	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
Dependencia	Aprobado		Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADÉMICO		i(80)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	SANDRITH TATIANA ORTEGA SÁNCHEZ
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	ZOOTECNIA
DIRECTOR	Ztc. FERNANDO ALEXIS PÉREZ QUIROGA
TÍTULO DE LA TESIS	ASISTENCIA TÉCNICA EN LOS PROCESOS ZOOTECNICOS Y ECONÓMICOS DE LA GRANJA PORCÍCOLA VISTA-HERMOSA, DEL MUNICIPIO DEL CARMEN DE CHUCURI, SANTANDER

RESUMEN

(70 PALABRAS APROXIMADAMENTE)

EL PRESENTE TRABAJO DE GRADO BAJO LA MODALIDAD PASANTÍA SE LLEVÓ A CABO CON EL OBJETIVO DE ASISTIR DE MANERA TÉCNICA EN LOS PROCESOS ZOOTECNICOS Y ECONÓMICOS DE LA GRANJA PORCÍCOLA VISTA-HERMOSA, DEL MUNICIPIO DEL CARMEN DE CHUCURI, SANTANDER. EN ESTE SE REALIZÓ LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA SERIE DE REGISTROS DE LOS PROCESOS PRODUCTOS, REPRODUCTIVOS Y NUTRICIONALES, ADEMÁS DE REGISTROS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIO PORCINO.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 80	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 1	CD-ROM: 1
-------------	-----------	------------------	-----------



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL. OCAÑA N. DE S.
Línea Gratuita Nacional 018000 121022 / PBX: 097-5690088
www.ufpso.edu.co



**ASISTENCIA TÉCNICA EN LOS PROCESOS ZOOTECNICOS Y ECONÓMICOS DE
LA GRANJA PORCÍCOLA VISTA-HERMOSA, DEL MUNICIPIO DEL
CARMEN DE CHUCURI, SANTANDER**

AUTOR:

SANDRITH TATIANA ORTEGA SÁNCHEZ

Informe final de pasantías presentado como requisito para optar el título de Zootecnista

DIRECTOR

FERNANDO ALEXIS PÉREZ QUIROGA

ZOOTECNISTA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS ZOOTECNIA

Ocaña, Colombia

julio de 2017

Índice

Capítulo 1. Asistencia técnica en los procesos zootécnicos y económicos de la Granja Porcícola Vista-Hermosa, del municipio del Carmen de Chucuri, Santander	1
1.1 Descripción Breve de la Empresa	1
1.1.1 Misión	2
1.1.2 Visión	2
1.1.3 Objetivos de la empresa	2
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional	3
1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado.	4
1.2 Diagnóstico Inicial de la Dependencia Asignada.....	5
1.2.1 Planteamiento del problema.....	6
1.3 Objetivos de la Pasantía	7
1.3.1 Objetivo general.....	7
1.3.2 Objetivos específicos..	7
1.4 Descripción de las Actividades a Desarrollar en la misma	8
1.5 Cronograma de Actividades	9
Capítulo 2. Enfoque Referencial	10
2.1 Enfoque Conceptual.....	10
2.1.1 El lechón	10
2.1.2 Marrana	10
2.1.3 Verraco.....	10
2.1.4 Cerdo de engorde	10
2.1.5 Cerdo de reemplazo	10
2.1.6 La reproducción	11
2.1.7 Celo	11
2.1.8 La monta	11
2.1.9 La preñez.....	11
2.1.10 El parto.....	11
2.1.11 La edad para el servicio	11

2.1.12 El destete	11
2.1.13 La inseminación artificial	11
2.1.14 El levante	12
2.1.15 Cría.....	12
2.1.16 Engorde	12
2.1.17 Razas Manejadas en la Producción Porcina.....	12
2.1.18 Ciclo productivo del cerdo.....	14
2.1.19 Detección de celo en cerdas.....	17
2.1.20 Generalidades de la porcicultura.....	18
2.1.21 Alimento concentrado.	20
2.1.22 Asistencia técnica.....	22
2.2 Enfoque Legal	22
Capítulo 3. Informe de Cumplimiento de Trabajo	25
3.1 Presentación de Resultados.....	25
3.1.1 Capacitación de manejo de actividades zootecnicas en la Granja Porcícola Casa Blanca, del 20 al 24 de febrero 2017.	25
3.1.2 Montaje y manejo de actividades zootécnicas	31
3.1.3 Otros protocolos establecidos	55
3.1.4 Otras actividades realizadas.	57
Capítulo 4. Diagnostico Final	63
Capítulo 5. Conclusiones	65
Capítulo 6. Recomendaciones.....	66
Referencias	67

Lista de Figuras

Figura 1. Organigrama, Granja Vista-Hermosa	3
Figura 2. Guía de consumos para cerdos	41
Figura 3. Consumo de la última semana	42
Figura 4. Registro control de entrada alimento	43
Figura 5. Registro control de alimento	43
Figura 6. Registro control de montas	44
Figura 7. Registro control atención de partos	44
Figura 8. Registro gestación maternidad	45
Figura 9. Registro de precebo	45
Figura 10. Registro le levante y ceba para cerdos	47
Figura 11. Registro de mortalidad lechones en lactancia	47
Figura 12. Registro de salida de lechones	48
Figura 13. Registro de mortalidad de cerdos	48
Figura 14. Registro mensual de bodega	49
Figura 15. Formulación iniciación	50
Figura 16. Formulación levante	50
Figura 17. Formulación engorde-finalizador	51
Figura 18. Formulación gestación	51
Figura 19. Máquina de mezclas y molino	52
Figura 20. Área de micro-mezclas	52
Figura 21. Software, hoja de Excel programador de eventos en gestación	53
Figura 22. Software, hoja de Excel programador eventos en parto	54
Figura 23. Actividades del operario	55
Figura 24. Plan vacunar	55

Lista de Tablas

Tabla 1. Particularidades de la Producción de la Granja	4
Tabla 2. Matriz DOFA	4
Tabla 3. Descripción de las actividades a desarrollar en la misma	7
Tabla 4. Cronograma de Actividades	9
Tabla 5. Tratamiento a hembras de cría	35

Lista de Fotografías

Fotografía 1. Atención al parto	26
Fotografía 2. Recibimiento del lechón	27
Fotografía 3. Arreglo del lechón N° 1	28
Fotografía 4. Camada	28
Fotografía 5. Registro de la atención del parto	29
Fotografía 6. Cote de cola	29
Fotografía 7. Tatuada de número de camada	30
Fotografía 8. Corte de colmillo	30
Fotografía 9. Castración	31
Fotografía 10. Vermifugacion destetos	32
Fotografía 11. Pesaje	32
Fotografía 12. Preecebo, levante y ceba	33
Fotografía 13. Adecuamiento jaulas de gestación	34
Fotografía 14. Hembras escogidas	34
Fotografía 15. Chapetiada por la Porkcolombia	35
Fotografía 16. Monta directa por Oliver	37
Fotografía 17. Monta directa por Pacho	37
Fotografía 18. Adecuamiento del precebo	38
Fotografía 19. Castración, vermifugacion, tatuada	38
Fotografía 20. Pesaje y distribución de animales de levante	39
Fotografía 21. Distribución de animales de ceba	40

Resumen

El presente trabajo de grado bajo la modalidad de pasantías denominado, sistematización de los procesos zootécnicos y económicos de la Granja Porcícola Vista-Hermosa, surge de la necesidad que posee la empresa en la implementación de una serie de registros de los procesos productivos, reproductivos y nutricionales, además de registros de producción agropecuario porcino.

Para dar cumplimiento a lo planteado se desarrolló un diagnóstico inicial actual de la granja, lo cual sirvió como base para posteriormente realizar la identificación del problema que conllevó al establecimiento de objetivos y actividades realizadas.

Para desarrollar los objetivos propuestos se utilizó una metodología de tipo descriptiva-experimental mediante la cual se abordaron los temas a tratar y se realizó la respectiva ilustración pertinente.

Con el desarrollo de las actividades llevadas a cabo dentro de la granja, las asistencias e implementación de procesos zootécnicos, se mejoró el rendimiento de la productividad, mediante la organización de la empresa tanto en la parte productiva como administrativa viéndose reflejada en la economía de ésta; por medio de la implementación de registros productivos que en ella se realizan y sistematización de éstos. Con ello, se da un precedente para enmarcar la buena calidad bajo estándares internacionales.

Introducción

En los últimos años el sector porcícola ha tenido crecimiento en el desarrollo de la productividad de esta industria, buscando fortalecer y mejorar la competitividad; la implementación de procesos zootécnicos es una de las claves para orientar este desarrollo productivo y tecnológico, incrementando opciones en el mercado exterior y mejor intervención en el mercado interno.

El informe que a continuación se muestra, basa su importancia en el desarrollo de las actividades dentro de la pasantía titulada: Asistencia técnica en los procesos zootécnicos y económicos de la granja porcícola Vista-Hermosa, del municipio del Carmen de Chucuri, Santander; para lo cual se establecen registros productivos para mejorar la eficiencia del establecimiento dedicado a la producción porcina, haciendo de gran utilidad la información que se puede recopilar, tanto de carácter técnico como económico y su correcto procesamiento mediante un registro de producción.

De acuerdo a la problemática presentada en la granja con respecto a la carencia de registros productivos, se plantearon algunos objetivos, los cuales consistieron en el establecimiento y coordinación de procesos técnicos de actividades y mecanismos en cada una de etapas productiva, así mismo la reproducción, alimentación, bioseguridad, de la granja porcina Vista-Hermosa. Además, la implementación y organización de la documentación y registros de datos tanto físicos como computarizados que sirvan como guía práctica para la organización de los

procesos. Finalmente, se sistematizaron los documentos y registros de las hembras de crías, que permita aumentar y optimizar el crecimiento de la granja.

Capítulo 1. Asistencia técnica en los procesos zootécnicos y económicos de la Granja Porcícola Vista-Hermosa, del municipio del Carmen de Chucuri, Santander

1.1 Descripción Breve de la Empresa

Vista-Hermosa, es una granja porcícola localizada en la zona rural de la vereda las margaritas, corregimiento de la fortuna, municipio del Carmen de Chucuri, Santander-Colombia; a una altura de 148 msnm, con temperaturas promedio 31 °C y una humedad relativa de 73 %. Posee una extensión de (40) hectáreas, de las cuales dos (2) hectárea está diseñada para la explotación porcícola en todas sus etapas.

