

INFORME PRÁCTICA PROFESIONAL PRODUCCIÓN PORCINA SANTAFÉ VEREDA EL
HORRO ANSERMA CALDAS

NESTOR JULIAN CARDONA ROMAN

Código: 2160633

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
VICERECTORIA DE LA UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS
PROGRAMA DE ZOOTECNIA
CAU MANIZALES

2018

INFORME PRÁCTICA PROFESIONAL PRODUCCIÓN PORCINA PORCICOLA SANTAFÉ
VEREDA EL HORRO ANSERMA CALDAS

NESTOR JULIAN CARDONA ROMAN

Código: 2160633

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por
El Título de Zootecnista

Docente Nacional

Zootecnista Esp. Erika Moncaleano

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
VICERECTORIA DE LA UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS
PROGRAMA DE ZOOTECHNIA
CAU MANIZALES
2018

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR	9
3. OBJETIVOS.....	12
4. PLAN DE TRABAJO.....	13
5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	15
6. EJECUCIÓN.....	20
7. IDENTIFICACIÓN DE MEJORAS.....	46
8. APORTES.....	47
9. CONCLUSIONES.....	48
10. RECOMENDACIONES.....	49
BIBLIOGRAFIA.....	50

Imagen 2. 1. Croquis finca Santafé	9
Imagen 2. 2.. Instalaciones.....	10
Imagen 2.3. Área de Gestación.....	10
Imagen 2.4. Área de Lactancia.....	11
Imagen 2.5. Área de ceba	11
Imagen 6.1 Hembra día 114 de gestación.....	20
Imagen 6.2. Hembra día 114 de gestación.....	21
Imagen 6.3. Insumos y Materiales.....	22
Imagen 6.4. Manejo de camada.....	23
Imagen 6.5. Placenta.....	23
Imagen 6.6. Compostaje.....	24
Imagen 6.7 Administración de hierro.....	25
Imagen 6.8 Insumos requeridos para la castración.....	26
Imagen 6.9 Proceso de castración.....	27
Imagen 6.10 Lavado y desinfección de instalaciones.....	29
Imagen 6.11 área de pre cebos, insumos.....	30
Imagen 6.12. Destete.....	30
Imagen 6.13 Registro pre cebos.....	31
Imagen 6.14. Semen MaxiMus.....	32
Imagen 6.15. Síntomas y detención de celo, calor o estro.....	33
Imagen 6.16. Inseminación artificial.....	34
Imagen 6.17 adecuaciones ola invernol.....	35
Imagen 6.18. Contacto funcionario ICA.....	41
Imagen 6.19 Análisis lista de chequeo y normatividad buenas prácticas.....	41
Imagen 6.20 Lista de chequeo y normatividad.....	42
Imagen 6.21 Cerca perimetral y cerca viva.....	43
Imagen 6.22 Imagen representativa y letrero.....	43
Imagen 6.23 Letreros para señalización.....	44
Imagen 6.24 Registro de Administración de medicamento.....	45

Tabla. 1 Cronograma de actividades.....	15
Tabla. 2 precio de los insumos y mano de obra.....	36
Tabla. 3 ingresos y egresos por lote de 22 cerdos ciclo completo.....	37
Tabla 4 Indicadores de produccion porcicola santafe.....	39

1. INTRODUCCIÓN

El cerdo se produce en Colombia bajo varios sistemas de producción, pasando desde el pastoreo o libre tránsito de los semovientes en las explotaciones agrícolas, realizado por algunas comunidades campesinas e indígenas en los departamentos de Cauca y Nariño, donde el objetivo principal es aprovechar su carne para el consumo familiar, utilizando razas criollas que basan su alimentación en desechos de cosecha, cocina y forrajes. Hasta llegar al sistema de producción intensivo presente en los departamentos de Antioquia y Valle del Cauca, donde el cerdo se encuentra en confinamiento, manejando líneas y razas de alto valor genético alimentadas con dietas balanceadas según sus requerimientos nutricionales, teniendo como objetivo principal la producción industrial de carne para su venta.

Los anteriores sistemas suplen las necesidades de proteína del ser humano, siendo un producto de gran importancia en la canasta familiar de los colombianos, al lado de otras carnes como la del ganado bovino y aves de corral.

El ministerio de agricultura también resalta la incidencia que tiene el sector porcino en el país, pues ocupa el tercer lugar en las dinámicas de comercialización de carne, esto a su vez como consecuencia de procesos de tecnificación en la producción y en el diseño de campañas de mercadeo eficientes que han calado en las dinámicas alimenticias de los colombianos, tal como se expone a continuación:

La carne de cerdo en Colombia constituye la tercera opción de consumo de productos cárnicos después de la carne de pollo y de bovino. El desarrollo del sector en cuanto a tecnificación, infraestructura, formación del recurso humano y competitividad presenta un énfasis en cuatro regiones del país, en los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Cundinamarca y la zona del Eje Cafetero. (Min agricultura, 2014, pag 3)

La Porcicola Santafé está ubicada en el occidente del departamento de Caldas en la vereda el Horro, zona de vocación agrícola, siendo los cultivos de café y plátano los más representativos; la producción de cerdos se realiza de forma artesanal principalmente en el último semestre de cada año para su venta o consumo familiar en el mes de diciembre.

La producción porcina en mención anteriormente lleva 7 años en el mercado con una producción medianamente tecnificada, en el año 2018 se inició la construcción de las nuevas instalaciones donde se trasladará toda la producción, con el fin de obtener la certificación en buenas prácticas

ganaderas en la producción porcina ante el ICA, en busca de ofrecer un producto inocuo que pueda competir en el mercado actual.

Como parte del proceso formativo la realización de esta práctica profesional en la Porcicola Santafé busco afianzar conocimientos y obtener un aprendizaje significativo, en la realización de todas las practicas zootécnicas de la explotación porcina de ciclo completo en todas sus tareas y labores desde el suministro de alimento, administración de medicamentos, pesaje, destete, atención de partos, castración detención de celos, inseminación artificial, diligenciamiento e interpretación de registros, evaluación de indicadores, prevención de enfermedades, tratamiento y control de enfermedades, selección de animales para la reproducción, hasta el manejo administrativo; haciendo un paralelo entre la teoría y la práctica evidenciando el bienestar animal, la producción, las ganancias económicas y las practicas zootécnicas que se deben realizar y cuales se deben replantear.

El aporte de esta práctica profesional para la empresa: Porcicola Santafé, fue la elaboración de registros y protocolos que dinamizaron el proceso productivo, la elaboración y establecimiento del plan sanitario y bioseguridad, asistencia técnica y apoyo en el proceso de certificación ante el ICA.

