiéndose en una de las actividades del agro colombiano que registra un mayor crecimiento continuo en los últimos 12 años a una tasa promedio del 7,4% en beneficio y 9% en producción (Anónimo, 2023).

El consumo de carne de cerdo por parte de los hogares colombianos aumentó en el año 2022, pasando de 12,1 kg a 13kg, por persona según las estimaciones. Además, la producción de carne de cerdo colombiana se incrementó llegando a 526.000 toneladas anuales, más que las 491.244 toneladas producidas en 2021 (Anónimo, 2023).

Es fundamental el manejo zootécnico en el sector porcino, con el fin de asegurar las características finales del producto como lo es: carne magra, buen contenido de nutrientes e inocuidad para el consumo humano. Por esta razón, la producción tradicional de cerdos pasará a la historia por su alto riesgo para la salud humana al ofrecer carne de deficiente calidad (Finca y Campo, s.f.).

Las diferentes explotaciones porcícolas se han dispuesto a implementar buenas prácticas para obtener cerdos sanos y con buena trazabilidad a lo largo de la cadena productiva, con el

objetivo de asegurar un producto libre de cualquier tipo de enfermedad o afectación en el organismo humano (Núñez, 2021).

Actualmente entidades interesadas en el desarrollo de este sistema de producción, siguen en busca de estrategias para mejorar cada día las deficiencias de las explotaciones, con el fin de preservar al máximo sus características productivas y asegurar el fortalecimiento del sector porcino en Colombia.

6. Análisis del problema

En nuestro país, principalmente en el departamento de Norte de Santander, se evidencia que la mayoría de las producciones porcinas se manejan de manera tradicional, sin embargo, los encargados de la porcicultura en las diferentes zonas de la región, han tratado de mejorar para obtener mayores rendimientos en sus producciones, a pesar de esto aún se tienen fallas de manejo ya que a nivel sanitario se encuentran muchas falencias, esto se debe a la poca bioseguridad y a la falta de registros.

Colombia cuenta con la resolución 076509 de 2020 la cual da a conocer los requisitos necesarios para obtener la certificación en Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en predios porcinos, con el propósito de disminuir riesgos físicos, químicos y biológicos; buscando promover la sanidad, el bienestar animal y la protección del medio ambiente (ICA, 2020).

Es fundamental tener en cuenta que dentro de los protocolos sanitarios se deben establecer planes de manejo que cuente con los requisitos exigidos en cada etapa del sistema de producción, que como mínimo contenga acciones preventivas que reduzcan riesgos a la población.

Se identificó que el sistema de producción porcino de la hacienda La Aurora no cuenta con los requerimientos fundamentales para su correcta producción, unas de las mayores falencias es la toma de registros y el plan de bioseguridad. Por esta razón, el reto es implementar actividades que garanticen cumplir con los requisitos establecidos en la resolución 076509 para lograr avanzar en la certificación de este predio.

7. Justificación

La porcicultura en Colombia es una de las actividades pecuarias más importantes en el país, ya que ha contribuido a la economía nacional debido al aumento del consumo de carne de cerdo, siendo uno de los componentes principales de seguridad alimentaria a nivel nacional aportando un producto seguro, nutritivo y en cantidad suficiente para satisfacer los requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias de los colombianos.

Estos sistemas de producción han mejorado al pasar los años, y a pesar de que gran parte de explotaciones porcícolas cuentan con las condiciones ideales para la cría y engorde de cerdos, se han podido evidenciar problemáticas en aspectos sanitarios, nutricionales y de bioseguridad, los cuales afectan directamente el desarrollo y la calidad del producto cárnico final.

En la actualidad el sector porcino, aporta mayor producción por parte de los pequeños, medianos y grandes porcicultores del país. Por esta razón, entidades de sector pecuario han otorgado manuales didácticos de manejo con el fin de asegurar el bienestar de los animales, mitigar el impacto ambiental, prevenir riesgos físicos y químicos, mantener buenos índices productivos y reproductivos en los predios, para lograr optimizar la productividad de los sistemas de producción porcino.

La principal limitación, en ese sentido, será el presupuesto y la disponibilidad por parte de las granjas porcícolas que desean mejorar sus condiciones, ya que deben de tener recursos económicos, humanos y fuentes de información necesarias para llevar a cabo actividades técnicas que contribuyan en el avance de los requisitos necesarios para las buenas prácticas ganaderas porcinas (BPG). Es de vital importancia tener en cuenta que las instalaciones deben brindar confort al animal evitando estrés, los protocolos de bioseguridad deben ser rigurosos,

evitando acumulación de cualquier tipo de agente que produzca riesgo e involucre la salud y el rendimiento de los hatos productivos.

Con el adecuado manejo productivo y sanitario la mayor parte de productores podrán acceder a métodos más prácticos con herramienta fundamentales para la detección de áreas críticas o problemáticas y la toma de decisiones de manera objetiva.

Se pretende contribuir con apoyo y orientación técnica sobre las buenas prácticas ganaderas porcícolas (BPG) como elemento esencial en el desarrollo de la práctica empresarial, con el fin de mejorar falencias en la hacienda La Aurora, las cuales se buscan mitigar brindando el acompañamiento necesario en los protocolos de manejo zootécnico.

8. Objetivos

8.1 Objetivo general

Brindar apoyo técnico en buenas prácticas ganaderas porcícolas (BPG) en la Hacienda La Aurora.

8.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico general de la hacienda La Aurora.
- Asesorar en la aplicación de los requisitos establecidos en la resolución No. 076509 del 25 de septiembre de 2020.
- Proponer estrategias de manejo que mejoren la eficiencia reproductiva de los animales.

9. Marco referencial

9.1 Marco teórico

9.1.1 Sector porcino

La carne de cerdo es la de mayor consumo a nivel global, la producción porcícola registra un aumento tanto en el número de cabezas, como en el volumen de carne producida en todo el mundo. Esta carne juega un papel fundamental como principal fuente de proteína en países en desarrollo como en países desarrollados. A través de los años, el cerdo ha ido transformándose de un animal muy rústico en un animal sumamente eficaz para convertir alimentos, principalmente granos a proteína animal de alta calidad biológica (Intagri,2019).

La porcicultura, es una actividad que puede parecer muy redituable si se tiene un buen plan de manejo que involucre aspectos de nutrición, sanidad, reproducción y genética. Cualquier tipo de explotación, extensiva o intensiva puede alcanzar el éxito si se tienen en cuenta estos aspectos (Intagri, 2019).

Existen gran variedad de razas de cerdos, pero las más explotadas en Colombia son Yorkshire, Duroc, Hampshire y Landrace. La porcicultura hoy en día se realiza de manera tecnificada, en granjas intensivas en donde predominan las últimas tecnologías. Las granjas porcícolas se dividen en dos según su destino de producción: granjas de cría y granjas de ceba. Las granjas de cría producen lechones para venderlos a granjas porcícolas de ceba en donde se dedican a engordarlos y llevarlos al sacrificio (Finca y Campo, s.f.).

Los recursos clave en la producción porcícola consisten en una infraestructura (jaulas parideras, jaulas gestación, corrales, etc.), un pie de cría con hembras de alta genética y machos reproductores, concentrado para la alimentación de los cerdos, vacunas y drogas veterinarias,

herramientas y equipos; Los cuales se destinan a las labores de alimentación, aseo y limpieza, desinfección, atención de partos, vacunación, desparasitación, inseminación, etc (Finca y Campo, s.f.).

9.1.2 La porcicultura en Colombia

La porcicultura a nivel nacional, viene destacándose como uno de los actores de desarrollo empresarial del agro colombiano, en los últimos años ha reflejado un crecimiento frente a su producción (Fajardo, 2022).

Este sistema de producción pecuario se basa en la cría y explotación del cerdo, otorgando ganancias económicas significativas en poco tiempo, esto se debe a su rápida reproducción, a sus periodos de gestación cortos, y su alta conversión alimenticia gracias a su capacidad transformadora de nutrientes, todo esto ha hecho que el sector porcino tenga un mercado constante en nuestro país (Agralba,2022).

Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR, esta actividad está conformada por diferentes eslabones tales como productores, plantas de beneficio, procesados y embutidos, plantas de desposte, comercializadores y sector público. Además, el sector porcícola cuenta con entidades nacionales como el Consejo Nacional de la Cadena Cárnica Porcina, en el que participa la Asociación Colombiana de Porcicultores -Porkcolombia, Uniporc S.A., ACINCA, Cooperativa Colanta Ltda, ANDI, Cerdito de la Corte, entre otros y cuenta con el apoyo de las instituciones relacionadas con la cadena productiva, las cuales hacen que cada día la producción de carne de cerdo sea más apetecida y cumpla con los estándares de calidad (Finagro, 2020).

9.1.3 Sistemas de explotación porcina

Estos sistemas de explotación dependen del costo y la complejidad de las instalaciones, esto varía según el tipo de sistema.

9.1.3.1 Sistema intensivo.

Los cerdos permanecen durante todo su ciclo de vida en confinamiento, este tipo de sistema es utilizado cuando el terreno es costoso o el área es limitada, se maneja un sistema de alimentación e instalaciones adecuadas. Una de sus ventajas es que permite la producción de mayor número de cerdos en menor espacio facilitando un mejor control de los animales; sus desventajas indican que exige un riguroso control sanitario, mayor costo de inversión y operación (Razas Porcinas, s.f.).

9.1.3.2 Sistema extensivo.

Los animales permanecen en pastoreo, además se alimentan con residuos de cosechas, dependen totalmente de la disponibilidad de la tierra, el clima, y sobre todo de la posibilidad de establecer potreros, se les otorga buenas pasturas, comederos y bebederos, suministro de sombra y la vigilancia en los predios. Dentro de sus ventajas existe una reducción del costo de las instalaciones y alimentación, además de la reducción de personal minimizando gastos económicos. Sus desventajas son por factores sanitarios ya que se presentan mayor mortalidad en animales jóvenes e inconvenientes con parásitos internos y externos; estos animales requieren mayor tiempo para su comercialización (Razas Porcinas, s.f.).

9.1.3.3 Sistemas mixtos.

Se aprovechan las ventajas de los sistemas intensivos y extensivos manteniendo en pastoreo las hembras gestantes y los verracos. En confinamiento hembras próximas a parir, hembras lactantes y destetadas, incluso los cerdos en levante y engorde. Se reducen costos de

instalación y alimentación además los animales están en un ambiente favorable manteniendo su estado corporal (Razas Porcinas, s.f.).

9.1.4 Sistema de producción porcino

Las granjas para cerdos son producciones pecuarias dedicadas específicamente a la crianza de ganado porcino, con fin comercial, para adquirir beneficio económico. El sistema de producción es la forma cómo se distribuyen físicamente las diferentes etapas productivas de la explotación porcina, estas se dividen en tres clases:

9.1.4.1 Sistema de producción en un sitio.

Dentro de este sistema todas las etapas de producción se encuentran en un mismo espacio físico.

En este tipo de sistema se han encontrado grandes desventajas debido a que en muchas de estas granjas el flujo de los animales se da de forma continua, es decir que los animales no se agrupan por edades, además, este tipo de manejo requiere de mayor mano de obra, esto debido a la gran cantidad de funciones que los operarios deben llevar a cabo. La producción en un sitio posee un incremento de patógenos en las instalaciones que pueden afectar negativamente los parámetros productivos y sanitarios del establecimiento (González, 2018).

9.1.4.2 Sistema de producción en dos sitios.

Existen dos maneras de manejar este sistema:

Una de las formas es que el sitio I comprenda las secciones de cría y precebos, en el sitio II la etapa de levante y de ceba. Otra es que el sitio I comprenda únicamente la sección de cría y el II está compuesto por precebos, levante y ceba.

La forma adecuada de manejar este sistema es la segunda, ya que de esta manera se disminuye el riesgo de transmisión vertical de enfermedades (de madre a hijo). Este sistema implica que los cerdos solo siguen un flujo descendente desde el sitio I al sitio II y nunca en sentido inverso (González, 2018).

9.1.4.3 Sistema de producción en tres sitios.

Se caracteriza por tener tres espacios físicos separados de la siguiente manera:

Sitio I, compuesto por la sección de cría (montas, gestación y maternidad). Sitio II, en el cual se hallan los precebos. Sitio III, comprende el levante y la ceba.

La separación entre sitios debe ser de 500 metros o más, dependiendo del estado sanitario de los animales, de la extensión de terreno que se tenga y de la cercanía con otras explotaciones.

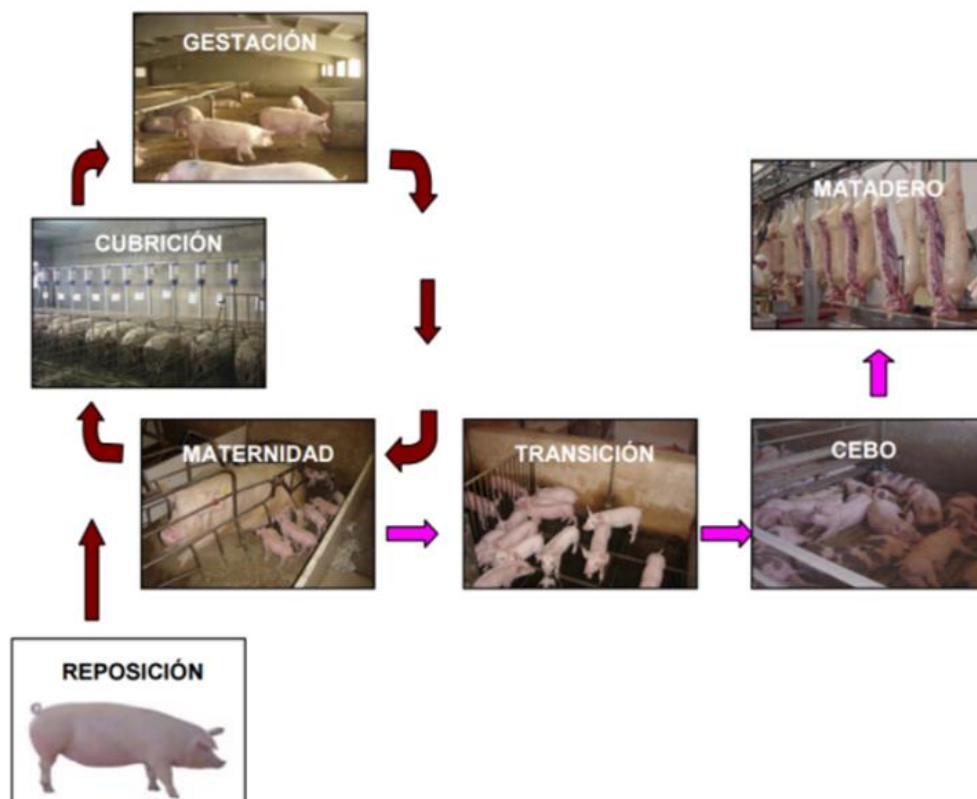
De igual forma el personal es exclusivo para cada etapa y el flujo de animales es solo en sentido vertical descendente, primero al sitio I luego al II y por último al sitio III. Este sistema permite minimizar la transmisión vertical de enfermedades, aumentar la productividad en cada etapa y apartar los lechones antes de ser contagiados con enfermedades que tienen costo en el producto final (González, 2018).

9.1.5 Ciclo productivo

El ciclo productivo del porcino se desarrolla en dos líneas de producción que funcionan simultáneamente, por una parte, la producción de lechones destetados y de otra la producción de cerdo engordado para el matadero.

Ilustración 1

Principales grupos de animales en el ciclo productivo del porcino



Fuente (Razas Porcinas, s.f.).