Actualmente la granja porcícola Vista-Hermosa se encuentra en etapa inicial de desarrollo; direccionada a la explotación de cría, levante y ceba; así mismo proyectada para la comercialización, elaboración de alimento balanceado; y darle valor agregado a la carne como producto final.

Es una empresa de propietario único, establecida en noviembre de 2016; buscando como finalidad establecerse como una granja que cumpla con los manejos administrativos, ambientales y zootécnicos. Al encontrándose en proceso inicial de funcionamiento, se ha pre-establecido ir desarrollando en periodos de tiempo cumpliendo con todos los procedimientos; para dar cumplimiento a su funcionamiento pleno. Dentro los parámetros preestablecidos se comenzó por adquirir el pie de cría, el cual costa de 40 hembras de y dos reproductores provenientes de una

granja genética del departamento de Antioquia, los cuales fueron ingresados a la granja en el periodo comprendido entre los meses de noviembre y diciembre del año 2016, a su vez se inició el proceso de levante y ceba con animales adquiridos para tal fin.

1.1.1 Misión. Proveer al mercado un producto alimenticio cárnico extra de origen porcino con predominancia de cortes finos y de alto valor genético; asegurando producir por encima de los estándares de protección animal y buenas prácticas de manejo para el sector, además de garantizar una producción sostenible en términos ambientales, económicos y sociales.

1.1.2 Visión. Para el año 2021, Vista Hermosa granja ofrecerá un producto altamente diferenciado en el lugar propicio y en la cantidad adecuada para un cliente exigente, transformándose en una de las granjas porcícola reconocida por proveer carne de excelente calidad, comercialización de animales de alto potencial genético; enmarcados en criterios de calidad, pertinencia, estabilidad y equilibrio en el mercado.

1.1.3 Objetivos de la empresa

Producción. Mantener una planta física suficiente para su respectiva producción, manteniendo la razas presentes en la granja.

Infraestructura. Mantener una infraestructura física apta para una eficiente explotación porcina, que cumpla todos los requisitos para ser certificable por la asociación colombiana de poricultores y el ICA.

Reconocimiento. Ser reconocidos en el mercado nacional como una empresa de larga trayectoria en el mercado con sistemas de mejoramiento continuo que han hecho que los productos ofrecidos el día de hoy sean catalogados como de alta calidad y diferenciados por su riqueza genética.

Responsabilidad Ambiental. Dar un excelente manejo de residuos sólidos y líquidos para evitar la contaminación de afluentes y emisión de CO₂ a la atmosfera; además obtener valor adicional a través de la transformación de los residuos sólidos en compost y el aprovechamiento del Biogás extraído por medio de un biodigestor de los residuos líquidos en su proceso de descontaminación.

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional

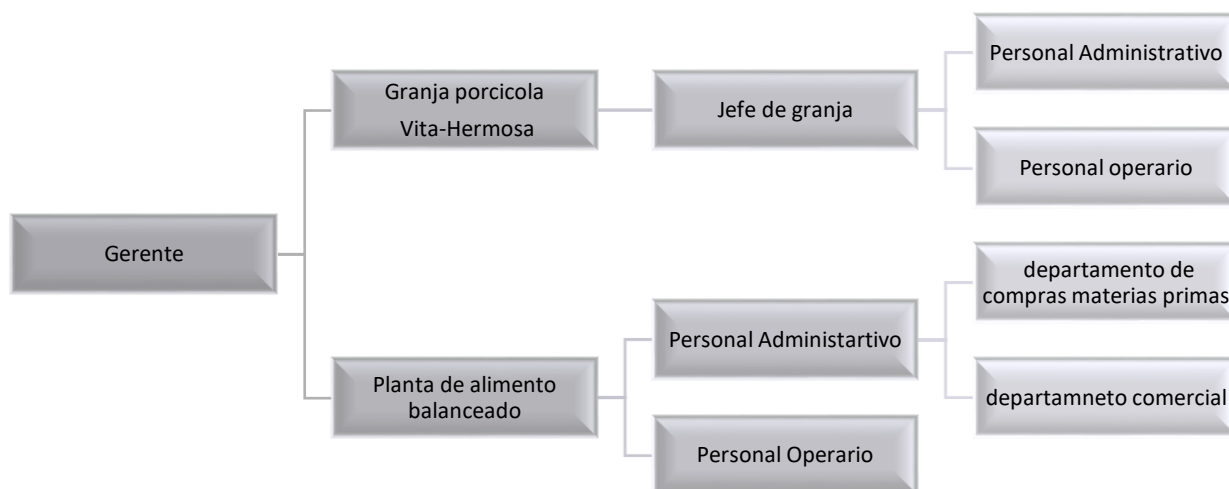


Figura 2. Organigrama, descripción estructural de la empresa

Fuente: (Pérez, 2017)

1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado. Para el desarrollo de este trabajo de grado en modalidad de pasantías, se establece en la granja porcícola Vista-Hermosa; donde actualmente cuenta con 223 (Tabla 1.), animales entre las razas (Landrace* Large White), (landrace*Pietrain), (Hampshire*Pietrain), en producción; la pasantía estará orientada, dirigida y supervisada por el profesional titulado en zootecnia Fernando Alexis Pérez, quien directamente asignara las funciones a desarrollar en la granja y planta de alimento balanceado; transmitiendo conocimientos afianzando la formación profesional del pasante, involucrándolo en la etapas productivas de cría, levante y ceba, así mismo con la reproducción y nutrición de estas. De igual manera asíéndolo participe en la etapa de nutrición manejo y producción en lo referente a la planta de alimento balanceado.

Tabla 1.

Particularidades de la Producción de la Granja

Etapa productiva	Número de animales
Reproductores	2
Cerdas reproductoras	40
Pre-inicio	50
Inicio	45
Levante	40
Ceba	46
Total	223

Fuente: autor del proyecto.

1.2 Diagnóstico Inicial de la Dependencia Asignada

En el siguiente signosis se establecen las debilidades y oportunidades, así como fortalezas y amenazas que se han identificado en explotación porcina Vista-Hermosa, así como también las sugerencias y alternativas para lograr el re-direccionamiento de los inconvenientes presentados.

Tabla 2.

Matriz DOFA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
a. La granja cuenta con Instalaciones relativamente nuevas, adecuadas y aptas para las diferentes etapas de los procesos productivos.	f. Al encontrarse en la etapa de inicio, se debe implementar todo lo concerniente a su manejo.
b. Se cuenta con alta calidad genética y la totalidad de los animales comienzan empezando su etapa reproductiva.	g. No se cuenta con un historial, que permita identificar puntos a mejorar, focalizar problemas, proyectar cambios etc.
c. Disponibilidad en cantidad y calidad de agua de óptimas calidades físico-químicas.	h. Aun no se cuenta con operarios profesionales en altamente calificados ya que el proceso de desarrollo no se amerita subir costos por este concepto.
d. Suministro de alimento balanceado proveniente de la planta de concentrado implementada para tal fin permitiendo reducir costos de producción suministrando nutrición balanceada para cada etapa productiva.	i. Se deben realizar ampliaciones físicas en el área de la estaba de ceba ya que las actuales serán insuficientes en un futuro próximo.
e. Se cuenta con la supervisión directa de nutricionista y personal profesional altamente calificado en lo referente a administración y manejo de granjas porcícola de alta producción.	

OPORTUNIDADES		FO	DO
j.	Ubicación estratégica, al igual que sus vías de penetración, permitiendo acceder a los mercados de la costa norte de Colombia, Bucaramanga y el magdalena medio.	- Establecer un buen plan de manejo que involucre aspectos de nutrición, sanidad, reproducción y genética. (a,b,c,d,e/j,l).	- Crear propuestas tanto técnicas como administrativas para darle a la explotación un crecimiento notable en el sector. (f,h,i/k)
k.	Aumento permanente y constante del consumo de carne de cerdo proyectada para los próximos años.		
l.	Por su ubicación geográfica y el bajo número de explotaciones tanto avícolas como porcícola en la zona, hace de la granja un lugar con alto en bioseguridad para los animales.		
AMENAZAS		FA	DA
m.	Cambios climáticos de la zona.	- Instaurar buenas prácticas de manejo pecuario que permitan llevar con exactitud contabilidad, ingresos, costos y utilidades; para crear soluciones en cuestiones económicas. (n/l).	- Implementación de registros productivos que nos permite claridad, de igual forma a una adecuado uso de recursos, superando imprevistos. (m/g).
n.	Alteración permanente en los precios del mercado los cuales no permiten una proyección económica certera debido a las variaciones de precios tan radicales.		

Fuente: autor del proyecto

1.2.1 Planteamiento del problema. Actualmente en la granja porcícola Vista-Hermosa no se cuenta con trabajos en los que se haya descrito las particularidades del desempeño de los cerdos, lo que dificulta la toma de decisiones de manera más competente. La implementación de registros productivos es una herramienta que nos permite obtener datos confiables de los procesos para describirlo y entenderlo; así mismo convirtiéndose en base para el control de estos.

En el presente trabajo se implementarán registros de todos los procesos productivos, reproductivos y nutricionales, con la implementación de un registros de producción agropecuario especialmente porcino, que permita la recopilación de datos y un manejo más ágil, seguro y

eficiente; para describir el desempeño de los cerdos con información de primera mano, lo que se convertirá en un insumo importante para la toma de decisiones que nos permita mejorar el sistema de producción.

1.3 Objetivos de la Pasantía

1.3.1 Objetivo general. Realizar asistencia técnica en los procesos zootécnicos y económicos de la granja porcícola Vista-Hermosa, del municipio del Carmen de Chucuri, Santander.

1.3.2 Objetivos específicos. Establecer y coordinación procesos técnicos de actividades y mecanismos en cada una de etapas productiva, así mismo la reproducción, alimentación, bioseguridad, de la granja porcina Vista-Hermosa.

Implementar y organizar documentación y registros de datos tanto físicos como computarizados que sirvan como guía práctica para la organización de los procesos.

Sistematización de los documentos y registros de las hembras de crías, que permita aumentar y optimizar el crecimiento de la granja.

1.4 Descripción de las Actividades a Desarrollar en la misma

Tabla 3.