2. CARACTERIZACIÓN DE LUGAR DE LA PRACTICA PROFESIONAL.

La producción porcina Santafé se encuentra localizada en la vereda el horro sector de playa rica a de 1400 m.s.n.m; su clima es templado, oscila entre 18°C y 24°C aproximadamente, se encuentra ubicada a 11 kilómetros del municipio de Anserma, cuenta con importantes vías de acceso como la carretera central, que conduce a la ciudad de Pereira, al igual que la carretera que conduce a la ciudad de Manizales pasando por Risaralda (Cardona y valencia 2007)

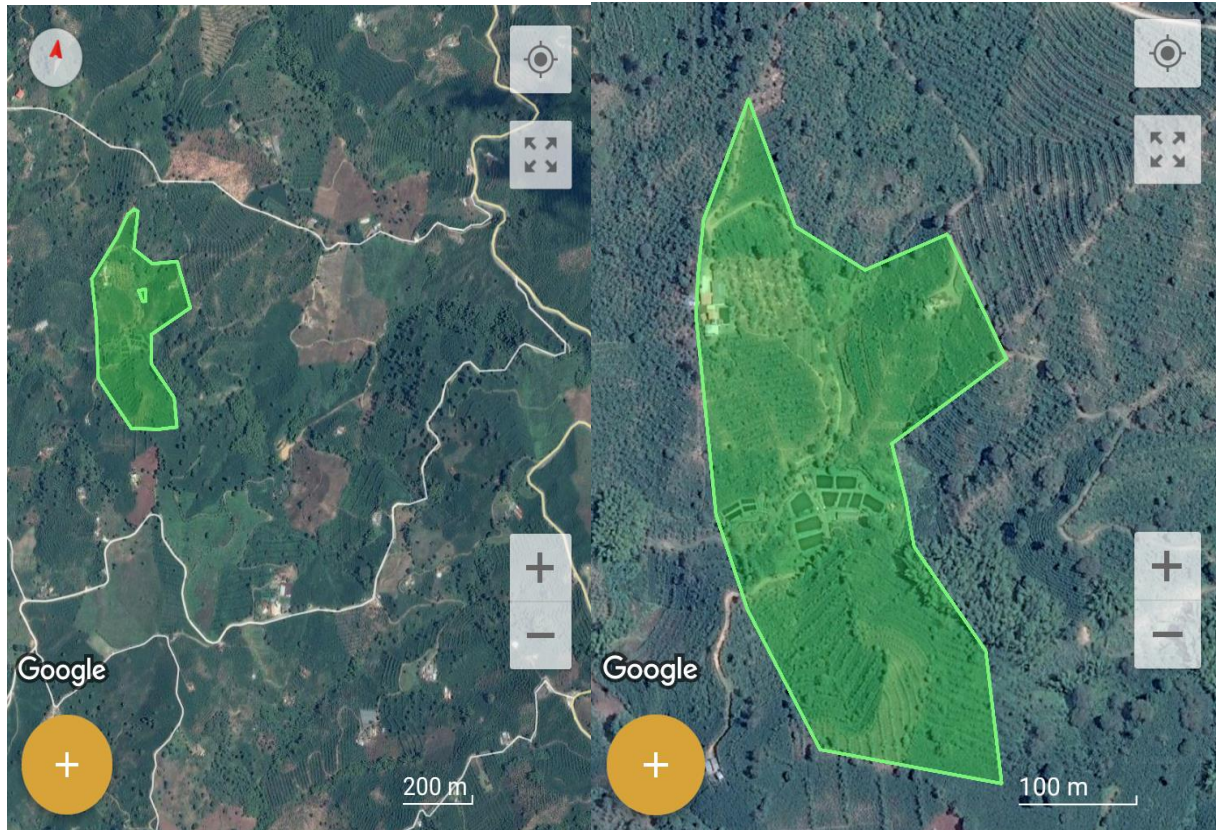


Imagen 2.1: Croquis finca Santafé

Fuente: Google Maps

La Porcicola en mención posee una infraestructura con capacidad para albergar 8 hembras en etapa de gestación, 2 hembras de reemplazo, 2 hembras en fase lactancia, 25 lechones lactantes, 25 lechones pre-cebos, 25 cerdos en etapa de levante, y 25 cerdos en etapa de engorde.



Imagen 2.2: Instalaciones
Fuente: Elaboración propia



Imagen 2.3: Área de Gestación
Fuente: Elaboración propia



Imagen 2.4: Área de lactancia
Fuente: Elaboración propia



Imagen 2.5: Área de ceba
Fuente: Elaboración propia

3. OBJETIVOS

3.1.OBJETIVO GENERAL

Realizar la práctica profesional en una explotación porcina de ciclo completo en la vereda el horro municipio de Anserma Caldas, con la finalidad de optar al título de Zootecnista aplicando conocimientos y poniendo en práctica destrezas adquiridas durante el proceso de aprendizaje en la universidad Santo Tomas.

3.2.OBJETIVOS ESPECIFICOS

- I. Realizar asistencia técnica en la elaboración de los planes de alimentación, reproducción, sanidad y manejo de la explotación porcina.
- II. Apoyar el proceso de certificación en buenas prácticas en la producción Porcicola ante el ICA.
- III. Elaborar registros y protocolos que dinamicen el proceso productivo y la toma de decisiones en la explotación porcina.

4. PLAN DE TRABAJO

La práctica profesional se desarrolló en los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre del año 2018 principalmente los fines de semana de 7:00 am a 6:00pm, con asistencias en semana cuando los procesos técnicos de la granja y el aprendizaje significativo lo ameritaron, como es el caso de atención de partos, destete, procesos sanitarios y de bioseguridad.

ACTIVIDADES OPERATIVAS:

Son las labores realizadas en una explotación donde se tiene interacción física con los semovientes e instalaciones. El principal objetivo con su realización es adquirir destrezas técnicas en manejo y bienestar animal para en un futuro ser transferidas a operarios a cargo.

Las principales actividades operativas realizadas fueron:

Suministro de alimento, administración de medicamentos, pesaje, destete, atención de partos, castración, detención de celos, inseminación artificial, diligenciamiento de registros, prevención de enfermedades, tratamiento y control de enfermedades, y selección de animales.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:

Son labores que sustentan la toma de decisiones en la producción porcina, como el registro estadístico de las actividades de manejo, la interpretación de resultados que al ser comparados con los indicadores productivos de cada fase determinan si cumple o no cumple con lo esperado, Aunado a la contabilización de los costos de producción y las ventas permiten evaluar la viabilidad de la empresa porcina.