El ciclo productivo de producción de lechones tiene una duración aproximada de entre 20 y 22 semanas, dependiendo fundamentalmente de la duración en la gestación, cubrición, maternidad, transición, ceba, matadero y reposición. Durante este periodo se producen tres eventos fundamentales que definen el propio ciclo: la cubrición, el parto y el destete. Entre la cubrición y el parto se produce la gestación (16-17 semanas), entre el parto y el destete, la lactación (3-4 semanas) y entre el destete y la siguiente cubrición transcurre alrededor de una semana (Razas Porcinas, s.f.).

9.2 Marco conceptual

9.2.6 Buenas prácticas

Hace referencia a toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos apropiados o pautas aconsejables que se adecúan a una determinada perspectiva normativa o a un criterio consensuado, así como también toda experiencia que otorga resultados positivos, demostrando su eficacia y utilidad en un contexto específico (Montoro, 2020).

9.2.7 Porcicultura

Es la rama de la Zootecnia que se encarga de la cría, reproducción y producción de porcinos, la cual comprende todo el manejo alimenticio, sanitario, genético y de manejo general para producir carne de cerdo de la mejor calidad para el consumo humano (La Porcicultura, s.f.).

9.2.8 Alimentación

Rama que se ocupa del estudio de todos los aspectos encaminados a proporcionar la cantidad de sustancias nutritivas adecuadas para procurar un estado óptimo de los animales domésticos. Aportando la cantidad de alimentos necesarios para cubrir completamente las necesidades de dichos animales (Caravaca, s.f.).

9.2.9 Bioseguridad

Es un conjunto de normas y medidas para proteger la vida y la salud humana, animal y vegetal y los riesgos asociados para el medio ambiente. La bioseguridad es un enfoque estratégico e integrado para analizar los riesgos químicos, físicos y biológicos la exposición a sustancias químicas peligrosas, microorganismos patógenos. Se basa en el reconocimiento de los vínculos críticos entre sectores y en la posibilidad de que las amenazas se muevan dentro de los sectores y entre ellos con consecuencias para todo el sistema (OMS, 2005).

9.2.10 Manejo sanitario

Es un conjunto de medidas cuya finalidad es la de proporcionar al animal condiciones ideales de salud para que éste pueda desarrollar su máxima productividad, de la cual es potencialmente capaz, en función de su aptitud y de las instalaciones disponibles (Gea y Trolliet, 2001).

9.2.11 Asistencia técnica

Es un componente fundamental para el desarrollo sostenible de las actividades pecuarias, ya que permite un acompañamiento integral a los productores, incrementando sus índices de productividad y competitividad (Anónimo, 2010).

9.3 Marco legal

9.3.1 Leyes

9.3.1.1 Ley 1659 de 2013.

“Por la cual se crea el Sistema Nacional de Identificación, Información y Trazabilidad Animal”.

El congreso nacional de Colombia a través de esta ley crea El Sistema Nacional de Identificación, Información y Trazabilidad Animal, fundamentado en la universalidad, obligatoriedad y gradualidad aplicables en el territorio nacional, como un sistema integrado por un conjunto de instituciones, normas, procesos, datos e información, desarrollado para generar y mantener la trazabilidad en las especies de interés económico pertenecientes al eslabón de la producción primaria y a través del cual se dispondrá de información de las diferentes especies, para su posterior integración a los demás eslabones de las cadenas productivas hasta llegar al consumidor final (ICA, 2013).

9.3.2 Resoluciones

9.3.2.1 Resolución No. 076509.

“Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener la certificación en buenas prácticas ganaderas BPG en la producción porcina”

Artículo 1. Objeto. Establecer los requisitos que deben cumplir los predios dedicados a la producción primaria de porcinos para obtener la Certificación en Buenas Prácticas Ganaderas en la producción porcina con el fin de disminuir riesgos físicos, químicos y biológicos en la producción primaria de la especie porcina (ICA, 2020).

Artículo 2. **Ámbito de aplicación.** Las disposiciones contenidas en la presente resolución serán aplicables a todas las personas naturales o jurídicas, propietarias, poseedoras o tenedoras, de predios productores de porcinos que soliciten Certificación en Buenas Prácticas Ganaderas en la producción porcina en el territorio nacional (ICA, 2020).

9.3.2.2 Resolución No.100334.

“Por la cual se establecen zonas sanitarias de Peste Porcina Clásica en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones”

Que el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, es el responsable de coordinar las acciones relacionadas con los programas de prevención, control, erradicación y manejo de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria o de interés económico nacional o local, para lo cual puede establecer las acciones que sean necesarias para la prevención, el control, la erradicación o el manejo técnico y económico de plagas y enfermedades de los animales y de sus productos (ICA, 2021).

Que mediante la Ley 623 de 2000 se declaró de interés social nacional, la erradicación de la Peste Porcina Clásica (PPC) en todo el territorio colombiano, facultando al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para que, a través del Instituto Colombiano Agropecuario, se adopte las medidas que considere pertinentes para la erradicación de esta enfermedad (ICA, 2021).

9.3.2.3 Resolución No. 000136.

“Por la cual se adopta el manual de condiciones de bienestar animal propias de cada una de las especies de producción en el sector agropecuario para las especies Équidas, Porcinas Ovinas Y Caprinas” (ICA,2020).

10. Metodología

10.1 Localización

La hacienda La Aurora, está ubicada en el municipio de El Tarra-Norte de Santander, corregimiento Las Indias- vereda La Motilandia, localizada a una altitud de 270 metros sobre el nivel del mar, su temperatura promedio es de 28 °C. Distancia: 159 km de Cúcuta. Sus coordenadas geográficas son: Longitud al oeste de Greenwich 73.º 59' y Latitud Norte 8.º 35'.

El municipio cuenta con una extensión de 675 kilómetros cuadrados, siendo el centro de Catatumbo, está a 3 horas de Ocaña y a 8 horas de Cúcuta, capital del departamento Norte de Santander.

10.2 Diagnóstico general de la finca

La hacienda La Aurora cuenta con una extensión de 145 Ha, de las cuales 120 Ha se encuentran en reserva forestal y solo 25 Ha son utilizadas para actividades agropecuarias, los sistemas de producción pecuarios son: ganadería bovina, porcicultura, avicultura (gallinas ponedoras). Y cultivos agrícolas como: yuca, plátano, maíz, pasto de corte (botón de oro, cuba 22 y king grass). Además, realizan actividades extras para la recuperación del suelo, cuentan con una bio fabrica con el fin de hacer abono bocashi a base de estiércol recolectada de los diferentes sistemas de producción pecuaria, un biodigestor que actualmente no está en funcionamiento y un lombricultivo para abono orgánico con residuos orgánicos solidos de la cocina.

La finca se dedica a la cría de bovinos específicamente de brahmán y gyr en mejoramiento de calidad genética del municipio de El Tarra; Hacen parte de Asocebú y están en proceso de certificación en BPG bovinas por parte del ICA.

Es por esto que iniciaron este proyecto de producción porcina, la cual está en crecimiento y su fin es llevar al mercado lechones destetados de buena genética e incentivar a la comunidad tarrense a iniciar con este sistema de producción porcina.

10.3 Diagnóstico del sistema de producción porcino

La hacienda la aurora se dedica a la cría y venta de lechones destetados, por esta razón solo cuenta con la etapa de gestación y lactancia.

Este sistema de producción cuenta con: (2 padrotes, 2 hembras gestantes, 2 hembras lactantes, 2 hembras vacías, 2 hembra de reemplazo, 17 lechones lactantes, y 5 lechones destetados). Esta granja ha disminuido la cantidad de animales, en los últimos meses descartaron hembras por problemas reproductivos.

10.3.1 Razas manejadas en el sistema de producción

Los padrotes cuentan con genética de un excelente cruce entre las razas Landrace x Belga x Pietrain. Las cerdas reproductoras son criollas, poseen características fenotípicas del cruce entre las razas pietrain y landrace.