Descripción de las actividades a desarrollar en la misma

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA EMPRESA PARA HACER POSIBLE EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS
SISTEMATIZAR TODOS DE LOS PROCESOS ZOOTÉCNICOS Y ECONÓMICOS DE LA GRANJA PORCÍCOLA VISTA-HERMOSA.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer y coordinación procesos técnicos de actividades y mecanismos en cada una de etapas productiva, así mismo la reproducción, alimentación, bioseguridad de la granja porcina Vista-Hermosa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión del manejo de las etapas productiva (gestación, reproductores, levante, precebos, ceba). - Supervisión del manejo nutricional por etapas productivas (consumo, tipo de alimento). - Supervisión del manejo reproductivo (detención de celos, montas, repetición de celos, atención de partos).
	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar y organizar documentación y registros de datos tanto físicos como computarizados que sirvan como guía práctica para la organización de los procesos. 	<p>Registros de alimentación como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consumo de alimento por etapas. - Entrada de aliento alimento. - Control de alimento. - Registro mensual de bodega. <p>Registros reproductivos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de montas. - Control asistencia de partos. - Detención de celos. - Gestación maternidad. - Mortalidad de lechones en lactancia. <p>Registros por etapas productivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precebos. - Levante y ceba. <p>Otros registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salida de lechones. - Mortalidad de cerdos.
	<ul style="list-style-type: none"> - Sistematización de los documentos y registros de las hembras de crías, que permita aumentar y optimizar el crecimiento de la granja. 	<p>Se implementara en una hoja de Excel avanzado para la programación de eventos de las hembras de cría que corresponda a una base de datos, que constituye en una importante herramienta que permite llevar un control detallado del momento del servicio hasta el destete.</p>

Fuente: autor del proyecto

1.5 Cronograma de Actividades

Tabla 4.

Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	Semanas desde el 6 de febrero al 6 de junio																
	Febrero			Marzo				Abril				Mayo			Junio		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Reconocer, determinar y organizar el contenido y actividades de la granja porcina Vista-Hermosa.	■																
Iniciar recolección de datos para la implementación de registros productivos.		■	■														
Implementación de actividades de manejo para cada una de las etapas.			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Manejo de todos los procesos reproductivos y productivos según la etapa.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Inventario de animales: se realizara una vez al mes con el conteo de animales y registros.																	
Inventario de alimento: se realizara una vez al mes con el conteo en bodega y registros.																	
Manejo de la alimentación de los animales por etapas productivas.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Control de peso: se realizaran pesajes una vez al mes.																	
Implantación de protocolos zootécnico como:																	
• Servicio o monta.																	
• Tratamientos																	
• Establecimiento de precebo, levante y ceba.																	
• Suministro de alimento.																	
• Actividades diarias y semanales del operario.																	
• Plan de vacunación.																	

Fuente: autor del proyecto

Capítulo 2. Enfoque Referencial

2.1 Enfoque Conceptual

La explotación porcina se ha incrementado por la serie de proyectos productivos formulados como alternativa para generar empleo y mejorar la dieta alimenticia en la región. La implementación de la asistencia técnica en granjas, contribuye a mejorar éste sistema de producción, utilizando, manejos culturales e introducción de razas silvestres mejoradas.

2.1.1 El lechón. Es el nombre que se le da al cerdo desde el momento de su nacimiento hasta que se desteta de la marrana. (Marín & Morales, 2008)

2.1.2 Marrana. Es la cerda adulta mantenida en el plantel de crías de una granja y constituye junto con los verracos, el plantel reproductor de la unidad de producción Porcina.

2.1.3 Verraco. Padrote o semental, es el cerdo apto para la reproducción.

2.1.4 Cerdo de engorde. Se denomina así el cerdo desde que se desteta de la marrana hasta el momento óptimo para su sacrificio, lo cual ocurre en una granja comercial aproximadamente a los 6 meses de edad y con peso mayor de 90 kg.

2.1.5 Cerdo de reemplazo. Se llama así aquellos animales que van a ser destinados a reproductores. (Marín & Morales, 2008)

2.1.6 La reproducción. Es la base fundamental de la cría en la cual se sustenta el proceso.

2.1.7 Celos. Es el momento oportuno para fecundar, se interrumpe durante la gestación y la lactancia, vuelve a aparecer durante la semana siguiente después del destete.

2.1.8 La monta. Es la unión sexual del macho con la hembra en celo.

2.1.9 La preñez. Período de gestación, está representado por un tiempo más o menos de 114 días.

2.1.10 El parto. Es el acto de nacimiento de los lechones.

2.1.11 La edad para el servicio. Es el tiempo adecuado para la monta y fecundación de la marrana.

El primer servicio. La cerda joven (primer parto) se hace al tercer período de calor, generalmente entre los seis y ocho meses de edad. Es recomendable que las cerdas posean un mínimo de 100 kg. Antes de ser servidas por primera vez. (Marín & Morales, 2008)

2.1.12 El destete. Es la separación de los lechones de la madre al final de la lactancia.

2.1.13 La inseminación artificial. Se emplean en sistemas complejos de cruzamiento probados para introducir genes superiores en un rebaño. Es la intervención del hombre para fecundar a la hembra.

2.1.14 El levante. En esta etapa, el cerdo consume el alimento preiniciador tipo i y por último el alimento preiniciador tipo ii. Estos dos alimentos son consumidos en la etapa de levante.

2.1.15 Cría. En esta etapa el cerdo consume el alimento de desarrollo y cría. Es necesario el consumo de este alimento para que el animal se desarrolle.

2.1.16 Engorde. En esta etapa el cerdo consume el alimento llamado “engorde”. El cerdo debe consumir lo estipulado por la granja para su desarrollo y es importante que mantenga un peso específico, ya que en esta etapa se comercializa. (Marín & Morales, 2008)

2.1.17 Razas Manejadas en la Producción Porcina

2.1.17.1 Hampshire. Raza nativa de Inglaterra y perfeccionada en Estados Unidos. Su color es negro con una cincha blanca que abarca sus extremidades delanteras, desde las pezuñas hasta la cruz. Exhibe orejas erguidas, son poco rústicos a los cambios de temperatura, tienen buena prolificidad, aptitud lechera y poca habilidad materna. Se maneja porque produce poca grasa. (Porta, López-Acevedo, & Roquero, 2009)

Características Zootécnicas:

Cabeza: perfil cóncavo, largo y algo estrecha. Orejas: son medianas y erectas.

Cuello: es corto.

Línea dorsal: es ligeramente convexa. Jamones: anchos y descendidos.

Estos animales alcanzan similar desarrollo que los Duroc. En apariencia son animales más toscos que los Duroc.

Son animales rústicos y buenos para el pastoreo, son prolíficos El macho es apreciado por la carne magra.

Macho: 360-450 kg

Hembra: 225-315 kg Rendimiento en canal: 81% Ganancia de peso: 900 gr/día

Conversión: 2.59

Tamaño de camada 10 lechones Buena Producción de carne

Tiene buena conversión alimenticia y pocos milímetros de grasa dorsal

2.1.17.2 Landrace. Es de origen Danés. Presenta una coloración blanca, libre de manchas y con orejas largas, dirigidas hacia delante, tapando prácticamente sus ojos, llegándole casi hasta la punta del hocico. Son los cerdos más largos de todas las razas. Se caracterizan por su gran prolificidad, dando un promedio de 12 lechones por camada, con muy buen peso al nacer (1.300 a 1.500gr). Las madres son de muy buena aptitud lechera y materna, muy dóciles y cuidadosas La principal característica es su gran longitud corporal. Algunos reproductores alcanzan hasta los dos metros de largo. Produce carne de primera calidad, con un jamón bien descendido y musculoso y un tocino delgado. Son apacibles y bastante prolíficos. (Porta, López-Acevedo, & Roquero, 2009, pág. 34)

Características zootécnicas:

Cabeza: hocico alargado y perfil rectilíneo.

Orejas grandes y finas dirigidas hacia delante en forma de visera. Cuerpo largo con dos pares de costillas más que otras razas.

Jamones Bien musculoso y descendido, cuadrados

Flancos largos. Sobresalen por su fecundidad y buena eficiencia. Raza de gran tamaño.

En general son prolíficos (buen número de lechones/camada).

Las hembras son buenas productoras de leche, capaces de destetar camadas numerosas, es decir tiene excelentes capacidades maternas

Pesos

Machos: 500 kg

Hembras: 400-450 kg

2.1.17.3 Pietrain. Raza de origen belga, mejorada en gran Bretaña, y Alemania. Presenta perfil cóncavo y orejas rectas. Se expandió rápidamente en Europa, debido al gran volumen de jamón que ofrece y a la reducida capacidad de producir cortes grasos; por esta cualidad, es una de las razas más explotadas para producir líneas de machos, destinadas a la obtención de cerdos tipo carne. La principal característica genotípica, es su piel blanca con manchas o pecas negras. Es poco prolífica, escasa en leche y tiene mala habilidad materna. La canal es magra con un rendimiento promedio del 83%. Muestra buen desarrollo de ojo de lomo y excelentes perniles, aunque con mala velocidad de crecimiento y deficiente conversión.

2.1.18 Ciclo productivo del cerdo. Macho reproductor: El verraco requiere un cuidado especial en cuanto al manejo de su medio ambiente, necesita una temperatura fresca, en su agua y en su espacio físico, alimento adecuado y en la cantidad adecuada. El manejo sanitario comprende las vacunaciones y desparasitaciones reglamentarias.

En cuanto al manejo general la cerda deberá ser traída a su espacio físico que no deberá tener objetos punzantes ni resaltantes que pudiesen causar lesiones, el operario deberá ofrecerle ayuda en el momento del coito a fin de reducir la fatiga, la relación general son 12 hembras por macho. (Sabido de antemano que no son todas el mismo día) recomendando una madre por macho diaria y recordando que la monta es dos veces al día durante tres cubriciones. (Avila, 2009)

Es importante realizar la primera monta de un macho joven con una hembra que muestre mucha receptividad y todos los signos de celo como inmovilidad, vulva roja y secreción de celo. La edad para que un reproductor esté capacitado para la monta es de 7 a 8 meses.

El macho seleccionado u obtenido para la reproducción debe tener características resaltantes a simple vista, tales como, cuello corto, grueso y lleno; tronco ancho y profundo, ligeramente convexo; espalda ancha y larga; jamones amplios lisos y profundos; extremidades fuertes, rectas y de mediano grosor.