Las principales actividades administrativas realizadas fueron:

- Evaluar la rentabilidad y viabilidad de la empresa Porcicola estableciendo ingresos y egresos
- Determinar que indicadores de producción se cumplen, cuáles no, porque y como llegar a ellos.
- Elaboración de registros y protocolos que dinamicen el proceso productivo.

ACTIVIDADES CONCEPTUALES:

Son las actividades donde se realiza transferencia del conocimiento de los saberes aprendidos sobre la producción porcina en la universidad santo tomas, con la finalidad de ser aplicados con el desarrollo de la asistencia técnica adecuada en la Porcicola Santafé.

Las principales actividades conceptuales realizadas fueron:

- Interpretación de registros, evaluación de indicadores.
- Asistencia técnica en reproducción y genética, nutrición y alimentación
- Apoyar el proceso de certificación ante el ICA, realizando el contacto con dicha entidad consultando que requisitos que debe cumplir la explotación porcina, con base en estos, hacer una investigación bibliografía y en campo de cómo lograr su implementación para la obtención de dicha certificación.

5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla. 1 Cronograma de actividades

FECHA	ACTIVIDAD	NUMERO DE HORAS	OBSERVACIONES
19,20 de septiembre	Atención de partos, administración de medicamentos	20	Las hembras no son sincronizadas, el parto puede suceder en cualquier momento del día 114 Gestación.
30 de septiembre	Castración, suministro de alimento concentrado a todos los semovientes de las diferentes fases presentes en la explotación, aseo y desinfección de las instalaciones.	10	La castración se realiza por cirugía a testículo abierto a doble incisión.
7 de octubre	Alimentación, aseo y desinfección, evaluación del estado sanitario de los semovientes, elaboración del plan sanitario y bioseguridad, pesaje, elaborar registros y protocolos	10	El plan sanitario y de bioseguridad se debe establecer teniendo presente las buenas prácticas para la producción porcina, en pro del proceso de certificación con el ICA
14 de octubre	Destete, pesaje, administración de medicamentos, alimentación, aseo y desinfección, evaluación del estado sanitario de los semovientes, elaboración	10	El destete se realiza entre el día 21 al día 28 de vida de los lechones, dependiendo del peso y la homogeneidad de la camada.

	del plan sanitario y bioseguridad,		
20 de octubre	Detención de síntomas de celo, selección del macho para la compra de pajillas, alimentación, aseo y desinfección, evaluación del estado sanitario de los semovientes, diligenciar registros, evaluación de indicadores, y apoyo en el proceso de certificación en buenas prácticas para la producción porcina ante el ICA	10	En la Porcicola Santafé las hembras presentan el celo entre el día 5 a 7 después del destete.
21 de octubre	Inseminación artificial, diligenciar registros, alimentación, aseo y desinfección, evaluación del estado sanitario de los semovientes, diligenciar registros, evaluación de indicadores, y apoyo en el proceso de certificación en buenas prácticas para la producción porcina ante el ICA	10	En la explotación se realizan 2 inseminaciones por cerda.
28 de octubre	Traslado de semovientes a jaulas parideras, alimentación, aseo y desinfección, evaluación	10	Las hembras trasladadas se dejan en libertad 30 minutos se bañan para eliminar el estrés.

	del estado sanitario de los semovientes, diligenciar registros, evaluación de indicadores, apoyo en el proceso de certificación en buenas prácticas para la producción porcina ante el ICA, asistencia técnica en la evaluación del plan de alimentación y reproducción		
2 de noviembre	Atención de partos, administración de medicamentos	10	
11 de noviembre	Alimentación, aseo y desinfección, evaluación del estado sanitario de los semovientes, diligenciar registros, evaluación de indicadores, apoyo en el proceso de certificación en buenas prácticas para la producción porcina ante el ICA, asistencia técnica en la evaluación del plan de alimentación y reproducción	10	
18 de noviembre	Alimentación, aseo y desinfección, evaluación del estado sanitario de los semovientes, diligenciar	10	

	registros, evaluación de indicadores, apoyo en el proceso de certificación en buenas prácticas para la producción porcina ante el ICA, asistencia técnica en la evaluación del plan de alimentación y reproducción		
25 de noviembre	Alimentación, aseo y desinfección, evaluación del estado sanitario de los semovientes, diligenciar registros, evaluación de indicadores, apoyo en el proceso de certificación en buenas prácticas para la producción porcina ante el ICA, asistencia técnica en la evaluación del plan de alimentación y reproducción	10	
2 de diciembre	Entrega de registros y protocolos, plan de sanidad y bioseguridad, actualización de los planes de reproducción y alimentación, avances del proceso de certificación. Determinar que indicadores de producción	10	

	se cumplen, cuáles no, porque y como llegar a ellos, determinar el costo de producción y rentabilidad por kilogramo de carne producido.		
9 de diciembre	Entrega de registros y protocolos, plan de sanidad y bioseguridad, actualización de los planes de reproducción y alimentación, avances del proceso de certificación. Determinar que indicadores de producción se cumplen, cuáles no, porque y como llegar a ellos, determinar el costo de producción y rentabilidad por kilogramo de carne producido.	10	

Los horarios fueron de 7 am a 6pm con una hora de almuerzo principalmente, si se presentan inconvenientes sanitarios u otro proceso zootécnico que represente un aprendizaje significativo en fechas diferentes a las programadas, asistiré sin problema.

Andrés Adolfo Román Gil

Propietario: Andrés Adolfo Román Gil
Visto bueno de la explotación porcicola Santafé

6. EJECUCIÓN

6.1 ACTIVIDADES OPERATIVAS:

PARTO

El parto es el proceso donde se desencadena la etapa de gestación generando el nacimiento de nuevo ser, para el caso de la porcicultura el nacimiento de mas de 5 lechones, a diferencia de otras especies de valor zootécnico, el hombre debe estar presente para evitar la mortalidad de los recién nacidos por hipotermia, aplastamiento, y ahogamiento.