10.3.2 Parámetros productivos

- Número de partos por cerda año: 2,3 partos
- Promedio de lechones nacidos por cerda año: 23 lechones
- Peso promedio al nacimiento: 1 kg
- Peso promedio al destete: 6 kg peso
- Días de lactancia: 35 días
- Natalidad: 93%
- Mortalidad: 7%

10.3.3 Instalaciones

Dispone de instalaciones idóneas para llevar a cabo la cría de cerdos, tiene corrales amplios para el confort de los animales donde pueden levantarse y cambiar de posición, además cada corral posee su comedero y sus respectivos chupos para el agua. Al llegar al lugar se puede observar que estos animales no presentan estrés y que su condición corporal es buena.

Esta instalación posee un área total de 160 m², la cual se divide en corrales individuales:

Padrotes: Para los reproductores cada uno tiene un corral individual con un área de 13,7 m².

Maternidad: Se disponen 2 corrales para esta etapa, cada corral tiene 12,9 m² y es utilizado para el parto y posterior lactancia de los lechones.

Gestación: Las hembras gestantes se encuentran en corrales individuales de 9,4 m², para esta etapa hay 2 corrales disponibles.

Vacías: En esta etapa el área de cada corral es de 9 m², hay 2 corrales destinados para estas hembras.

Destetos: Antes de ser comercializados los lechones se separan de su madre y cada camada se lleva a un corral, en esta instalación se tienen 2 corrales para este fin y cada uno posee un área de 9,4 m².

Bodega: Es utilizada para el almacenamiento del alimento, instrumentos veterinarios y útiles de limpieza, su área total es de 14,6 m².

Pasillo: 1m de ancho x16m de largo, facilita el manejo de los animales a la hora de cambiarlos de corral.

Los canales de desagüe tienen 0,50 de ancho y 16 m de largo, facilitando la limpieza de la instalación.

10.3.4 Alimentación

En cuanto al suministro de alimento, estos animales son alimentados 2 veces al día, el alimento se almacena en una bodega dentro de la instalación. El suministro de agua es a voluntad, tomada desde un nacedero proveniente de la zona boscosa (reserva forestal), se almacena en un tanque aéreo de 1000 litros, usado para abastecer a los animales y para la limpieza de las instalaciones.

El alimento comercial que se les otorga a estos animales es de italcol (porcicultura), se les suministra dependiendo la etapa.

Inventario de alimento:

- Cerda gestación naranja.
- Cerditos preiniciador naranja.
- Cerda lactancia naranja.
- Cerdito iniciación naranja.

10.4 Actividades desarrolladas de forma general

Se ha realizado acompañamiento en las labores diarias del sistema de producción porcino.

- Se apoyó en el suministro de alimento de acuerdo a los requerimientos nutricionales de cada animal.

- Se realizaron formatos de registros para iniciar la toma de datos y contribuir al correcto manejo del sistema de producción porcina.
- Se apoyó la labor de parto, con el cuidado correspondiente.
- Se realizó el manejo zootécnico adecuado en lechones recién nacidos: Lo primero es asegurarnos que el lechón respire y se procede a secarlo, luego se le realiza el corte del cordón umbilical y desinfección del ombligo, después de esto se ingresan a la lechonera la cual dispone de un bombillo incandescente que les asegura calefacción a los lechones. Al terminar el parto los lechones toman calostro y a los más pequeños se les ayuda a agarrar el pezón, ya que esto es vital en sus primeras horas de vida. Además, entre los 3 y 7 días de nacidos se les realizaba el corte de colmillos, descole y aplicación de hierro.
- Se realizó recolección de medicamentos veterinarios vencidos.

9.4.1 Área de gestación

Se realizaron actividades en esta área tales como:

- Suministro de alimento 2kg diarios de alimento concentrado (cerda gestación naranja), 2 raciones al día.
- Recolección de heces y lavado del corral.
- Monitoreo diario del estado físico de las hembras.

9.4.2 Manejo del lechón recién nacido

Se realizó acompañamiento en el día exacto de parto con el fin de darle un buen manejo a los lechones recién nacidos.

- Nos aseguramos que todos los lechones tomen calostro en las primeras horas de vida.

- En esta granja no se realizaba curación de ombligo, mi recomendación fue cortar y desinfectar el ombligo con tintura de yodo.
- Sexaje de los lechones, se registró la cantidad de hembras y machos nacidos vivos, así como el número de lechones nacidos muertos.
- Pesaje de los lechones y registro de estos datos.
- Entre los 3 a 7 días de vida a los lechones se les aplico hierro, y ese mismo día se realiza el corte de colmillos y el descole.

9.4.3 Área de lactancia

Este sistema de producción cuida mucho el estado general tanto de la hembra lactante como la de los lechones, por esta razón se realizaron las siguientes actividades:

- Se realizó capacitación al operario encargado de la alimentación de estos animales dándole a conocer la importancia de otorgarle a la cerda la cantidad de alimento necesario en esta etapa, se dispuso como base a cada hembra 2kg de alimento (cerda lactancia naranja – italcol) y 500gr por cada lechón, este alimento se les suministraba en 2 raciones diarias, esto para asegurar una buena producción de leche y cumplir con los requisitos nutricionales de la cerda.
- Recolección de las heces.
- Limpieza del comedero y revisión del correcto funcionamiento del chupo de agua.
- Revisión del estado físico de la hembra y de los lechones.

10.5 Otras actividades

Se apoyó y acompañó en el manejo del sistema de producción bovina.

- Llenado de registros.
- Se realizó desparasitación con Panacur al 10% y aplicación de vitamina Neomil a terneros destetados y terneros en lactancia.
- Se realizó tatuajes de identificación en las orejas en el primer mes de nacimiento de las crías bovinas (oreja izquierda el número de identificación de la madre, en la oreja derecha el número de identificación que corresponda a la cría siendo para las hembras números pares y para los machos números impares).
- Se colaboró en la identificación con hierro caliente a terneros destetados, mi labor fue dar a conocer los números correspondientes de identificación de cada animal (en el brazo izquierdo por encima del codo el número de identificación del padre y en la pierna en la parte baja por encima del corvejón se ubica el número de identidad del bovino y debajo el mes y el año también en números, además en la parte del anca ubicamos el fierro de identidad personalizado de la ganadería La Aurora).
- Suministro de suplemento alimenticio (Finca Tropirumin) a reproductoras y reproductores bovinos, además de melaza y sal mineralizada (Sal Somex 6% se)
- Se realizaron bloques nutricionales con el fin de buscar una estrategia para suministrar nutrientes. Se utilizaron materias primas como (melaza, harina de maíz, salvado de arroz, sal mineralizada, urea, azufre, cal).
- Se apoyó en la identificación y clasificación de los productos veterinarios según su uso.

Además, he colaborado en diferentes actividades tales como: Alimentación de gallinas ponedoras, recolección de huevos, y manejo del lombricultivo.

10.6 Matriz DOFA

Tabla 1

Matriz DOFA

Fortalezas	Debilidades
Instalaciones adecuadas	Depender de insumos externos
Buena genética	Altos costos de insumos de producción
Disponibilidad de servicios básicos	El sistema de producción no cuenta con un
Personal capacitado.	plan sanitario
	Falta de registros
	Deficiencias en el programa de
	bioseguridad.
Oportunidades	Amenazas
Facilidad de préstamos por entidades	Conflicto armado
financieras para la producción pecuaria	Mal estado de las vías de acceso
Generan empleos fijos	Desastres naturales.
Disponibilidad de crecer y ampliar la	
porcicultura en el municipio.	

Fuente (Zapata, 2023)

Análisis interno (empresarial):

Este sistema de producción tiene elementos indispensables para alcanzar un crecimiento dentro de los aspectos productivos y reproductivos.

Fortalezas: Dentro de este aspecto esta granja posee excelente infraestructura con las condiciones requeridas para cada etapa productiva, con buenos comederos fáciles de limpiar y bebederos funcionales, además de contar con buenas tuberías y acceso a luz.