Normalmente el verraco desde que es seleccionado para monta directa o para inseminación artificial permanece aislado en un cubículo que lo mantiene tranquilo, pues su función es producir esperma viable. Su alimentación debe realizarse una vez al día en raciones controladas para mantener un peso adecuado, sin embargo el alimento debe ser bajo en carbohidratos y alto en proteínas, buena fibra y con buen aporte de aminoácidos, vitaminas y minerales. (Avila, 2009)

Se ha demostrado que las variaciones fuertes de temperatura pueden afectar la producción y calidad del esperma, por lo tanto hay que actuar rápidamente ante ellos, tratando de evitar el estrés calórico que tanto reduce la productividad del animal en el trópico y que solo es visible 114 días después (en el momento del parto) con camadas poco numerosas.

Hembra Reproductora. La cerda doméstica es poliéstrica anual con ciclos de aproximadamente 21 días. El mismo se divide en proestro que dura dos días, estro dos a tres días, el metaestro uno a dos días y el diestro que ocupa el resto del ciclo. Los cuerpos lúteos son funcionales durante alrededor de 16 días después de la ovulación.

La ovulación ocurre espontáneamente, 36 a 44 horas después del inicio del estro o un poco después de la mitad del estro.

La pubertad ocurre alrededor de los seis o siete meses con un peso corporal de 100 a 110 Kg. En el macho la pubertad ocurre aproximadamente a la misma edad. La gestación dura en promedio 114 días. Para seleccionar y las reproductoras de reemplazo es importante considerar las siguientes características: tamaño de la camada que debe ser de 10 a 12 lechones nacidos, número de pezones (mínimo 12) los cuales deben ser simétricos, Preferiblemente una hembra más larga y con lomo más recto que rechoncha y lomo arqueado, Líneas mamarias rectas para que al momento de acostarse de cualquier lado exponga ambas líneas a los lechones. (Avila, 2009)

Genética, raza, conformación, número de parto y comportamiento materno de la madre. Además es importante no seleccionar pies de crías de camadas con alto nivel de consanguinidad

y presencia de taras como: tetas ciegas, hernias, monorquidia, criptorquidia y deformaciones. Es necesario que la hembra alcance un peso mínimo de 130 Kg.

Gestación. La gestación dura en promedio 114 días, dando camadas de 8 a 10 lechones para cerdas de primer parto y 10 a 16 lechones en cerdas adultas.

Lactancia. Es la etapa en la que la cerda da cría y comparte instalaciones con los cerditos de la etapa de pre-iniciador. Esta etapa dura 21 días y al finalizar la cerda retorna a las instalaciones de gestación y se espera su siguiente celo para ser cargada

Pre-iniciador: Esta etapa va de los 1 semana a los 15 kilogramos.

Iniciación: Esta etapa va de los 16 a los 25 kilogramos.

Levante: esta etapa va de los 26 a los 50 kilogramos.

Engorde: esta etapa va de los 51 a los 80 kilogramos.

Finalización: 81 Kilogramos a sacrificio

2.1.19 Detección de celo en cerdas. Entre los principales signos del celo mencionaremos el reflejo de inmovilidad (la cerda se está quieta en presencia del macho), de hecho tendríamos que decir que este “ES el signo”. (Avila, 2009)

Ciclo estral de la Cerda. El ciclo estral en la cerda dura en promedio 21 días, con un rango de 18 a 24 días. Debido a que la cerda es poliestrica continúa, los ciclos se pueden presentar siempre que no exista gestación, lactación o enfermedad. (Avila, 2009)

2.1.20 Generalidades de la porcicultura. Una cerda puede parir entre 13 y 14 lechones en cada parto.

Puede producir durante toda su vida productiva entre 90 y 100 lechones nacidos totales.

Destetar entre 70 y 80 lechones en su vida útil.

Parir 2.57 veces en un año.

Su lactancia dura 21 días y sus lechones pesan al nacimiento entre 1.3 kg y 1.5 kg y al destete entre 6 kg y 6.5 kg.

Las cerdas presentan calor entre 3 y 7 días después de ser destetadas.

Su gestación dura 114 días.

Una cerda puede llegar a producir 10 lts a 15 lts de leche por día.

Un lechón mama cada 2 horas inicialmente por 2 minutos, luego lo hace cada 3 horas por 3 minutos.

Un cerdo sale gordo a los 155 días de vida, pesando 100 kg a 105 kg.

Una cerda es apta para reproducirse a los 7 meses de vida, 130 kg a 140 kg de peso.

Una cerda y toda su descendencia se consumen entre 15 y 16 kilos/día, o sea 5.840 kilos/año.

Una cerda consume 1.060 kilos al año.

Un lechón en su etapa de precebo, consume entre 28 y 36 kilos.

Un cerdo en su etapa de ceba consume entre 185 y 190 kilos durante la ceba, de los cuales 80 kilos son de Chanchitos GP, 50 kilos de Finalizador GP, 60 kilos de Finalizador GP 80 Magro.

Una cerda produce entre 2.800 y 3.000 kilos de carne por año.

Una cerda produce 185 kilos de lechón desteto por año.

Un cerdo en canal rinde el 85% de su peso vivo.

Un cerdo produce 64% de cortes magros.

La ganancia promedia en la etapa de precebo entre 6.5 kilos y 32 kilos es de 520 gramos por día.

Durante la ceba la ganancia diaria es de 962 gramos en lotes de machos castrados quirúrgicos y hembras, y 1.057 gramos por día para lotes de hembras y machos inmunocastrados.

La conversión de la etapa de precebo es de 1.42 kilos de alimento por kilo de carne ganado.

Para la etapa de ceba es de 2.28 kilos de alimento por kilo de peso ganado.

El mayor productor de carne de cerdo es China, con 50.6 millones de toneladas por año.

La población de cerdos más grande esta en China con 668.5 millones de cerdos. La carne de cerdo tiene el más alto consumo entre las carnes, con el 39% del total.

El consumo mayor de carne del mundo está en Dinamarca con 72 kilos/ persona/año. El consumo en el mundo está en 16.3 kilos/persona/año.

En Colombia se producen 257.295 toneladas de carne de cerdo.

El consumo de carne de cerdo en Colombia es de 6.7 kilos/persona/año. El departamento de mayor consumo es Antioquia con 22.6 kilos/persona/año. (SOLLA, 2016)

2.1.21 Alimento concentrado. Los alimentos concentrados solo son consumidos por animales, son mezclas de ingredientes elaborados en forma tal que respondan a requerimientos nutricionales para cada especie, edad, estado productivo y tipo de explotación a que se destina el animal, bien sea suministrada como rica fuente de alimento o como suplementos o complementos de otras fuentes nutricionales. (Mahecha, 2014).

Preiniciador: incorpora ingredientes de alta digestibilidad que facilitan la adaptación temprana del lechón a la dieta sólida, con lo que se logran mejores ganancias de peso al destete y se minimiza el stress del mismo. Tiene un balance de energía, aminoácidos y minerales, que se adapta para lograr las metas de desarrollo de los lechones.

Iniciación: es un alimento completo altamente palatable. Su formulación con base en aminoácidos digestibles, optimiza el nivel de proteína cruda y garantiza el empleo de ingredientes de alta digestibilidad.

Levante: tiene un apropiado balance de energía y aminoácidos formulados con base a digestibles, se ajusta para lograr el máximo desempeño con una mínima deposición grasa, lo que redundará en mejores canales y conversiones alimenticias.

Engorde: tiene una relación apropiada de energía y aminoácidos para esta etapa de vida del cerdo que maximiza la deposición de tejido magro.

Finalizador: un apropiado balance de energía y aminoácidos para esta etapa de vida del cerdo, maximiza la deposición de tejido magro, el cual es más eficiente que la de grasa.

Gestación: tiene el balance de energía, aminoácidos y minerales que se adapta para lograr las metas de desarrollo en la hembra gestante.

Lactancia: se formula con un diseño especialmente cuidadoso en aporte vitamínico y mineral, con base en un óptimo balance de energía y aminoácidos digestibles, lo que permite a la hembra alcanzar sus picos de lactancia sin deteriorar negativamente su condición corporal.

Reproductor: es especialmente diseñado para optimizar el desempeño reproductivo del macho. Nuestra recomendación para machos bajo actividad sexual consiste en suministrar, acorde con la intensidad de la misma y el peso corporal.

Reemplazos: está diseñado para alcanzar un desarrollo apropiado de la futura hembra, maximizando su longevidad. Esto se traduce en un adecuado desarrollo músculo esquelético y en

un acumulo de reservas corporales sin tender a la obesidad. (ITALCOL, Reservados todos los derechos © 2017 Italcol Alimentos Concentrados)

2.1.22 Asistencia técnica. Se define en forma global como servicios profesionales o especializados que sirven de apoyo para las organizaciones sociales que carecen de dichas capacidades. Los programas de asistencia técnica ayudan a la organización a marchar más eficientemente. (Base, 2017)

Parámetros zootécnicos productivos: Los parámetros de producción tienen la finalidad de presentar un panorama general del desempeño productivo. (Editores, 2016)

Registro agropecuario: los sistemas de registros agropecuarios son valiosos en una correcta gestión empresarial, en la mayoría de los casos se observa que productores y técnicos no hacen uso de ellos. Investigaciones al respecto nos permiten concluir sobre la existencia de dos situaciones; aquellos que desconocen la existencia de los sistemas de registros y aquellos otros que habiéndolo conocido no lo usan porque no les han dado respuesta a sus necesidades, evaluando que los costos medidos en tiempo, son superiores a los beneficios otorgados por estos. (Agrobit.com)

2.2 Enfoque Legal

En la siguiente tabla se resumen los aspectos legales que enmarcan el trabajo de grado en modalidad de pasantías relacionando las normas que rigen y regulan el desarrollo y producción de un sistema de porcicultura.

Tabla 5.

Aspectos legales.