6.1.1 ATENCIÓN DE PARTOS

En el día 114 de gestación las hembras se encuentran en fase de dilatación, evaluando el estado corporal de la cerda se observa nerviosismo con movimientos de atrás a delante, se levanta se acuesta y muerde la jaula, secreción de mucosa en la vulva, al realizar presión sobre los pezones de la glándula mamaria existe secreción de leche. (Imagen No. 6 y 6.1)



Imagen 6.1: hembra día 114 de gestación
Fuente: Elaboración propia



Imagen 6.2: hembra día 114 de gestación
Fuente: Elaboración propia

Instrumentos y materiales

Para la atención de partos se utiliza yodo al 2,5 %, en dilución en dos recipientes uno para el lavado de manos del operario, y el otro para el almacenamiento de tijeras, bisturí e hilo para ligar el ombligo, también se tiene yodo sin diluir para la desinfección del ombligo, mangas de palpación por si es el caso introducir la mano en el canal de parto, viruta para limpiar los lechones, bascula para tomar el peso de cada lechón, bombillos para calefacción y oxitocina para acelerar el proceso de parto. (Imagen No. 6.3)



Imagen 6.3: Insumos y materiales

Fuente: Elaboración propia

6.1.2 MANEJO DE CAMADA

Al salir el primer lechón, se extrae todo el cordón umbilical halándolo desde la base, se limpia el lechón haciendo énfasis en la nariz y boca asegurando que este respirando, se liga el ombligo, luego se corta con el bisturí y se desinfecta con yodo al 2,5% sin diluir, se corta la cola preferiblemente con un des colador (en ocasiones se ligó y se cortó con el bisturí, o se cortó con bisturí y se cauterizo con una cautín) y se desinfecta, el lechón es pesado y llevado a la fuente de calor, para posteriormente pasar con la madre para que empezar a mamar calostro. Este proceso es realizado con cada uno de los lechones nacidos el peso promedio de cada lechón nacido es 1.100 gramos. Luego verificamos si la hembra presenta contracciones ayudándola con masajes en la glándula mamaria, para estimular los movimientos uterinos, en uno de los partos atendidos solo se realizó una vez ya que la hembra en 3 horas expulso todos los lechones presentando en ocasiones 2 o 3 cerdos al tiempo y de pie. (Imagen No 6.4)



Imagen 6.4: Manejo de camada
Fuente: Elaboración propia

El parto se da por terminado cuando sea eliminado la totalidad de la placenta la que debe ser proporcional al número de lechones (Imagen No 6.5).



Imagen 2.3: placenta
Fuente: Elaboración propia

La placenta es llevada al área de compostaje para su proceso de descomposición donde se utiliza una capa de viruta, luego una capa de cal viva, después se deposita la placenta, luego otra capa de cal viva, otra de viruta, otra de cal y por último otra capa de viruta (Imagen No 6.6)



Imagen 6.6: placenta
Fuente: Elaboración propia

En la Porcicola Santafé se programan 2 partos para la misma fecha con la finalidad de realizar atete (lechón que es trasladado de camada es cambiando de madre en los 2 primeros días de vida) de lechones. Cuyo objetivo es igualar el número de lechones por camada, teniendo en cuenta la condición corporal, número de pezones y desempeño en las anteriores lactancias de cada hembra, en busca de suministrar la misma cantidad de alimento a todos los lechones incidiendo a su vez en un desarrollo homogéneo del lote.

El atete se realiza bañando a cada lechón con orina de la cerda objeto del atete, buscando que la hembra y los demás lechones no los rechacen.

A los dos días de nacidos se administró vía intramuscular 2 cm de hierro dextran por cada lechón en la tabla del cuello. (Imagen No 6.7)

Los lechones nacen con reservas mínimas de hierro y la leche de cerda contiene una cantidad insuficiente para satisfacer sus necesidades. Los lechones se vuelven anémicos hacia los 1 o días de vida si no reciben hierro por vía oral o inyecciones.” (El sitio Porcino, s.f.)



Imagen 6.7: Administración de hierro

Fuente: Elaboración propia

6.1.3 CASTRACIÓN

La castración quirúrgica de los lechones es un procedimiento tradicional que ha sido practicado durante siglos en granjas de todo el mundo asumiéndose que brinda una gran variedad de beneficios para los animales y el productor como: la prevención de la reproducción no deseada, reducción de peleas entre individuos, facilitar el manejo de los animales, y mejorar la calidad de la carne .La principal justificación para castrar un cerdo es evitar el olor sexual presente en la carne de algunos machos enteros cuando llegan a la pubertad, el olor sexual es un defecto sensorial (de olor y gusto) de la carne que es percibida como desagradable

por el consumidor durante su cocinado o ingesta. (como se cita en Ramírez, Pérez, Mota, y González, 2017)

INSUMOS REQUERIDOS

- Yodo al a 2,5 %, para desinfección de instrumentos, animales y personal
- Lepecid como repelente para insectos.
- Oxitetraciclina 200mg, antibiótico de amplio espectro, se aplica con la finalidad de prevenir cualquier proceso infeccioso que pueda poner en peligro la salud de los lechones.
- Cadodil B-12, se aplica con la finalidad de estimular el consumo de alimento para evitar retrasos en crecimiento de los lechones.
- Bisturí
- Jeringas de 5 y 10 ml
- Agujas hipodérmicas (Imagen No 6.8)



Imagen 6.8: Insumos requeridos para la castración
Fuente: Elaboración propia

En la Porcicola Santafé la castración es realizada entre los 5 y 10 días de nacidos, por la facilidad en la manipulación de los lechones, además se ha evidenciado menos retrasos en crecimiento.

Los lechones son trasladados a otra sesión de la Porcicola donde se encuentran los insumos antes mencionados, para no generar estrés en la cerda y demás semovientes, verificando la no presencia de diarrea u otras afecciones de salud que impidan la realización de la castración.

Cada lechón es sujetado por un ayudante el cual se encuentra sentado, cogiendo el animal de las 4 extremosidades dejando expuestos los testículos, de desinfecta el área con yodo en dilución, se elimina el contenido de orina presente en el prepucio, se procede a realizar una incisión a cada testículo cortando el escroto y túnica albugínea buscado quede expuesto el testículo, el cual es girado hasta que reviente o solo se raspa con la hoja del bisturí, evitando la presencia de hemorragias, se limpia la zona con el desinfectante evitando el ingreso de este al interior del cuerpo, luego por cada orificio de deposita lepecid, y por último se aplica vía intramuscular antibiótico y complejo B, las hembras de cada camada también son inyectadas con complejo B. (Imagen No 6.9)



Imagen 6.9: Proceso de castración

Fuente: Elaboración propia

6.1.4 DESTETE

En esta actividad los lechones son retirados de la instalación de lactancia y de la madre pasando al área de precebos, ocupando un área 0,25 m² por animal pasando de una dieta líquida a una dieta sólida. El destete se realiza con la finalidad de que la hembra reproductora pueda entrar en celo, calor o estro en un tiempo no mayor a los 15 días siguientes haciendo que se aproveche al máximo el potencial genético.