Una ventaja que se tiene frente al mercado, es que se cuenta con cruces de buen potencial genético (Landrace x Belga x Pietrain), siendo una de las granjas del municipio que posee animales con características beneficiosas para la producción porcina local. Además, cuenta con personal capacitado en manejo porcícola, los cuales conocen las diferentes actividades que se realizan dentro del sistema de producción.

Debilidades: Una de las mayores falencias que se encontraron en el predio porcícola, fue la falta de un plan sanitario ya que todo se hacía de manera empírica sin llevar control específico de los animales, no se manejan registros de ningún tipo, los animales no están identificados, y la alimentación de los animales se realiza al tanteo, además no existe un plan vacunal. Gracias a la falta de registros tanto productivos como reproductivos no se encuentra un historial de las cerdas reproductoras y los padrotes, lo cual nos deja en desventaja en cuanto a la información individual de cada animal siendo esto fundamental en este tipo de explotación pecuaria.

Se observó inicialmente un porcentaje de mortalidad alto en lechones recién nacidos, una de las razones es muertes por aplastamiento. Se pudo evidenciar que hay baja tasa de preñez, ya que a el macho reproductor se le dificulta montar a las hembras, además los lechones que han nacido en los últimos partos son muy débiles pesando entre 500gr a 800gr un peso muy bajo, por esta razón la mayoría de lechones no sobreviven en las primeras 48 horas.

Análisis externo:

La hacienda la aurora se encuentra ubicada en un municipio de zona roja, por ende, el crecimiento de la producción depende directamente de la economía y de la cultura del municipio, por esta razón algunos factores influyen en la comercialización y rendimiento de la producción.

Amenazas: El predio porcícola ha sido afectado por desastres naturales, específicamente por inundaciones debido a que la hacienda se encuentra ubicada cerca al río Tarra, por esta razón en temporadas de lluvias queda en máximo riesgo de inundación en su área total.

Por otra parte, el mal estado de las vías en esta zona rural genera un aumento en los costos de producción e implica mayores obstáculos para la inversión en nuevas actividades productivas.

Oportunidades: Al ser una producción porcícola con buena genética, tiende a ser una de las granjas con mayor posibilidad de crecimiento productivo, ya que la venta de lechones ha generado empleos e ingresos a los campesinos de El Tarra, por otro lado, entidades bancarias del sector agropecuario facilitan préstamos para beneficio económico de las familias campesinas.

10.7 Materiales y métodos

Se inicio revisando la resolución 076509 del 2020, como normativa vigente para contribuir en la aplicación de buenas prácticas ganaderas BPG porcinas. Además, se realizó un diagnóstico inicial basado en la lista de chequeo propuesta por el ICA.

Ilustración 2

Lista de chequeo

INFORMACIÓN GENERAL									
Fecha de Visita:					Fecha de la anterior Visita:				
Nombre del predio					Numero RSPP:				
Departamento					Municipio				
Vereda					Latitud				
Altitud m.s.n.m.					Longitud				
Frigonifico de destino					Área destinada a Producción (m2):				
Propietario					Razas:				
Número de identificación					Fin zootécnico:	Cria		Levante	
Teléfono					Ciclo Completo		Ceba		
correo electrónico:					Total animales				
Tipo de visita	Inspección		Vigilancia		certificación		Recertificación		

	Total Criterios	No Criterios NA	No. Criterios a Cumplir	% Criterios a Cumplir	Criterios Cumplidos	% Criterios Cumplidos	CONCEPTO	
F	23		23	100%			Certificable	
My	32		27	85%			Aplazado	
Mn	13		8	60%			No. Certificable	

1	SANIDAD ANIMAL Y BIOSEGURIDAD	SI / NO	TIPO	
1.1	El predio se encuentra registrado ante el ICA		F	OB
1.2	Existen evidencia de vacunación contra PPC e identificación de los animales		F	NA
1.3	Delimitación del predio.		F	OB
1.4	Existen registro de ingreso y salida de personas y vehículos		F	OB
1.5	Existe un área y procedimiento destinada al manejo de la cuarentena		My	OB
1.6	Se encuentra documentado el procedimiento para la aclimatación de los animales		My	NA
1.7	Manejo de animales enfermos.		My	OB
1.8	Plan de atención de emergencia		F	OB
1.9	Identificación de los animales		My	OB
1.10	Plan sanitario		F	OB
1.11	Prohibición de consumo de carne de cerdo dentro de la granja.		F	OB
1.12	Seguimiento de diagnósticos de enfermedades en granja.		Mn	OB
1.13	Adquisición de animales		My	NA
1.14	Asistencia técnica		My	OB
1.15	Programa de limpieza y desinfección		F	OB
1.16	disposición de residuos sólidos y líquidos.		My	OB
1.17	Manejo de porquinaza sólida y líquida		My	OB
1.18	Disposición de la mortalidad		My	OB
1.19	Desinfección de vehículos para su ingreso a la granja.		Mn	NA
2	SUMINISTRO Y CALIDAD DE AGUA			
2.1	Calidad de agua		My	OB
2.2	Almacenamiento de agua		My	OB
2.3	Legalidad recurso hídrico		My	OB
2.4	Acciones correctivas respecto a la calidad de agua		My	NA
3	CONTROL DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS E INSUMOS AGROPECUARIOS			
3.1	Registro ICA de insumos.		F	OB
3.2	Almacenamiento de medicamentos y equipos veterinarios.		My	OB
3.3	Utilización de materias primas de origen químico		My	NA
3.4	Clasificación de medicamentos veterinarios		Mn	OB
3.5	Almacenamientos de alimentos para animales		My	OB
3.6	Utilización de sustancias prohibidas		F	OB
3.7	Vigencia de los insumos agropecuarios		F	OB
3.8	Almacenamiento y transporte de productos biológicos		F	OB
3.9	Manejo de medicamentos de control especial.		F	OB
3.10	responsable para el manejo de los medicamentos y biológicos veterinarios.		F	OB
3.11	Inventario de medicamentos y biológicos veterinarios.		My	OB
3.12	Inventario de alimentos para animales.		Mn	OB
3.13	Prescripción veterinaria de los medicamentos		F	OB
3.14	Respeto del tiempo de retiro de medicamentos veterinarios.		F	OB
3.15	Registros de aplicación de medicamentos veterinarios		F	OB
3.16	Instrumentos para la administración de medicamentos y biológicos veterinarios.		My	OB
3.17	Utilización de alimentos medicados para los animales.		F	NA

3.18	Uso de promotores de crecimiento		F	NA
3.19	Uso de residuos, vísceras y carne en alimentación		F	OB
3.20	Notificación de efectos adversos		Mn	OB
4	INSTALACIONES Y OTRAS ÁREAS			
4.1	El predio esta localización de acuerdo al plan de ordenamiento territorial del municipio		My	OB
4.2	Condición limpieza alrededores		My	OB
4.3	Pasillo o senderos para el traslado de porcinos entre áreas.		Mn	NA
4.4	Identificación de áreas.		My	OB
4.5	Sistemas de ventilación		My	OB
4.6	Sistemas de pediluvios		My	OB
4.7	Instalaciones de acuerdo a etapa productiva.		My	OB
4.8	Material de paredes y pisos facilitan labores de limpieza y desinfección		Mn	OB
4.9	Instalaciones de suministro		Mn	OB
4.10	Servicios sanitarios y comedores		Mn	OB
5	REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN			
5.1	Se mantiene un archivo de todos los registros		My	OB
5.2	Registro o ficha individual de cada reproductor y de lotes para otras etapas		My	OB
5.3	Guías sanitarias de movilización.		F	OB
6	PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS			
6.1	Clasificación de basuras		My	OB
6.2	Manejo y disposición de residuos peligrosos		F	OB
6.3	Acciones para el control de roedores insectos y aves silvestres.		F	OB
7	BIENESTAR ANIMAL			
7.1	Disponibilidad de agua y alimento		My	OB
7.2	Condiciones de manejo animal.		My	OB
7.3	Instalaciones y elementos para el manejo animal		My	OB
7.4	Intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas		My	OB
8	PERSONAL			
8.1	Evidenciar el estado sanitario del personal y la existencia de un examen médico		Mn	OB
8.2	Cuentan con Implementos de trabajo y dotación		My	OB
8.3	Cuentan con Seguridad social		Mn	NA
8.4	Existe un botiquín y al menos una persona cuenta con el curso de primeros auxilios		Mn	OB
8.5	Existe un programa de capacitación soportado por los certificados de asistencia		Mn	OB
NA: No Aplica. Tener en cuenta al momento de hacer el cálculo. OB: De obligatoria evaluación durante la Auditoría				
SI: Marcar cuando se determine el cumplimiento (puntaje a sumar).		NO: Marcar cuando no se determine el cumplimiento		
OBSERVACIONES				
NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ATIENDE LA VISITA DEL PREDIO		NOMBRE, FIRMA Y CEDULA FUNCIONARIO ICA		

Fuente (ICA, 2020).