Ley 101 de 1993.	Ley general de Desarrollo Agropecuario y Pesquero.
Decreto 1840 de 1991.	Protección de la sanidad, la producción y productividad agropecuaria del país.
Resolución 1779 de 1998.	Guía sanitaria de movilización interna ICA. (A partir del Art. 23)
Ley 623/2000.	Declara de interés social nacional la erradicación de la peste Porcina Clásica.
Decreto 930 de 2002.	Reglamenta la ley 623 de 2000 resolución 21 de 2002. Establece medidas de carácter sanitario para la erradicación de la Peste Porcina Clásica.
Resolución 1634 de 2010.	Licencia zoosanitarias de funcionamiento que autorizan las concentraciones de animales.
Decreto 1500 de 2017.	Art. 4, Cap. III del título II y Art. 58.
Resolución 2640 de 2007.	Reglamenta las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano.
Resolución 315 de 2009.	Requisitos para la movilización de porcinos y sus productos hacia zonas declaradas libres de PPC.
Resolución 2508 de 2012.	Requisitos para el registro sanitario de predios pecuarios-RSPP ante el ICA.
Ley 09/1979.	Código sanitario nacional.
Res.2009026594 INVIMA.	Por la cual se adoptan las guías de transporte de carne.
Res. 1779 de 1997 y ley 623 de 2000.	Verificación licencia sanitaria de movilización expedida por el ICA.
Decreto 1500 de 2007.	Establece los principios obligatorios que deben cumplir todos aquellos agentes involucrados en la producción, sacrificio, desposte, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización y expendio de carnes y productos derivados.
Decreto ley 2811 de 1974.	Código de recursos naturales y de protección del medio ambiente.
Decreto 1541 de 1978 Decreto 1594 de 1984 Decreto 1729 de 2002 Decreto 3100 de 2003 Decreto 155 de 2004	Corresponde a sistemas hídricos.
Decreto 1713 de 2002 modificado por los decretos 1505 y 1140 de 2003	Corresponde a residuos sólidos.
Ley 430 de 1998	Corresponde a residuos peligrosos.

Decreto 4741 de 2005
Resolución 693 de 2007

Ley 388 de 1997 Corresponde a sistemas edáfico-suelo.

Decreto 2201 de 2003
Decreto 211 de 2006

Decreto 02 de 1982 Art. Corresponde a aire.

31-33/38-43/48-49/51-
56/58-64/66-68/70-
72/74-77/79.

Decreto 948 de 1995
modificado por los
Decretos 2107/95,
979/06, 1228/97,
1697/97, 2622/02,
1530/02.

Decreto 3466 de 2982. Imposiciones de sanciones administrativas.

Fuente: Autor del proyecto.

Capítulo 3. Informe de Cumplimiento de Trabajo

3.1 Presentación de Resultados

3.1.1 Capacitación de manejo de actividades zootecnicas en la Granja Porcícola Casa Blanca, del 20 al 24 de febrero 2017. Se estableció un permiso de ingreso con la planta de concentrados ABS S.A. (Alimentos Balanceados Santander), para una semana de capacitación en la Granja Porcícola Casa Blanca, bajo la dirección de los encargados de esta el Técnico Agropecuario y Zootecnista Andrea Paola Trillos y el Médico Veterinario y Zootecnista Oscar Mauricio Pérez Quiroga; donde se realizaron actividades de manejo zootécnico como:

Atención de parto y manejo de lechones en el parto.



Fotografía 1. Atención al parto

Fuente: Autor del proyecto

Se pasa la cerda a las parideras y lactancia 5 días antes del parto programado; a la hora del parto cuando la cerda presenta las características de este, se procedió a masajearla para

estimular al parto provocando en ella relajación y confianza que nos permitiera atenderla con satisfacción.



Fotografía 2. Recibimiento del lechón

Fuente: Autor del proyecto

Se recibe al lechón a quien inmediatamente se limpia y retira la placenta, corte y sellado de ombligo y desinfección de ombligo.



Fotografía 3. Arreglo del lechón N° 1

Fuente: Autor del proyecto

Posterior a este se hace el arreglo n° 1 al lechón, el cual consiste en marcar en su oreja derecha el muero de consecutivo a su nacimiento.

Orden	Fecha	Hora	Peso (kg)	Sexo	Observaciones
1	X	18:10	1.80	♂	
2	X	18:03	2.00	♀	45 decimón (20.52)
3	X	18:13	1.20	♂	
4	X	18:33	1.65	♂	
5	X	18:40	1.45	♀	
6	X	19:23	1.20	♂	
7	X	19:00	1.00	♂	
8	X	19:04	1.55	♂	
9	X	21:14	1.35	♂	
10	X	21:35	1.85	♂	
11					
12	X		1.80	♀	
13					
14					
15					
16					

Fotografía 5. Registro de la atención del parto

Fuente: Autor del proyecto

Se lleva registro de nacimiento en el cual se tienen en cuenta el número de lechones nacidos vivos, muertos, y momias; además el sexo y peso del lechón.

Manejo de lechones. Una vez pasados 3 días posteriores al parto se hace el arreglo N° 2 de los lechones el cual consiste en:



Fotografía 6. Cote de cola

Fuente: Autor del proyecto

Se corta la cola con pinzas especiales, se sella y cauteriza con countr.



Fotografía 7. Tatuada de número de camada

Fuente: Autor del proyecto

Se marca en la ojera izquierda con una C concerniente a Casa Blanca y el número de la camada, con este termina la identificación del lechón.



Fotografía 8. Corte de colmillo

Fuente: Autor del proyecto

Se descolmilla con pinzas especiales para ello, eliminando colmillos superiores e inferiores del lechón.



Fotografía 9. Castración

Fuente: Autor del proyecto

Por último, se castran los machos existentes en la camada.

Manejo de precebos, levante y ceba. El manejo de actividades zootécnicas de la Granja Porcícola Casa Blanca está programado para que todos los jueves se realicen actividades como destete, paso de precebos a levante, y de levante a ceba; así como salida de animales.



Fotografía 10. Vermifugacion destetos

Fuente: Autor del proyecto



Fotografía 11. Pesaje

Fuente: Autor del proyecto

A la hora del destete se vermífuga los animales y se pesan para hacer grupos homogéneos de precebos; los cuales cuando cumplen su peso van rotando a corrales de levante y ceba hasta alcanzar el peso de salida.



Fotografía 12. Precebo, levante y ceba

Fuente: Autor del proyecto

3.1.2 Montaje y manejo de actividades zootécnicas

3.1.2.1 Establecimiento físico del pie de cría para dar inicio a la etapa reproductiva. Se adquirieron las hembras para el pie de cría en una granja genética del departamento de Antioquia las cuales cumplen con sus características genotípicas y fenotípicas para su desarrollo reproductivo.

Características genotípicas

Hembras provenientes de padres y madres de línea materna.

Hembras provenientes de madre con mínimo dos partos y animales nacidos mínimo 12.

Reproductores que garantizan que cero crece sanguíneo con las hembras.

Hembras con peso mínimo al nacer de 180 gr al nacer y 700 gr al destete (21 días).

Hembras con presencia de alto instinto materno.

Características fenotípicas

Hembras de bajo contenido de grasa dorsal, largas y excelente alzada (63-72 cm).

Pezones pares, simétricas, funcionales y como mínimo 14.

El manejo que se les dio al de pie de cría fue el siguiente:

Ingresaron a la granja cuarenta (40) hembras de pie de cría con pesos físicos que exilaron entre 72 y 87 kg.

Ingresaron la granja dos (2) reproductores para el pie de cría con peso físico promedio 93 kg.

Se procedió a ubicar las hembras y reproductores en corrales aislados para cumplir con su ciclo de cuarentena exigido por ICA (Instituto Colombia Agropecuario).

Cumplido con el periodo de cuarentena se procedió a pesar los animales para irlos ubicando las hembras de acuerdo al peso corporal de mayor a menor y los reproductores en su sitio permanente de alojamiento.



Fotografía 13. Adecuamiento jaulas de gestación

Fuente: Autor del proyecto



Fotografía 14. Hembras escogidas

Fuente: Autor del proyecto

Se pesaron las hembras antes pasarlas a jaulas para organizarlas por peso de mayor a menor, y así poder llevar el control de peso que deberían alcanzar para la monta (peso mínimo 135 kg).

Para los machos un peso mínimo de 145 kg.



Fotografía 15. Chapetiada por la Porkcolombia

Fuente: Autor del proyecto

Para el manejo y control de las hembras se identificó cada una con chapetas enumeradas en la oreja derecha de color amarillo; además se chapetio en la oreja izquierda por parte de un funcionario del ICA para la zona del Magdalena Medio como requisito para proceder a registrar la granja y el inventario de animales ante el ICA, lo cual permite a su vez certificar que es un predio que cumple con las disposiciones legales para la erradicación y control de la peste porcina en la zona.

Posterior a la ubicación de las hembras en las jaulas de gestación se da comienzo al manejo de un plan sanitario y vacunar buscando como finalidad que las hembras que al momento del servicio garanticen total ausencia de virus, bacterias y parásitos en su organismo que puedan conllevar a problemas durante el estado de gestación como abortos, malformaciones, o presencias de momias.

Tabla 5.

Tratamiento a hembras de cría

Tratamiento	Fecha
10 cm de longicilina, vía intramuscular.	13/03/17
10 cm Tylam 200 vía intramuscular	18/03/17
Vermifugacion con Dectomax vía intramuscular	23/03/17
5 cm Vitaminisacion con complejo B y vitamina.	29/04/17
Vacunación contra Parvovirosis-Erisipela-Leptospira. (vacuna triple)	10/05/17

Fuente: (TecnoCampo, 2017)

Cumplido este plan sanitario vacunar se dio plena garantía para comenzar los servicios de monta directa.

Alcanzado el peso requerido de 135 kg para la reproducción se dio inicio a las montas ante la manifestación del celo. Como manejo para la estimulación de la presencia de celo se procedía a pasear los reproductores por el área gestación cada 12 horas.

Protocolo establecido para el servicio de monta:

Certificada la presencia del celo en la hembra se procedía a dar comienzo al servicio de monta.

La selección del reproductor para la monta se hacía teniendo en cuenta el peso de la hembra y el descanso del reproductor, con la finalidad que un reproductor no fuera a prestar el servicio varios días seguidos.

Una vez seleccionado el reproductor se procedía a una ascesis general de ambos animales, buscando como finalidad la ausencia de gérmenes o contaminantes al momento de la monta.