INSUMOS

- Yodo al a 2,5 %, para desinfección de las instalaciones.
- Cal
- Cadodil B-12
- Levamisol
- Registro
- Jeringas y agujas
- Reloj o báscula

El destete se realiza entre el día 21 y el día 28 de nacidos los lechones, con un peso mayor a 5,5 kilogramos y principalmente buscando que la fecha concepción post destete se presente en un día en semana, que son los días disponibles para la consecución de las pajillas.

En primer lugar, se realizó el lavado con agua y jabón, desinfección con cal y yodo (5cm por litro de agua de la instalación donde estarán los cerdos en fase de pre-cebos. (Imagen No 6.10)



Imagen 6.10: Lavado y desinfección de instalaciones

Fuente: Elaboración propia

Luego se coloca una división sobre el piso con una guadua para separar la viruta de la zona de bebederos, se deposita la viruta en el área haciendo énfasis en la zona donde quedara el bombillo para la calefacción de los lechones y se alistan los insumos. (Imagen No 6.11)



Imagen 6.11: Lavado y desinfección de instalaciones
Fuente: Elaboración propia

Trasladamos cada lechón de la zona de parideras a al área de pre-cebos, pesándolo y administrando 0,2 ml de levamisol vía subcutánea como también 1 cm de vitamina B, por último, se diligencia el registro. (Imagen No 6.12, 6.13)



Imagen 6.12: Destete
Fuente: Elaboración propia

[illegible]

Imagen 6.13: Registro pre-cebos

Fuente: Elaboración propia

6.1.5 MEJORAS Y ACTIVIDADES DEL AREA REPRODUCTIVA

Se realizó una investigación con la finalidad de mejorar genéticamente la Porcicola, encontrando dos opciones para implementar en la Porcicola Santafé la línea de Solla *MaxiMus* que aporta entre el 90% a 98% de tasa del parto, máxima uniformidad al nacimiento y destete, alto porcentaje magro mayor al 58% y mayor bioseguridad (Solla, 2016).

La pajilla se consigue a un valor de \$70.000 por 2 dosis necesarias para garantizar la preñez de la hembra, consulta realizada En el almacén toda granja en la ciudad de Manizales. Tel 8970506 (Imagen No 6.14).

La segunda opción investigada para ser utilizada por inseminación artificial fue la línea TRAXX. El Traxx es un macho terminal que combina rápido crecimiento, robustez y una buena eficiencia alimenticia con alta calidad de la canal. El Traxx es el macho ideal para los productores integrados y de ciclo completo que son impulsados por el margen y producen cerdos pesados y de alta calidad. Las cualidades de la progenie del Traxx son:

- Rápido crecimiento
- Baja conversión alimenticia
- Cerdos robustos y uniformes hasta el final

-Alta calidad en la canal” (Cercafe, 2016)

Precio \$50.000 por 2 dosis necesarias para garantizar la preñez de la hembra, consulta realizada en el centro de inseminación CERCAFE en el municipio de Belalcázar caldas. Tel 3102566411

El semen seleccionado fue MaxiMus por la facilidad de la compra y transporte hacia la granja, teniendo proyectado evaluar sus bondades en 3 cerdas, y luego evaluar con otros semovientes el semen de la línea Traxx.

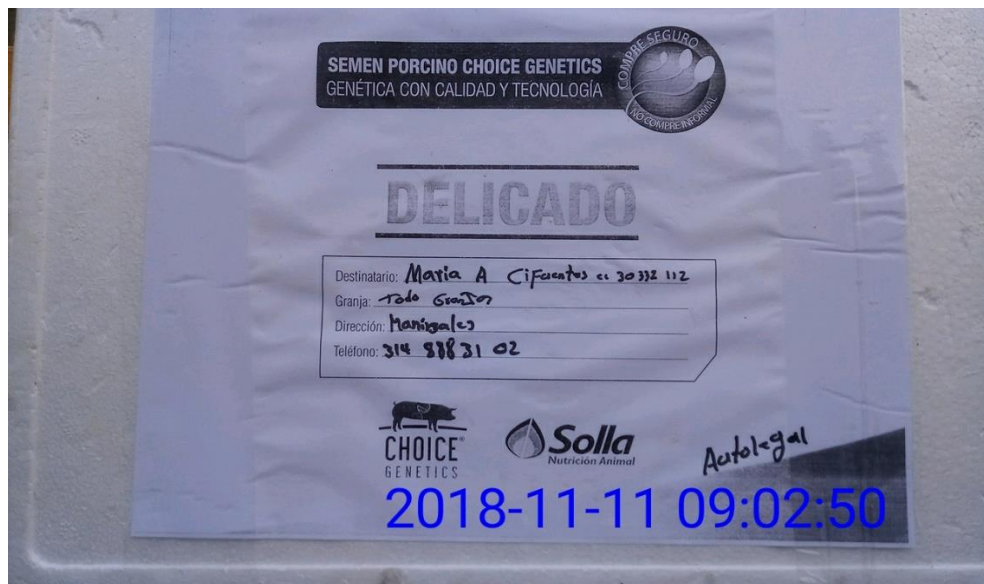


Imagen 6.14: Semen MaxiMus

Fuente: Elaboración propia

6.1.6 PROCESO REPRODUCTIVO

De acuerdo a la investigación anterior que la reproducción en la Porcicola Santafé se toma la determinación de realizar inseminación artificial, con el objetivo de mejorar genéticamente la producción de carne de cerdo sin tener que comprar y sostener un macho reproductor, ahorrando dinero y evitando la transmisión de enfermedades reproductivas y la consanguinidad.