Todos los puntos de la lista fueron evaluados con el fin de identificar los criterios de mayor cumplimiento y las posibilidades de mejora.

Tabla 2

Porcentaje de criterios cumplidos

	Total Criterios	No Criterios NA	No. Criterios a Cumplir	% Criterios a Cumplir	Criterios Cumplidos	% Criterios Cumplidos
Fundamentales (F)	23	0	23	100%	14	60%
Mayores (My)	32	4	27	85%	16	59%
Menores (Mn)	13	1	8	60%	5	62%

Nota: Diagnóstico inicial. Fuente: (Zapata 2023).

Una vez obtenidos los resultados de los porcentajes de criterios cumplidos se optó a la elaboración de un plan de mejoramiento a partir de medidas correctivas con la finalidad de avanzar en el cumplimiento de buenas prácticas ganaderas porcícolas.

11. Plan de mejoramiento

11.1 Plan sanitario

Se desea determinar la prevención, control y erradicación de enfermedades de control oficial con el fin de disminuir la mortalidad y hacer que los animales desarrollen todo su potencial genético para obtener una mayor productividad en toda la explotación.

Por esta razón se organizó un plan sanitario y vacunal con el fin de garantizar un control en la aplicación de medicamentos veterinarios ya que esto se realizaba esporádicamente.

Tabla 3

Plan de vacunación

PLAN DE VACUNACIÓN				
ETAPA	VACUNA	EDAD VACUNACIÓN (DÍAS)	DOSIS	APLICACIÓN
Machos reproductores	PPC	Cada 6 meses	2 ml	Intramuscular
	Triple (EPL)	Cada 6 meses	2 ml	Intramuscular
Reproductoras en general	Triple (EPL)	Cada 6 meses	2 ml	Intramuscular
	PPC	Cada 6 meses	2 ml	Intramuscular
Hembras gestantes	E. Coli	80-90 días	2 ml	Subcutánea/intramuscular
	Ivermectina 1%	107-108 días	1/33 kg	Subcutánea/intramuscular
Hembras lactantes	Antiinflamatorio	1 día	Depende del producto	Intramuscular
	Antibiótico	1 día	Depende del producto	Intramuscular

	Calcio	1 día	Depende del producto	Intramuscular
	Vitaminas y minerales	4 días	Depende del producto	Oral/intramuscular
Lechones lactantes	Hierro	3 días	200 mg	Intramuscular
	Anticoccidial	3 días	Depende del producto	Oral
Destetos	Desparasitación	45-60 días	Depende el producto	Intramuscular/ oral
	PPC	45-60 días	2 ml	Intramuscular

Fuente (Zapata, 2023).

Tabla 4

Instructivo manejo de enfermedades de control oficial

ENFERMEDAD	SÍNTOMAS	TRANSMISIÓN	¿QUÉ HACER?
Fiebre aftosa Enfermedad altamente contagiosa, producida por un virus que afecta a animales de pezuña hendida o casco partido.	Síntomas: Salivación, cojera, úlceras en la boca, hocico o glándulas mamarias, apatía, inapetencia, fiebre alta, temblores, abortos.	La fiebre aftosa se encuentra en todas las excreciones y secreciones de los animales infectados. El virus puede estar presente en la leche y el semen durante hasta 4 días antes de que el animal muestre signos clínicos de la enfermedad.	Comuníquese inmediatamente con la oficina del ICA más cercana.
Peste porcina clásica Es una enfermedad vírica contagiosa de	Síntomas: Sobreaguda: mortalidad-morbilidad alta, letargia y muerte	Se transmite por contacto directo entre cerdos sanos y aquellos infectados	Comuníquese inmediatamente con la oficina

los cerdos domésticos y salvajes. Es causada por un virus ARN del género Pestivirus.	entre 24-48 horas tras la infección. Aguda: mortalidad cerca al 100%, fiebre, vómitos, hemorragias, letargia, anorexia, conjuntivitis, diarrea, ataxia, tos. Subaguda: mortalidad menor al 30%, síntomas similares a la forma aguda, pero con menor intensidad, periodo de incubación más prolongado. Crónica: fiebre y viremia, apetito irregular, postración, retraso del crecimiento, tos, diarrea, aborto, infecciones bacterianas secundarias hasta llegar a la muerte. Transplacentaria: Lechones nacidos muertos o débiles, momificaciones y malformaciones fetales, lechones sobrevivientes son portadores.	con el virus de la peste porcina. El virus se encuentra en la saliva, secreciones nasales, orina y heces.	del ICA más cercana.
Brucelosis porcina Es una enfermedad bacteriana con efectos principalmente reproductivos. Causa inflamación de testículos y abortos.	Síntomas: Abortos, muerte de lechones, cojera, afectación en huesos, articulaciones y tendones, inflamación de testículos, infertilidad, estros anormales.	Transmisión por vía conjuntival, nariz o boca, contagio entre animales enfermos y animales sanos.	Comuníquese inmediatamente con la oficina del ICA más cercana.
Síndrome respiratorio y reproductivo (PRRS) Es una enfermedad viral que causa problemas reproductivos en animales adultos y en animales jóvenes problemas respiratorios.	Síntomas: Fallos reproductivos, abortos, bajo número de lechones nacidos, crías débiles con trastornos respiratorios y neumonía.	Se transmite de forma directa de un animal a otro, por alimento o aguas contaminadas con secreciones de animales infectados o utensilios contaminados.	Comuníquese inmediatamente con la oficina del ICA más cercana.

Nota. Datos tomados de la página web del ICA (2021).

11.2 Control de medicamentos veterinarios e insumos agropecuarios

En este predio se tiene un sitio específico para el almacenamiento de medicamentos veterinarios, lo que se hizo fue clasificarlos según su uso e indicaciones, por ende, se separaron los medicamentos vencidos, además no se utilizan medicamentos en los que, a la inspección visual, se observan cambios físicos del producto, la realización de los medicamentos inyectables se usa una aguja por animal. Los productos veterinarios y bilógicos que requieren de refrigeración son almacenados y transportados manteniéndolo a la temperatura consignada en el rotulado.

Fue de vital importancia diseñar un formato de registro en el cual se pueda llevar un control de la entrada y salida de los medicamentos veterinarios disponibles en el sistema de producción porcino.

Ilustración 3

Almacenamiento de medicamento veterinarios



Fuente (Zapata, 2023).

11.3 Programa de bioseguridad

- **Limpieza y desinfección de los corrales:** Lo primero que se hace es una limpieza en seco, seguidamente se realiza un lavado con agua y detergente por todas las superficies de la instalación, se lava con agua a presión con el fin de evitar la acumulación de agua y excretas en los rincones de los corrales. Se prepara y aplica solución desinfectante en las superficies

limpias por aspersión o manualmente hasta cubrirlas totalmente y se deja actuar el tiempo requerido en contacto con las superficies y el ambiente.