Fotografía 16. Monta directa por Oliver

Fuente: Autor del proyecto



Fotografía 17. Monta directa por Pacho

Fuente: Autor del proyecto

Manejo Precebo-levante-ceba. Buscando un flujo económico de la granja, independiente al establecimiento del pie de cría se actúa por la compra de animales destetos en granjas certificadas en el departamento de Santander para iniciar un proceso de engorde de animales para venta comercial teniendo en cuenta que la parte sanitaria del pie de cría no se fuera a ver afectada debido al ingreso de estos animales.

Cumplido este requisito se estableció el siguiente protocolo para el manejo de estos animales.

Protocolo para precebos:

Se seleccionó una granja en el departamento de Santander la cual nos pudiera proveer 60 animales mensuales y cumpliera con las normas sanitarias, específicamente a lo que hace referencia a los planes vacunales, los cuales debían ser iguales a los que nosotros previamente establecimos para la granja.

Los animales se adquirirían de 30 días de nacidos con un peso promedio entre 7-8 kg.

Inmediatamente ingreso a la granja se alojaba en el área de jaulones destinada para destetos, la cual se construyó aislada y protegida de las demás áreas con el fin de evitar la presencia de vectores contaminantes, esta área tiene una capacidad para alojar 100 animales destetos.

Estos animales son recibidos con alimento pre-iniciado el cual se les suministra a los 15 kg de peso, pasándolos después de los 16 kg de peso a consumir alimento de iniciación.

A las 24 horas se procedía a marcar los animales con enumeración tatuada en la oreja izquierda.

Vermifugación vía intramuscular con Dectomax 0.3 cm por animal a las 24 horas de establecidos.

A la edad de 40 días se vitaminizaban.

A la edad de 50 días se pesaban cada animal y de acuerdo a los pesos arrojados se armaban lotes homogéneos y se daba comienzo a la etapa e levante.

Protocolo para levante:

Los lotes de conformados homogéneamente por peso que llegan a 30 kg se trasladan inmediatamente a piso dando comienzo a la etapa de levante.

El alimento suministrado para esta etapa es el de levante que va de 31 kg hasta los 80 kg de peso vivo.

La densidad establecida es de 1.2 m² por animal alojado.

A los 55 kg de peso vivo se procede a vermifugarlos y vitaminizarlos dando por terminado plan sanitario para estos animales.



Fotografía 20. Pesaje y distribución de animales de levante

Fuente: Autor del proyecto

Protocolo para ceba:

Los animales siguen alojados en los mismos corrales.

Se establece el cambio de alimentación de levante a engorde-finalización a partir de los 81 kg hasta la salida a sacrificio, la cual se establece en promedio de 100-105 kg de peso vivo.

Esta etapa se caracteriza únicamente por suministrar alimento y estado sanitario de los animales hasta su salida a la venta en cuanto manejo.

Fijada la salida de los animales a la venta se someten a 24 horas de ayuno con la finalidad de evitar muertes por infarto y estrés al momento de pesarlos, cargarlos al matadero y trasportarlos al sitio final de matadero.

Suministro de alimento por etapa productiva. Al establecerse la granja para explotación porcina se comenzó a suministrar a los animales alimento comercial. Posteriormente a partir del mes de mayo el alimento suministrado es proviene de nuestra planta de alimento balanceado establecida para tal fin.

Protocolo establecido para el suministro de alimento:

Hembras para reproducción:

Levante hasta los 120 kg de peso vivo.

Gestación a partir de los 121 kg de peso vivo hasta el parto, 2 kg por día en una sola ración.

Reproductores:

Levante hasta los 120 kg de peso vivo.

Gestación a partir de los 121 kg, 2 kg por día en una sola ración

Precebo:

Pre-iniciación desde la llegada hasta los 15 kg de peso vivo, consumo según tabla.

Iniciación a partir de los 16 kg hasta los 30 kg de peso vivo, consumo según tabla.

Levante:

Levante de los 31 kg hasta los 75 kg de peso vivo, consumo según tabla.

Ceba:

Engorde-finalización, a partir de los 76 kg de peso vivo hasta el sacrificio, consumo según tabla.

GUIA DE CONSUMO PARA CERDOS										
SEM	EDAD DÍAS	PESO INICIAL	ETAPA	CONSUMO DÍA	CONSUMO SEMANA	CONSUMO ACUMULADO	CONSUMO ETAPA	PESO FINAL	CONVERSIÓN PERIODO	
1	21	5	PREINICIADOR	0,25	1.750	1.750	7.390	7	1,23	
2	28	7		0,314	2.198	3.948		10		
3	35	9		0,493	3.451	7.399		11		
4	42	11	INICIADOR	0,617	4.319	11.718	24.115	14	1,41	
5	49	14		0,81	5.670	17.388		17		
6	56	17		0,94	6.580	23.968		20		
7	63	20		1,078	7.546	31.514		28		
8	70	28	LEVANTE	1.290	9.030	40.544	83,51	33	2,14	
9	77	33		1.470	10.290	50.834		38		
10	84	38		1.590	11.130	61.964		43		
11	91	43		1.700	11.900	73.864		48		
12	98	48		1.850	12.950	86.814		54		
13	105	54		1.930	13.510	100.324		60		
14	112	60		2.100	14.700	115.024		67		
15	119	67	FINALIZADOR	2.200	15.400	130.424	31,5	73	2,4	
16	126	73	CORRIENTE	2.300	16.100	146.524		80		
17	133	80	FINALIZADOR CON RAPTOPAMINA	2.400	16.800	163.324	71,4	87	2,8	
18	140	87		2.500	17.500	180.824		95		
19	147	95		2.600	18.200	199.024		100		
20	154	100		2.700	18.900	217.924		105		

CONSUMO PIE DE CRIA

Cerda de Gestacion del 1 al 85 día: 2 kg de gestación
 Cerda de Gestacion del 85 hasta el parto: 2 kg de Lactancia
 Cerda Parida: 2 kg por la cerda y 500 gr. por lechon
 Reproductores: 2 kg de lactancia
 Hembras de Reemplazo hasta 100 kg: 3 kg de Levante (max)
 Hembras de Reemplazo hasta servicio: 2 kg de lactancia

OBSERVACION

Esta tabla es un compendio de las tablas de consumo de alimento comercial de las empresas de fabricacion de concentrado mas representatiavas de Santader, con esto se pretende dar una guía a seguir para el consumo y/o control del alimento en las granja.

Figura 2. Guía de consumos para cerdos

Fuente: Autor del proyecto

corral	Nº animales	Kg alimento	Tipo de alimento
1	0♂	2.0	gestación.
2	4 ♀	8	gestación.
3	40 Precebs	34.8	Iniciación.
4	1 ceba	2.5	engorde.
5	3 Precebs	5.6	levante.
6	2	3.7	levante
Jaulas	29 ♀	58	gestación.
7	18 Precebs	34.1	levante.
8	30 Precebs	33	iniciación.
9	2 ceba	5	engorde.
10 H	5 ceba	12.5	engorde.
11	29 Precebs	27.2	iniciación.
12	1 Precebo	1.89	levante.
13	0♂	1.5	gestación.
Total	166	5.74 bta/d	

Figura 3. Consumo semanal

Fuente: Autor del proyecto

Implementación de registros. Se diseñaron e implementaron registros para orientar los procesos zootécnicos de la granja que nos ayudaron como una herramienta fundamental y necesaria para suministrar información detallada y comprensible de la granja permitiéndonos reunir resultados y comparándolos con las metas planeadas realizando el cambio oportuno a la estrategia productiva y mejorando la toma de decisiones tanto de carácter técnico como económicas.

GRANJA PORCÍCOLA VISTA-HERMOSA
Registro entrada de alimento

Fecha	Preiniciador	Iniciación	Levante	Ceba	Gestación	Lactancia	Total	Firma

Figura 4. Registro control de entrada alimento

Fuente: Autor del proyecto

GRANJA PORCÍCOLA VISTA-HERMOSA
Registro control de monta

Fecha	N° hembra	Macho	Hora I	Hora F	Revisión	Parto probable

Figura 6. Registro control de montas

Fuente: Autor del proyecto

GRANJA PORCÍCOLA VISTA-HERMOSA
Registro control atención de partos

Cerda: _____ Camada: _____ Fecha: _____ Atiende: _____

Lechón	Hora	Estado			Peso Kg	Sexo	Observaciones
		V	Mt	Mm			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

Figura 7. Registro control atención de partos

Fuente: Autor del proyecto

La planta de alimentos balanceados esta asesorada nutricionalmente por la empresa aditivos QUALITY, la cual es la encargada de los suministros de vitaminas, minerales, aminoácidos y demás aditivos necesarios para la elaboración de las fórmulas, de igual manera son quienes formulan, hacen ajustes y responde por los resultados nutricionales de la granja. Por tal razón al se QUALITY una empresa perteneciente al grupo económico ITALCOL son ellos quienes directamente suministran los registro a llevar para obtener la información que requieren.

REGISTRO GESTACIÓN MATERNIDAD

HEMBRA	No. PARTO	FECHA DESTETE	No. DE MACHOS			FECHA MONTA	PARTO PROBABLE	PARTO REAL	DURACIÓN DEL PARTO	No.	INGRESO MATERNIDAD
CALOR 18 - 23 Días		OK		TEST 35 DÍAS		OK		TEST 60 DÍAS		OK	
TOTAL NACIDOS		NACIDOS VIVOS	PESO CAM. NTO	NACIDO MUERTO	MOMIFICADOS	FECHA DESTETE	DESTETADOS	PESO CAM. DESTETE		CAMADA	
FECHA	+	-	TRASPASO DE LECHONES	VACUNAS			GRASA DORSAL (P2)		CONDICIÓN CORPORAL		
				FECHA	NOMBRE						
							AL SERVICIO		AL DESTETE		
							AL PARTO		A LOS 35 DÍAS		
							AL DESTETE		AL PARTO		
FECHA	LECHONES MUERTOS		FECHA	TRATAMIENTO LECHONES			FECHA	TRATAMIENTO HEMBRA			

Figura 8. Registro gestación maternidad

Fuente: (Italcol, 2016)