Lo primero que se realiza en dicho proceso es la detención del celo donde las hembras entraron en celo el día 6 después del destete presentando los siguientes síntomas:

Orejas y cola erguidas, pérdida de apetito, se torna inquieta, vulva inflamada, de color rosa o rojo y secreción de moco cristalino por la vulva. Al detectar el inicio de estos y teniendo presente que el momento óptimo para la inseminación artificial o monta natural es a la hora número 12, se realiza presión sobre el dorso y flancos de la cerda para evidenciar su receptividad y mayor probabilidad de preñez. (Imagen No. 6.15)



Imagen 6.15: Síntomas y detención de celo, calor o estro

Fuente: Elaboración propia

El procedimiento de inseminación artificial se realiza limpiando la vulva de la cerda con una toalla desechable, se introduce el catéter girándolo al lado contrario a las manecillas del reloj a un Angulo de 45 grados para evitar el ingreso a la vesícula urinaria, luego este se nivela continuando su introducción hasta que no gire más, halamos el catéter el cual no genera retroceso muestra de que se encuentra al interior del cérvix o cuello uterino donde se deposita la pajilla, después se extrae el catéter girándolo al lado derecho. (Imagen No. 6.16)



Imagen 6.16: Inseminación artificial

Fuente: Elaboración propia

6.1.7 ADECUACIÓN DE INSTALACIONES POR LA OLA INVERNAL

Durante la ola invernal se presentaron afecciones intestinales en los lechones lactantes y precebos, como también disminución en la ganancia de peso en los cerdos de levante y engorde, para corregir estos problemas se instalaron cortinas de polipropileno y plástico para conservar la temperatura. (Imagen No 6.17)



Imagen 6.17: adecuaciones ola invernal

Fuente: Elaboración propia

6.2 ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

6.2.1 En las tablas No 2, 3 se encuentra la informacion sobre los precios de insumos, mano de obra, egresos e ingresos por lote de 22 cerdos de ciclo completo necesarios para la evaluación de la rentabilidad y viabilidad de la porcicola santafe.

Tabla. 2 precio de los insumos y mano de obra.

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR	CONSUMO POR ANIMAL
Alimento concentrado etapa gestación	Bulto 40 Kg	\$ 58.000	320 Kg
Alimento concentrado etapa lactancia	Bulto 40 Kg	\$ 62.000	130 Kg
Alimento concentrado etapa iniciación	Bulto 40 Kg	\$ 82.000	23 Kg
Alimento concentrado etapa levante	Bulto 40 Kg	\$ 66.000	57 kg
Alimento concentrado etapa ceba	Bulto 40 Kg	\$ 59.000	120 kg
Levamisol	Por 50 ml	\$ 15.000	
Cacodil b12	Por 250 ml	\$ 114.000	
Hierro dextran	Por 100 ml	\$ 36.000	
Enrovet 5%	Por 50 ml	\$ 42.000	
yodo 2,5%	Por 1 litro	\$ 20.000	
Guantes de palpación	Por 50 unidades	\$ 12.500	
Oxitetraciclina	Por 50 ml	\$ 5.500	
Gluconato de calcio	por 500 ml	\$ 27.000	
Mano de obra	1 S.M.MV	\$ 781.242	

Tabla. 3 ingresos y egresos por lote de 22 cerdos ciclo completo.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
FASE DE GESTACIÓN				
Alimento concentrado etapa Gestación	kg	640	\$ 1.450	\$ 928.000
Inseminación artificial	Unidad	2	\$ 70.000	\$140.000
Levamisol	ml	8	\$ 300	\$2.400
Cacodil b12	ml	8	\$ 456	\$3.648
Agua				\$4.000
Mano de obra	Hora	38	\$ 3.256	\$123.728
subtotal fase gestación				\$1.201.776
FASE DE LACTANCIA				
Alimento concentrado etapa lactancia	kg	260	\$ 1.550	\$403.000
Gluconato de calcio	ml	24	\$ 54	\$1.296
Hierro dextran	ml	88	\$ 360	\$31.680
Enrovet 5%	ml	8	\$ 840	\$6.720
yodo 2,5%	ml	800	\$ 20	\$16.000
guantes de palpación	ml	4	\$ 250	\$1.000
Cacodil b12	ml	22	\$ 456	\$10.032
Agua				\$10.000
Energía eléctrica				\$20.000
Oxitetraciclina	ml	11	\$ 110	\$1.210
Mano de obra	Hora	38	\$ 3.256	\$123.728
Subtotal fase lactancia				\$624.666
FASE DE PRECEBOS				

Alimento concentrado etapa iniciación	kg	506	\$2.050	\$1.037.300
Cacodil b12	ml	22	\$ 456	\$10.032
Levamisol	ml	11	\$ 300	\$3.300
Mano de obra	Hora	7	\$ 3.256	\$22.792
Agua				8.000
Subtotal fase precebos				1.081.424
FASE LEVANTE				
Alimento concentrado etapa levante	kg	1254	\$ 1.650	\$2.069.100
Levamisol	ml	22	\$ 300	\$6.600
Mano de obra	Hora	14	\$ 3.256	\$45.584
Agua				\$11.000
Subtotal fase de levante				\$2.132.284
FASE DE CEBAS				
Alimento concentrado etapa ceba	kg	2640	\$ 1.475	\$3.894.000
Mano de obra	Hora	10	\$ 3.256	\$32.560
Agua				\$13.000
Subtotal fase de ceba				3.939.560
TOTAL, EGRESOS				8.979.710
INGRESOS				
Venta de cerdos ceba	Kg	2090	\$ 5.000	10.450.000
TOTAL, INGRESOS				10.450.000
GANANCIA				1.470.290

Con base a la informacion de las tablas 2 y 3 se establece que en la porcicola santafe:

Producir un cerdo de 95 kg cuesta \$408.168, este se vende a \$475.000 obteniendo una ganancia por cerdo de \$66.832. y Producir un kg de carne de cerdo cuesta \$4.296, el precio de venta fue de \$5.000 para una ganancia de de \$703.

6.2.2 DETERMINAR QUE INDICADORES DE PRODUCCIÓN SE CUMPLEN, CUÁLES NO, PORQUE Y COMO LLEGAR A ELLOS.

En el desarrollo de la practica profesional se lograron identificar algunos indicadores como Lechones destetos por cerda, Partos hembra al año, dias de lactancia, entre otros; en la tabla No 4 se exponen los indicadores de produccion de la porcicola santafe identificados en el desarrollo de la practica profesional, versus los parametros tecnicos presentes en el balance de la porcicultura colombiana del primer semestre 2017 de la revista porkcolombia edision 228 del mes de agosto del año 2017.