Tabla 5

Instructivo para el procedimiento de limpieza y desinfección

Procedimiento diario:	Procedimiento semanal:
1. Utilizar escoba, recogedor/pala.	1. Retirar y recolectar el estiércol de cada
2. Retirar y recolectar el estiércol de cada corral de adelante hacia atrás.	corral para ser llevado a la zona de secado.
3. Acumular todo el estiércol en el pasillo para ser llevado a secar en la fábrica de bio abono.	2. Conectar la manguera al motor eléctrico y remojar pisos y paredes.
4. Barrer el estiércol líquido y arrojarlo a la zona de desagüe.	3. Cepillar y lavar con agua a presión las paredes, pisos, comederos. Incluyendo bañar a los animales, evitando arrojar agua directamente en la vulva, oídos y ojos.
5. Flamear telarañas si es necesario	4. Limpiar el circuito de las tuberías con agua a presión, limpiar con esponjas las tuberías y los dispensadores (chupos).
6. Retirar el alimento no consumido y lavar los comederos.	5. Flamear telarañas

Fuente (Zapata, 2023).

- **Limpieza y desinfección de bebederos y tuberías:** Se recomendó realizar una purga en las tuberías con agua a presión por todo el circuito del agua y aplicar detergente al interior de las tuberías para la eliminación de residuos. Además, de usar para la desinfección peróxido de hidrogeno ya que este no es corrosivo, después de la desinfección se deben

abrir las llaves y permitir la circulación de agua limpia y poder eliminar finalmente cualquier posible residuo.

- **Pediluvios:** La finca dispone de un sistema de pediluvios, pero no estaban en funcionamiento, lo que se hizo fue emplear los pediluvios y garantizar el adecuado manejo de estos. Los pediluvios (con cal) usándolos como una medida sanitaria, con el fin de garantizar una desinfección del calzado antes de entrar al sistema de producción.

Ilustración 4

Implementación de pediluvios



Fuente (Zapata, 2023).

11.4 Programa de manejo integrado de plagas

El manejo integrado de plagas es de gran importancia en el sistema de producción porcina, no solo por las pérdidas económicas que se pueden tener, sino también por las graves enfermedades que se transmiten a los animales y al hombre. Por esta razón se hizo necesario reestablecer un protocolo para el control de roedores insectos y aves.

Para el control de plagas se realiza un manejo ambiental con el fin de evitar la propagación de estas especies dentro del sistema de producción por esta razón se dispuso de una malla

antipájaro en toda la instalación, ubicada en los laterales, sobre las culatas y en la bodega de almacenamiento limitando el ingreso de aves y roedores.

Acciones aplicadas: Aseo de instalaciones, almacenamiento de insumos (uso de canecas plásticas para el almacenamiento del alimento), revisión perimetral de instalaciones y tratamiento adecuado de los residuos generados por la explotación.

Ilustración 5

Medidas correctivas para el control de roedores insectos y aves.



Fuente (Zapata, 2023).

11.5 Registro y documentación

Se empezaron a incluir formatos de registros con el fin de iniciar a tomar datos importantes del sistema de producción, teniendo en cuenta aspectos de interés de la hacienda.

Ilustración 8

Registro de gastos



REGISTRO DE GASTOS				
FECHA DEL GASTO	INSUMO	CANTIDAD	COSTO \$	
			UNITARIO	TOTAL

Fuente (Zapata, 2023).

Ilustración 9

Registro de ventas



FECHA DE VENTA	CLASE DE CERDO	CANTIDAD		VALOR	
		NO. CERDOS	KG. TOTALES	PRECIO KG.	TOTAL

Fuente (Zapata, 2023).

Ilustración 10

Registro de inventario de medicamentos



PRODUCTO	FECHA DE INGRESO	REGISTRO ICA	CANTIDAD	FECHA DE EXPEDICIÓN

Fuente (Zapata, 2023).

Ilustración 11

Registro de aplicación de medicamentos veterinarios



N ANIMAL	FECHA DE APLICACIÓN	NOMBRE DE MEDICAMENTO	DOSIS	VÍA DE ADMINISTRACIÓN	REGISTRO ICA	FECHA DE VENCIMIENTO	TIEMPO DE RETIRO	RESPONSABLE

Fuente (Zapata, 2023).

Ilustración 12

Registro de ingreso y salida de personas y vehículos



REGISTRO DE INGRESO Y SALIDA DE PERSONAS Y VEHÍCULOS

FECHA ING.	NOMBRE	CEDULA	PLACA	TELÉFONO	MOTIVO DE LA VISITA	FECHA SAL.

Fuente (Zapata,2023).

12. Resultados

Gracias al plan de mejoramiento se logró aumentar de cierta forma el porcentaje de criterios cumplidos estipulados en la lista de chequeo.

Tabla 6

Porcentaje de criterios cumplidos

	Total Criterios	No Criterios NA	No. Criterios a Cumplir	% Criterios a Cumplir	Criterios Cumplido s	% Criterios Cumplido s
Fundame ntales (F)	23	0	23	100%	18	78%
Mayores (My)	32	4	27	85%	21	77%
Menores (Mn)	13	1	8	60%	7	87%

Nota: Posterior al plan de mejoramiento. Fuente: (Zapata 2023).

Según lo anterior, podemos determinar que después de aplicar algunas medidas correctivas de corto plazo se logró cumplir con mayor número de criterios. Dentro de los criterios fundamentales se pudieron mejorar aspectos como: el plan sanitario, protocolos de bioseguridad, formulación de registros (registro de ingreso y salida de personas y vehículos, registros de aplicación de medicamentos veterinarios), además se plasmaron acciones de control para el programa de manejo integrado de plagas. Por otro lado, en los criterios mayores se trabajó en la implementación de diseños de registros reproductivos y la debida documentación de estos, a su vez se adecuaron aspectos de las instalaciones como lo fue el sistema de pediluvios y la correcta limpieza de los alrededores. Por último, en el diagnóstico inicial se pudo observar que el sistema de producción se encuentra fortalecido en los criterios menores cumpliendo con el requisito de porcentaje exigido por el ICA, pero se reforzó cumpliendo con 2 aspectos

importantes como lo fue diligenciar el inventario de alimento y la clasificación de medicamentos veterinarios.

13. Conclusiones

El desarrollo de la pasantía empresarial se basó en el acompañamiento y apoyo técnico de buenas prácticas ganaderas porcícolas en la etapa de cría de la granja La Aurora, con el fin de mejorar aspectos de manejo para cumplir algunos de los requisitos exigidos por el ICA. Gracias a la implementación del diagnóstico inicial se conocieron las falencias dentro del sistema de producción, dándonos una idea clara de que protocolos se debían llevar a cabo para poder obtener resultados positivos en este predio.

La implementación de registros son herramientas importantes para la toma de decisiones, además nos permiten suministrar información detallada de datos individuales que nos ayudan a llevar un control del comportamiento productivo de cada animal. Por otro lado, los protocolos de bioseguridad contribuyen a prevenir el ingreso y salida de enfermedades infectocontagiosas, ayudando a tener un control estricto frente a riesgos sanitarios.

La correcta alimentación en las diferentes etapas garantiza un aumento en su desempeño productivo, por esta razón es indispensable otorgarles a los animales la cantidad necesaria de alimento para cubrir sus requerimientos nutricionales.

Con esta práctica empresarial se logró organizar detalladamente aspectos de interés reproductivos, sanitarios, administrativos y de manejo que facilitaran el desarrollo de actividades diarias dando resultados positivos frente a los parámetros productivos.

14. Recomendaciones

Se recomienda al personal de la granja hacer parte de programas de capacitación continua, en donde se realicen actividades que den a conocer técnicas de manejo específicas para la etapa de cría.

En cuanto a los registros se recomienda optimizar el manejo y trazabilidad, recopilando de forma segura todos los datos relativos de los animales.