REGISTRO DE PRECEBO

GRANJA:							PROPIETARIO:										
FECHA INICIAL	Mes	Día	Año	FECHA FINAL	Mes	Día	Año	FECHA DE DESTETE			EDAD AL DESTETE	EDAD AL SALIR DE PRECEBO	DÍAS EN LA ETAPA				
PESO TOTAL INICIAL Kg.				PROMEDIO				PESO TOTAL INICIAL Kg.		PROMEDIO		PESO PROMEDIO Kg.					
CERDOS INICIALES			CERDOS FINALES				LOTE No.		PRECEBO No.		MÓDULO No.		CONVERSIÓN				
SEMANA	FECHA	CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO						TOTAL SEMANA		ACUMULADO		MORTALIDAD		SALDOS CERDOS	CONSUMO POR CERDO		
								BULTOS	Kgs.	BULTOS	Kgs.	SEM.	ACUM.		DIA	SEM.	ACUM.
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	

Figura 9. Registro de precebo

Fuente: (Italcol, 2016)

REGISTRO DE LEVANTE Y CEBA PARA CERDOS

GRANJA:	PROPIETARIO:	CORRAL:	LOTE:
---------	--------------	---------	-------

LEVANTE

FECHA INICIAL:
FECHA FINAL:
EDAD INICIAL:
EDAD FINAL:
DÍAS PERIODO:

CERDOS INICIALES:
CERDOS FINALES:

CERDOS INICIALES:
CERDOS FINALES:


SEMANA No.	FECHA	BULTOS CONSUMIDOS						TOTAL SEMANAS		ACUMULADOS		MORTALIDAD		SALDO CERDOS	CONSUMO POR CERDO		
								BULTOS	Kgr.	BULTOS	Kgr.	SEM.	ACUM.		DÍA	SEM.	ACUM.
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	

SEMANA No.	FECHA	BULTOS CONSUMIDOS						TOTAL SEMANAS		ACUMULADOS		MORTALIDAD		SALDO CERDOS	CONSUMO POR CERDO		
								BULTOS	Kgr.	BULTOS	Kgr.	SEM.	ACUM.		DÍA	SEM.	ACUM.
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	

Figura 10. Registro le levante y ceba para cerdos

Fuente: (Italcol, 2016)

REGISTRO MENSUAL DE BODEGA
"PORCICULTURA ITALCOL COMPROMISO TOTAL"



GRANJA: _____ MES: _____

PRODUCTOS DÍA FECHA	PRODUCTO 1		PRODUCTO 2		PRODUCTO 3																																										
	ENTRA	SALE	ENTRA	SALE	ENTRA	SALE																																									
Semana 1	Saldo Anterior		Saldo Anterior		Saldo Anterior																																										
<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>									<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>													<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>													<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>												
Semana 2	Saldo Anterior		Saldo Anterior		Saldo Anterior																																										
<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>									<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>													<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>													<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>												
Semana 3	Saldo Anterior		Saldo Anterior		Saldo Anterior																																										
<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>									<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>													<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>													<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>												
Semana 4	Saldo Anterior		Saldo Anterior		Saldo Anterior																																										
<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>									<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>													<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>													<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>												
Semana 5	Saldo Anterior		Saldo Anterior		Saldo Anterior																																										
<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>									<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>													<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>													<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>												
	Saldo Anterior		Saldo Anterior		Saldo Anterior																																										

BARRANQUILLA: Sociedad Pastora Bodega No. 10
BUCAMANGA: Km. 6 Vía Gólon
FUNZA: Km. 13 Vía a Occidente Funza
GIRARDOTA: Autopista Norte Km. 20 vía
PALMIRA: Km. 11 Vía Palmira - Cali

Figura 14. Registro mensual de bodega

Fuente: (Italcol, 2016)

Ahora se cuenta formatos físicos en los cuales se encuentran plasmadas las actividades llevadas a cabo en la granja, los cuales sirven para evidenciar el control de los procesos y el comportamiento de la granja.

Implementación de programador de evento para hembras de cría. Para la implementación de las hojas de Excel se tuvo en cuenta la recolección de datos que por ellos se llevó a cabo la implementación de registros productivos, para lograr una mejor utilización de los recursos que se están administrando; puesto que el objetivo de esta era que las actividades pecuarias se vieran beneficiadas en la economía del sistema.

Este sistema actúa como programador de eventos, que arroja resultados permitiendo un fácil manejo de las hebras de cría a la fecha; consiste en una hoja de Excel con ecuaciones diseñadas para el control en manejo de estas. Llevando un control detallado del momento de la monta hasta momento del destete.

MES/PARTOS	No. CERDA	FECHA DE SERVICIO	1° Revisión de repetición post-servicio					Traslado a jaulas de confinación (35-111)	2° Revisión de repetición post-servicio					Cambio a Lactancia (84 días)	Lavado, traslado a parideras y vermifugación	Parto Probable
			1 día revisión de celo	2 día revisión de celo	3 día revisión de celo	4 día revisión de celo	5 día revisión de celo		1 día revisión de celo	2 día revisión de celo	3 día revisión de celo	4 día revisión de celo	5 día revisión de celo			
	21	12-may	31-may	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun	16-jun	21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	04-ago	31-ago	03-sep
	17	13-may	01-jun	02-jun	03-jun	04-jun	05-jun	17-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun	05-ago	01-sep	04-sep
	35	16-may	06-jun	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	18-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	06-ago	03-sep	06-sep
	18	15-may	03-jun	04-jun	05-jun	06-jun	07-jun	19-jun	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	07-ago	04-sep	07-sep
	26	16-may	04-jun	05-jun	06-jun	07-jun	08-jun	20-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	29-jun	08-ago	04-sep	07-sep
	19	16-may	04-jun	05-jun	06-jun	07-jun	08-jun	20-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	29-jun	08-ago	04-sep	07-sep
	23	19-may	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun	23-jun	28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul	11-ago	07-sep	10-sep
	11	19-may	07-jun	08-jun	09-jun	10-jun	11-jun	23-jun	28-jun	29-jun	30-jun	01-jul	02-jul	11-ago	07-sep	10-sep
	16	21-may	09-jun	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun	25-jun	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul	13-ago	09-sep	12-sep
	22	21-may	09-jun	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun	25-jun	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul	13-ago	09-sep	12-sep
	12	21-may	09-jun	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun	25-jun	30-jun	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul	13-ago	09-sep	12-sep
	28	22-may	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun	14-jun	26-jun	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul	05-jul	14-ago	10-sep	13-sep
	6	22-may	10-jun	11-jun	12-jun	13-jun	14-jun	26-jun	01-jul	02-jul	03-jul	04-jul	05-jul	14-ago	10-sep	13-sep
	14	23-may	11-jun	12-jun	13-jun	14-jun	15-jun	27-jun	02-jul	03-jul	04-jul	05-jul	06-jul	15-ago	11-sep	14-sep
	10	24-may	12-jun	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	28-jun	03-jul	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	16-ago	12-sep	15-sep
	24	24-may	12-jun	13-jun	14-jun	15-jun	16-jun	28-jun	03-jul	04-jul	05-jul	06-jul	07-jul	16-ago	12-sep	15-sep
	4	30-may	18-jun	19-jun	20-jun	21-jun	22-jun	04-jul	09-jul	10-jul	11-jul	12-jul	13-jul	22-ago	18-sep	21-sep
	20	30-may	18-jun	19-jun	20-jun	21-jun	22-jun	04-jul	09-jul	10-jul	11-jul	12-jul	13-jul	22-ago	18-sep	21-sep
	3	30-may	18-jun	19-jun	20-jun	21-jun	22-jun	04-jul	09-jul	10-jul	11-jul	12-jul	13-jul	22-ago	18-sep	21-sep
	25	01-jun	20-jun	21-jun	22-jun	23-jun	24-jun	06-jul	11-jul	12-jul	13-jul	14-jul	15-jul	24-ago	20-sep	23-sep
	34	03-jun	22-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun	08-jul	13-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul	26-ago	22-sep	25-sep
	36	04-jun	23-jun	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	09-jul	14-jul	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul	27-ago	23-sep	26-sep
	9	05-jun	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	10-jul	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul	19-jul	28-ago	24-sep	27-sep
	29	05-jun	24-jun	25-jun	26-jun	27-jun	28-jun	10-jul	15-jul	16-jul	17-jul	18-jul	19-jul	28-ago	24-sep	27-sep
	44	19-ene	20-ene	21-ene	22-ene	23-ene	24-ene	04-feb	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb	13-feb	24-mar	20-abr	23-abr

Figura 21. Hoja de Excel programador de eventos en gestación

Fuente: Autor del proyecto

EVENTOS EN PARIDERAS									
No. Cerda	Fecha de parto	Catracion	>Mycoplasma (lechon) >1er Lavado paridera >Calfosvit (Cerde)	>Parvo-lepto-erisipela (Cerde) >Preiniciador (lechon)	Vermifugacion (Cerde)	>2do Lavado de paridera >Vitamina A (Cerde)	Vitamina A (Destete) *Mycoplasma+circuvirus	Dias en Lactancia	
1	21	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
2	17	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
3	35	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
4	18	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
5	26	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
6	19	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
7	23	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
8	11	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
9	16	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
10	22	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
11	12	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
12	28	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
13	6	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
14	14	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
15	10	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
16	24	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
17	4	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
18	20	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
19	3	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
20	25	05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
21		05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
22		05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	
23		05-ene	07-ene	10-ene		14-ene		0	

Figura 22. Hoja de Excel programador eventos en parto

Fuente: Autor del proyecto

3.1.3 Otros protocolos establecidos. Actividades diarias y semanales establecidas para el operario:

Actividades diarias:

Hacer inventario de animales.

Verificar el estado y suministro de agua.

Revisar inventario de alimento.

Sumista alimento según la etapa productiva y consumo de los animales.

Racionar mínimo 7 veces al día sin sobrepasar consumo en las etapa de precebo, levante y ceba.

Aseo de las instalaciones.

Realización de tratamientos programados.

Actividades semanales:

Fumigar con desinfectante 3 veces por semana todas las instalaciones y equipo.

Corrales vacíos deben permanecer encalados, pintados, desinfectados y actos para su uso inmediato de ser requerido.


Recolección de residuos, basura, desperdicios y demás seleccionándolos en sus respectivos recipientes de recolección.

Proceder a la recolección de empaques de alimentos y amárralos con el fin de ser comercializados.

Tres veces a la semana suministrar cloro y alumbre al agua con el fin de mantener estable su calidad.

Lavado quincenal de los tanques receptores de agua.