Tabla. 4 indicadores productivos porcicola santafe

CONCEPTO	INDICADORES PRODUCTIVOS PORCICOLA SANTAFAE	PARAMETROS PRODUCTIVOS PORKCOLOMBIA 2017	CUMPLE SI / NO	OBSERVACIONES
Lechones destetos por cerda	11	10,5	SI	
Partos por hembra al año	2,44	2,57	NO	Se presenta por la imposibilidad en la mayoría de los casos de destetar los lechones al día 21, al tener que programar la fecha concepcion postdestete en dias habiles por la consecusión del semen.
Dias de lactancia	28	21	NO	Se presenta por la imposibilidad en la mayoría de los casos de destetar los lechones al día 21, al tener que programar la fecha concepcion postdestete en dias habiles por la consecusión del semen.
Lechones hembra año	23	24,3	NO	
Peso al destete (kg)	7	5,5	SI	

Peso final precebo	22,6	22,2	SI	
Conversión Etapa de precebos	1,37	1,36	SI	
Consumo de alimento concentrado etapa de precebos (kg)	23	22,6	SI	

6.3 ACTIVIDADES CONCEPTUALES:

APOYO EN LA CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS EN LA EXPLOTACIÓN PORCINA ANTE EL ICA

Se realizó un acercamiento vía telefónica con la Dra. Juliana Vélez Acevedo, encargada del área porcina del ICA regional caldas, quien nos orientó sobre cómo adelantar el proceso teniendo presente que la certificación se recibe mediante la aplicación de una lista de chequeo donde se deben cumplir 100% de los criterios fundamentales (F), 85% de los criterios mayores (My) y 60% de los factores menores (Mn), donde la Porcicola debe de llevar mínimo 3 meses con la aplicación de todos los ítems de la lista de chequeo para solicitar la visita del ICA.

La Dra. Juliana Vélez Acevedo envió por correo electrónico la lista de chequeo para predios productores de porcinos con destino al sacrificio, resolución ICA 002640 28 SEP 2007 “Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano” y solicitud de auditoria en buenas prácticas ganaderas.



Imagen 6.18: contacto funcionario ICA
Fuente: Correo njcardonar@misena.edu.co

El material fue impreso para hacer el análisis con el propietario de porcicola para establecer de los 68 criterios ¿cuáles se cumplen? y ¿cuáles se deben establecer? (Imagen No 6.19, 6.20)



Imagen 6.19: Análisis lista de chequeo y normatividad buenas practicas
Fuente: Elaboración propia

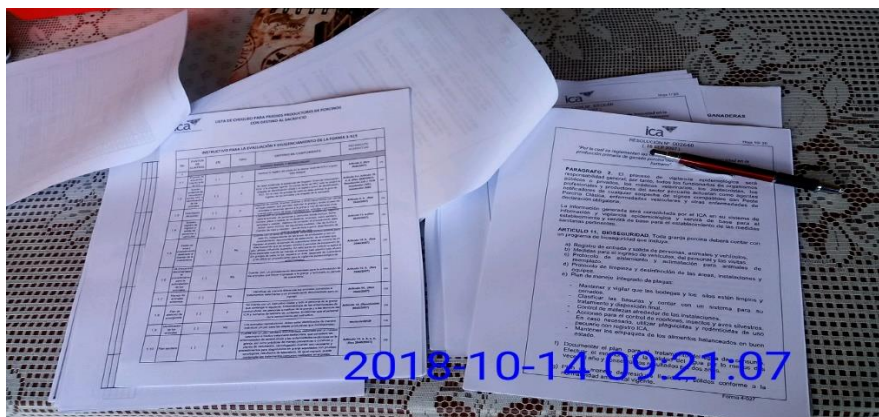


Imagen 6.20: Lista de chequeo y normatividad
Fuente: Elaboración propia

Con base al análisis realizado se establecieron durante en desarrollo de la práctica profesional los siguientes criterios.

DELIMITACIÓN DEL PREDIO

Requisito que se encuentra inmerso en el numeral 1,3 de la lista de chequeo para predios productores de porcinos con destino a sacrificio.

Donde se debe disponer de cercos, broches, puertas y otros mecanismos con cierres en buen estado, que permitan delimitar la grnaja y limitar el paso de animales y personas ajenos a la granja.

Se instalo un cerco en guadua y malla ademas de material vegetal como cerca viva.



Imagen 6.21: Cerca perimetral y cerca viva
Fuente: Elaboración propia

IDENTIFICACION DE AREAS

Requisito que se encuentra inmerso numeral 4,4 de la lista de chequeo para predios productores de porcinos con destino a sacrificio.

Que hace alusión a la identificación de las áreas de la granja como corrales e instalaciones.

Se diseñó una imagen que represente la porcicola santafe y se imprimieron los letreros en material pdf con la finalidad de que perduren en el tiempo y su vez sean estéticos



Imagen 6.22: Imagen representativa y letrero
Fuente: Elaboración propia



Imagen 6.23: Identificación de áreas
Fuente: Elaboración propia

REGISTRÓ DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS

Requisito que se encuentra inmerso en el numeral 3,15 de la lista de chequeo para predios productores de porcinos con destino a sacrificio.

Donde debe existir un registro del uso de medicamentos veterinarios que contenga la siguiente información, fecha de aplicación, nombre del producto, laboratorio productor, dosis aplicada, registro ICA, No de lote, tiempo de retiro, via de administración, número de animal y responsable de la administración.

PORCICOLA SANTAFE

REGISTRO DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS

MES AGOSTO - SEPTIEMBRE

FECHA	NOMBRE PRODUCTO	# REGISTRO ICA	# DEL LOTE	TITULAR REGISTRO	DOSES	VIA	IDENTIFICACIÓN ANIMAL O LOTE	RESPONSABLE Y FIRMA	OBSERVACIONES
09-08-2018	Huaco dactron	5585 Pb			1ml	I.M.	#1 Lote	Andrés	# animales 8
09-08-2018	Huaco dactron	5585 Pb			1ml	I.M.	#1 Lote	Andrés	# animales 18
10-08-2018	Huaco dactron	5585 Pb			1ml	I.M.	#1 Lote	Andrés	# animales 10
10-08-2018	Glucosato Calcio	5495 Pb			8ml	I.M.	#2 Lote	Andrés	
11-08-2018	Glucosato Calcio	5495 Pb			8ml	I.M.	#2 Lote	Andrés	
11-08-2018	Glucosato Calcio	5495 Pb			8ml	I.M.	#2 Lote	Andrés	
23-08-2018	Oxetraciclina	5141 Pb			0.5ml	I.M.	Lote #1	Andrés	# animales 9 T.R. 21 días
23-08-2018	Cacodil	5484 Pb			1ml	I.M.	Lote #1	Andrés	# animales 18
06-09-2018	Lumivital 15%	2695 Pb			0.2ml	S.B.C.	Lote #1	Andrés	# animales 18 T.R. 3 días
06-09-2018	Cacodil	5484 Pb			1ml	I.M.	Lote #1	Andrés	# animales 18
06-09-2018	Cacodil	5484 Pb			1ml	I.M.	Lote #1	Andrés	# animales 18
07-11-2018	Lumivital 15%	2695 Pb			0.2ml	S.B.C.	Lote #1	Andrés	# animales 18 T.R.
20-09-2018	Huaco dactron	5585 Pb			1ml	I.M.	Lote #2	Andrés	# animales 10
21-09-2018	Huaco dactron	5585 Pb			1ml	I.M.	Lote #2	Andrés	# animales 24
22-09-2018	Huaco dactron	5585 Pb			1ml	I.M.	Lote #2	Andrés	# animales 24
22-09-2018	Glucosato Calcio	5495 Pb			8ml	I.M.	Andrés #5	Andrés	
22-09-2018	Oxetraciclina	5141 Pb			0.5ml	I.M.	Lote #2	Andrés	# animales 16 T.R. 21 días
30-09-2018	Cacodil	5484 Pb			1ml	I.M.	Lote #2	Andrés	# animales 24
03-10-2018	Crovet 10%	3168 Pb			1ml	I.M.	Lote #2	Andrés	# animales 24 T.R. 3 días
06-10-2018	Batocor L	4546 Pb			0.5ml	I.M.	Lote #2	Andrés	# animales 1 T.R. 3 días
07-10-2018	Batocor L	4546 Pb			0.5ml	I.M.	Lote #2	Andrés	# animales 1 T.R. 3 días
08-10-2018	Batocor L	4546 Pb			0.5ml	I.M.	Lote #2	Andrés	# animales 1 T.R. 3 días
18-10-2018	Lumivital 15%	2695 Pb			0.2ml	S.B.C.	Lote #2	Andrés	# animales 23 T.R. 3 días
19-10-2018	Cacodil	5484 Pb			1ml	I.M.	Lote #2	Andrés	# animales 23