Se recomienda tomar y enviar muestras de agua a laboratorio para su respectivo análisis fisicoquímico y microbiológico mínimo una vez al año. Además de lavar periódicamente los tanques aéreos para eliminar residuos que afecten la calidad del agua.

Por otro lado, se recomienda destinar una zona específica (zona sucia) fuera del sistema de producción para la disposición de cadáveres, además llevar registro de todas las mortalidades de la granja que cuente con información detallada.

Es de vital importancia dentro de los aspectos de sanidad animal, asignar un área que se encuentre separada de las etapas de producción para el manejo de la cuarenta con el fin de evitar ingresar patógenos al predio porcícola.

15. Referencias bibliográficas

Agralba s.a. (14 de febrero de 2022). Porcicultura en Colombia. Obtenido de

<https://agralba.com/porcicultura-en-colombia/>

Arias David. (19 de julio de 2022). El sector porcino en Colombia. Obtenido de

<https://www.veterinariadigital.com/articulos/el-sector-porcino-en-colombia/>

Cada persona come en promedio 13 kilos de cerdo al año. (10 de febrero de 2023). Periódico del

meta. [https://periodicodelmeta.com/cada-persona-come-en-promedio-13-kilos-de-cerdo-](https://periodicodelmeta.com/cada-persona-come-en-promedio-13-kilos-de-cerdo-al-ano/)

[al-ano/](https://periodicodelmeta.com/cada-persona-come-en-promedio-13-kilos-de-cerdo-al-ano/)

Caravaca. F. (s.f.). obtenido de

http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_agronomia/Bases_para_la_Alimentaci%C3%B3n_Animal.pdf

Contexto ganadero. (10 de mayo de 2023). Razas especiales para engorde de cerdos en

Colombia. Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/porcicola/5-razas-especiales-para-engorde-de-cerdos-en-colombia>

Fajardo, J. (20 de Julio de 2022). ¿Cómo viene desarrollándose la porcicultura colombiana?.

Porcinews. <https://porcinews.com/como-viene-desarrollandose-la-porcicultura-colombiana/>

Finagro. (Noviembre de 2022). Ficha de inteligencia: Porcicultura. Obtenido de

https://www.finagro.com.co/sites/default/files/ficha_de_inteligencia_-_porcicultura.pdf

Finca y Campo. (s.f.). Porcicultura en Colombia. Obtenido de

<http://www.fincaycampo.com/2014/06/porcicultura-en-colombia/>

Gea, G., Trolliet, C. (2001). Salud Animal. Obtenido de https://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/comun_varias_especies/02-salud_animal.pdf

González, K. (05 de diciembre de 2018). Sistemas de producción porcinos. Obtenido de <https://laporcicultura.com/manejo-de-cerdos/sistemas-de-produccion-porcinos/>

ICA. (2020). Lista de chequeo para predios productores de porcinos. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/inocuidad-en-las-cadenas-agroalimentarias/listado-de-predios-certificados-en-bpg/forma-3-519-lista-de-chequeo-predios-productores-d.aspx>

ICA. (25 de septiembre de 2020). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-ica/resoluciones-oficinas-nacionales/2020/2020r76509>

ICA. (15 de julio de 2013). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-nacionales/leyes/2013>

ICA. (12 de julio de 2021). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/3b9c10ff-3cd5-4843-8d50-89ffaa0925d9/2021100334.aspx>

ICA. (24 de marzo de 2020). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/inocuidad-en-las-cadenas-agroalimentarias/bienestar-animal/resol-136-por-la-cual-se-adopta-el-manual-de-c-2.aspx>

Intagri. (01 Julio de 2019). Sistemas de producción porcina. Obtenido de <https://www.intagri.com/articulos/ganaderia/sistemas-de-produccion-porcina>

Montoro. M. (27 de enero de 2020). Obtenido de <https://www.ats.edu.uy/buenas-practicas/>

- Núñez, A. G. (7 de octubre de 2021). AGRONEGOCIOS. Obtenido de <https://www.agronegocios.co/aprenda/conozca-algunos-beneficios-de-comer-carne-de-cerdo-y-que-pocos-tienen-en-cuenta-3244111>
- OMS. (2005). Que es la bioseguridad. Obtenido de <https://investigacion.uv.cl/bioseguridad/que-es-la-bioseguridad/>
- Porcicultura. (s.f.). Producción porcina. obtenido de <https://laporcicultura.com/>
- Razas porcinas. (s.f.). Ciclo productivo de las granjas porcinas y sus productos. Obtenido de <https://razasporcinas.com/ciclo-productivo-de-las-granjas-porcinas-y-sus-productos/>
- Razas Porcinas. (s.f.). Instalaciones para cría de cerdos: diseño y planificación de granjas porcinas. Obtenido de <https://razasporcinas.com/instalaciones-para-cria-de-cerdos-diseno-y-planificacion-de-granjas-porcinas/>

16. Anexos

Anexo 1

Área de partos



Fuente (Zapata, 2023) – (A. Limpieza y desinfección del corral, B. Adecuación del corral, C. Asistencia en el parto, D. Expulsión de las placentas).

Anexo 2

Manejo del lechón recién nacido



Fuente (Zapata, 2023) - (A. Ingreso de lechones a la lechonera, B Toma de calostro, C. Equipos utilizados para el descole y corte de colmillos, D. Corte de colmillos).

Anexo 3

Suministro de alimento



Fuente (Zapata,2023) – (A. Alimento concentrado comercial, B. Capacitación al operario, C. Recolección de residuos de alimento, D. Suministro de alimento con la cantidad adecuada).

Anexo 4

Buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios

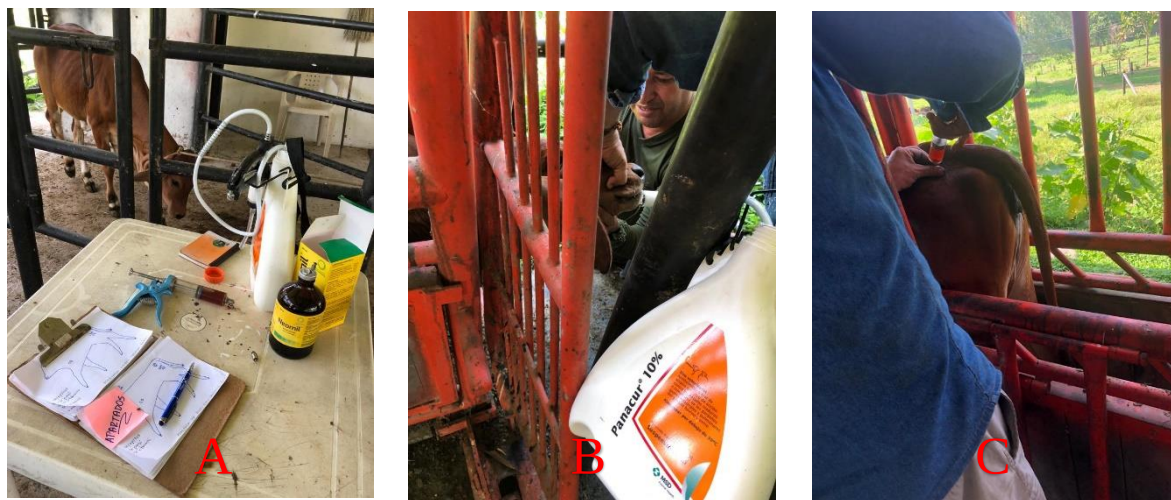


Fuente (Zapata, 2023) - (A. Recolección de medicamentos veterinarios vencidos, B.

Clasificación de medicamentos veterinarios según su uso).

Anexo 7

Apoyo en la desparasitación y aplicación de vitaminas en ganado bovino



Fuente (Zapata, 2023) - (A. Registro del procedimiento realizado en cada animal, B. Desparasitación, C. Aplicación de vitamina).

Anexo 8

Elaboración de bloques nutricionales para ganado bovino



Fuente (Zapata, 2023) - (A. Preparación, B. Desmolde).