Imagen 6.23: Registro de administración de medicamentos
Fuente: Elaboración propia

7. IDENTIFICACION DE MEJORAS

- ✓ Para llegar a los 2,57 partos al año se debe optar por la utilización del semen Maximus o Traxx donde según la fecha concepción post destete o de celo, se pueden adquirir en cualquier día de la semana pudiendo destetar los lechones en el día 21.
- ✓ Para llegar a los 25 lechones por hembra al año, al descartar cada hembra de área de reproducción adquirir hembras certificadas presentes en la zona. Como es el caso de las hembras de línea TN60 cotizadas a \$1.080.000 en CERCAFE.
- ✓ Para obtener mayor rentabilidad se debe acelerar el proceso de certificación en buenas prácticas ganaderas en la explotación porcina para poder competir en el mercado interno de los municipios de Anserma y Risaralda.
- ✓ Aprovechar que la porcicola cuenta con áreas para la producción de materias primas para la elaboración de concentrados.
- ✓ Iniciar con la elaboración del alimento concentrado para cada fase de producción, principalmente la etapa de engorde lo que bajaría en gran medida los costos de producción.
- ✓ Construir un lóbrcultivo para la transformación de las heces de los cerdos en humus, con la finalidad de aumentar los ingresos de la porcicola aprovechando que la granja se ubica en una zona de vocación agrícola y está en auge el uso de abonos orgánicos.

8. APORTES

- Disminución de costos de mano de obra en el desarrollo de labores zootécnicas, como la atención de partos, inseminación artificial, castración, destete, administración de medicamentos entre otras, en el desarrollo de la práctica profesional.
- Establecimiento de egresos e ingresos como la ganancia por kg de carne de cerdo producido.
- Apoyo en la certificación de buenas prácticas, realizando el contacto con el ICA, evaluando los ítems que se cumplen, la implementación de varios de los que hacen falta para alcanzar dicha certificación.
- Asistencia técnica en la selección de nuevas líneas genéticas paternas y maternas existentes en la región y desconocidas por la porcicola Santafé y de fácil acceso.
- Apoyo en el paso de la producción artesanal de cerdos, al manejo técnico de una explotación porcina.
- Determinar y evaluar indicadores y parámetros productivos
- Asistencia técnica en los procesos reproductivos, sanitarios, administrativos y de alimentación.

9. CONCLUSIONES

- ✚ Se deben establecer parámetros productivos en la producción porcina, con el objetivo de evaluar cada día el desempeño de cada fase de producción, determinando mediante el diligenciamiento de registros si la empresa está generando pérdidas o ganancias.
- ✚ Es de vital importancia contar con mano de obra calificada, para garantizar la implementación de un manejo técnico en explotación porcina.
- ✚ Para optimizar la rentabilidad de la porcicola Santafé se debe certificar en buenas prácticas ante el ICA y elaborar su propio alimento concentrado.
- ✚ En el desarrollo de la práctica profesional faltó acompañamiento por parte de CAU Manizales, todo el proceso fue acompañado solo por la docente nacional Erika Moncaleano.
- ✚ Es importante que desde la universidad se generen los espacios para que el acompañamiento sea directamente en el sitio de la práctica profesional, con la finalidad de brindar mayor transferencia del conocimiento, teniendo presente que existen faenas y procesos que no se aprende si no es entrando en contacto con las especies pecuarias.

10. RECOMENDACIONES

- Continuar brindando el espacio para que aprendices de diferentes instituciones realicen sus prácticas profesionales.
- Prestar atención a los agroquímicos que son aplicados a los cultivos que puedan causar problemas sanitarios en la producción de cerdos
- Utilizar un descolador industrial para evitar traumatismos al momento del corte de cola en el proceso de parto.
- Continuar con pesajes al término de cada fase, con la finalidad de determinar cómo va la producción según los indicadores.
- se recomienda al llegar a las 15 hembras en el área de gestación realizar la compra de un macho reproductor de raza o línea Paterna.
- Sincronizar los partos de las cerdas para optimizar la mano de obra.

BIBLIOGRAFÍA Y WEB GRAFÍA

Cardona, M y Valencia, L (2007). Proyecto de desarrollo para la estructuración operación y mercadeo del parque agroturístico SANTAFÉ, en la vereda el horro, municipio de anserma departamento de caldas (tesis de pregrado). Univerisdad Catolica, Manizales.

Ramírez, R, Pérez, E, Mota, D y González, M (2017). Mitos y realidades de la castración quirúrgica en el cerdo. Recuperado de: <https://infopork.com/2017/01/mitos-realidades-la-castracion-quirurgica-cerdo/>

Cercafe. (2016). Producto: Semen Macho TRAXX. Recuperado de: <https://www.cercafe.com/cia>

MinAgricultura. (2014). Sector Porcicola, "porciamerica". recuperado de <https://sioc.minagricultura.gov.co>

Solla. (2016). Semen Maximus. Recuperado de: https://www.solla.com/genetics/choise_genetics