Plan vacunal de la granja

 **PROTOSCOLOS DE MANEJO SUGERIDOS**

LECHONES			
DIA	PROCEDIMIENTO DE MANEJO	PRODUCTO	DOSES
NACIMIENTO	ENERGIZANTE	BICENER	2cc MAMADA 2cc TARDE
	LIGAR CORDON	VANO VET (YODO) HILG	50cc por 500cc de Agua
4 a 5 HORAS	DESCOLLADO	AMOXISOL	0.3 cc por lechón
12 HORAS	PESAR DE LECHON		
	DESCOLADO		
2	APLICACION DE HIERRO	GLOBDEX 200	1cc POR LECHON
4	APLICACION DE ANTICOCCIDIAL	BAYCOR	1cc POR LECHON
4	APLICACION DE VITAMINAS	VIGANTOL ADE	0.3cc POR LECHON
7	VACUNA DE MICROPLASMA	MMPAC	
8 AL 12	CASTRACION	NEGASANT AEROSOL	1ML POR ATOMIZADA
	DESINFECCION BITULI Y ESCOTO	VANO VET (YODO)	50cc por 100cc de Agua
	DESINFECCION LECHONERA AL CASTRAB	VIRKON	50g por litro
21	VACUNACION DE MICROPLASMA + CIRCOVIRUS	CIRCUMVENT PCV M	2cc POR LECHON
DESETETE	APLICACION VITAMINA Y FOSFORO	CATOSAL B	2cc POR LECHON
DESETETE	DESAPARATACION	BINTAL GRANULADO	10g Por 10 Kg
42	VACUNACION DE MICROPLASMA + CIRCOVIRUS	CIRCUMVENT PCV M	2cc POR LECHON
55	VACUNACION DE PESTE PORCINA CLASICA	PESVAC	2cc POR LECHON

HEMBRAS GESTANTES			
DIA	PROCEDIMIENTO DE MANEJO	PRODUCTO	DOSES
89	INYECCION DE EDE	POBOLIN PORCOLIN OF	2cc IM
90	APLICACION VITAMINA Y FOSFORO	CATOSAL B	1.5 cc IM
100	APLICACION DE VITAMINAS	VIGANTOL ADE	6 cc IM
107	DESAPARATACION	IVERMECTINA 1%	1cc POR CADA 33kg

HEMBRAS LACTANTES			
DIA	PROCEDIMIENTO DE MANEJO	PRODUCTO	DOSES
1	ANTIINFLAMATORIO, ANALGESICA Y ANTIPIRETICA	NEGLUMINE	2cc POR CADA 30kg
7	VACUNA EPC	PESVAC	2cc IM
8 AL 11	VACUNACION PARVOVIRUS, ERISPELA Y LEPTOSPIRISIS	FAROSURE	2cc IM
DESETETE	APLICACION DE VITAMINAS	VIGANTOL ADE	6 cc IM

Figura 24. Plan vacunal

Fuente: (TecnoCampo, 2017)

3.1.4 Otras actividades realizadas. Trabajo en la planta alimentos balanceados

El montaje de la planta de alimentos balanceados coincidió con la realización de las pasantías, por tal razón se debió ajustar el cronograma de actividades y sitio de labores quedando la pasantía a realizar en dos frentes, uno la granja y dos la planta.

En lo referente a las labores en la plata de concentrados se estipulo permanecer de lunes a miércoles realizando labores de:

Recepción de formulación.

Verificación de inventarios.

Pedidos de materias primas.

Planeación de alimentos a elaborar según las necesidades.

Manejo del área de micro-mezclas.

Coordinación de las labores de los operarios

Iniciación

ALLIX²

Impr. de Dietas por Página

ITALCOL

Estab.	999 ESTUDIOS	ESTUDIOS	
Fórmula	2024FA	INICIO FERNANDO ALEXIS	
Cód. gestión		Carpeta	Fabricación
Fecha de Modificación	15/05/2017	Nº Optim.	4435956
Puesta en Fabricación	15/05/2017	Nº Orden	4304
Lista de Precios	ALEXIS PEREZ	PORCICULTURA	
Precio	1171.826		
Comentario			

Composición

Cód.	Materia prima	\$ / Kg	%	Cantidad	Precio
000056	MAIZ AMARILLO AMERICANO	760.00	26.87	161.23	204.225
000160	TORTA DE SOYA AMERICANA	1442.00	26.00	156.00	374.920
003000	ARROZ CRISTAL	550.00	20.00	120.00	110.000
000600	GLUTEN DE MAIZ	2135.00	5.00	30.00	106.750
000771	HARINA DE PAN	465.00	5.00	30.00	23.250
001940	HARINA DE VISCERAS DE POLLO (HARINAGRO)	1080.00	3.75	22.53	40.547
000825	AC. POLLO (G.A)	800.00	3.50	21.00	28.000
000650	HARINA DE ARROZ #2	580.00	3.10	18.58	17.960
005915	Q NUC INICIO CERDITO N 16 Kg/Ton	10715.00	1.60	9.60	171.440
000646	DESTILADO DE MAIZ (DDGS)	800.00	1.40	8.42	11.227
000900	HARINA DE HUESO CALCINADO	1350.00	0.80	4.80	10.800
003669	LECHE EN POLVO ENTERA (Colanta)	3000.00	0.70	4.20	21.000
000870	MIEL DE PURGA	700.00	0.50	3.00	3.500
000919	FOSFATO TRICALCICO P 18% Ca 32%	2135.00	0.49	2.94	10.454
000965	LISINA HCL 98 (78%)	4200.00	0.40	2.43	16.983
000940	SAL	200.00	0.30	1.80	0.600
001372	SINTOX PLUS	1300.00	0.20	1.20	2.600
000971	METIONINA 84%	8620.00	0.11	0.69	9.897
001068	FUNGICONTROL SOLIDO	1700.00	0.10	0.60	1.700
001481	ADISODIUM	1300.00	0.10	0.60	1.300
000975	L-TREONINA	6927.00	0.05	0.30	3.479
001177	FENBENDAZOL 4%	7960.00	0.02	0.09	1.194
	Total		100.00	600.00	1171.826

Análisis

Cód.	Nutrientes	Unidad	Valor
0003	PROTEINA CRUDA	%	22.86
0005	GRASA	%	6.73
0006	FIBRA CRUDA	%	2.63
0007	CENIZA	%	5.81
0008	HUMEDAD	%	11.07
0050	CALCIO	%	0.75
0013	ALMIDON	%	33.63

Figura 15. Formulación iniciación

Fuente: (Quality, 2017)

Levante

ALLIX²

Impr. de Dietas por Página

ITALCOL

Estab.	999 ESTUDIOS	ESTUDIOS	
Fórmula	2028FA	LEVANTE FERNANDO ALEXIS	
Cód. gestión		Carpeta	Fabricación
Fecha de Modificación	15/05/2017	N° Optim.	4435949
Puesta en Fabricación	15/05/2017	N° Orden	4305
Lista de Precios	ALEXIS PEREZ	PORCICULTURA	
Precio	915.155		
Comentario			

Composición

Cód.	Materia prima	\$/ Kg	%	Cantidad	Precio
003000	ARROZ CRISTAL	550.00	30.00	180.00	165.000
000160	TORTA DE SOYA AMERICANA	1442.00	18.89	113.33	272.373
000056	MAIZ AMARILLO AMERICANO	760.00	16.99	101.94	129.119
000650	HARINA DE ARROZ #2	580.00	10.00	60.00	58.000
000646	DESTILADO DE MAIZ (DDGS)	800.00	7.00	42.00	56.000
000771	HARINA DE PAN	465.00	5.00	30.00	23.250
000825	AC. POLLO (G.A)	800.00	3.00	18.00	24.000
001940	HARINA DE VISCERAS DE POLLO (HARINAGRO)	1080.00	2.76	16.58	29.844
000700	AFRECHO MAIZ	530.00	2.09	12.51	11.051
000800	GLUTEN DE MAIZ	2135.00	1.00	6.00	21.350
005916	Q NUC LEVANTE CERDO N 8 Kg/Ton	9230.00	0.80	4.80	73.840
000900	HARINA DE HUESO CALCINADO	1350.00	0.65	3.93	8.840
000890	CARBONATO DE CALCIO FINO	170.00	0.52	3.11	0.882
000965	LISINA HCL 98 (78%)	4200.00	0.42	2.53	17.721
000940	SAL	200.00	0.25	1.50	0.500
001372	SINTOX PLUS	1300.00	0.20	1.20	2.600
000971	METIONINA 84%	8620.00	0.11	0.66	9.416
000975	L-TREONINA	6927.00	0.10	0.62	7.174
001068	FUNGICONTROL SOLIDO	1700.00	0.10	0.60	1.700
001481	ADISODIUM	1300.00	0.10	0.60	1.300
001177	FENBENDAZOL 4%	7960.00	0.02	0.09	1.194
	Total		100.00	600.00	915.155

Análisis

Cód.	Nutrientes	Unidad	Valor
0003	PROTEINA CRUDA	%	19.00
0005	GRASA	%	7.50
0006	FIBRA CRUDA	%	3.03
0007	CENIZA	%	5.32
0008	HUMEDAD	%	10.74
0050	CALCIO	%	0.70
0013	ALMIDON	%	36.41

Figura 16. Formulación levante

Fuente: (Quality, 2017)

Engorde-Finalizador

ALLIX²

Impr. de Dietas por Página

ITALCOL

Estab.	999 ESTUDIOS	ESTUDIOS	
Fórmula	2030FA	ENGORDE-FINALIZADOR FERNANDO ALEXIS	
Cód. gestión		Carpeta	Fabricación
Fecha de Modificación	15/05/2017	Nº Optim.	4435948
Puesta en Fabricación	15/05/2017	Nº Orden	4306
Lista de Precios	ALEXIS PEREZ	PORCICULTURA	
Precio	880.993		
Comentario			

Composición

Cód.	Materia prima	\$ / Kg	%	Cantidad	Precio
003000	ARROZ CRISTAL	550.00	30.00	180.00	165.000
000056	MAIZ AMARILLO AMERICANO	760.00	23.46	140.76	178.299
000160	TORTA DE SOYA AMERICANA	1442.00	18.25	109.48	263.123
000771	HARINA DE PAN	465.00	8.00	48.00	37.200
000646	DESTILADO DE MAIZ (DDGS)	800.00	7.00	42.00	56.000
000650	HARINA DE ARROZ #2	580.00	5.00	30.00	29.000
000825	AC. POLLO (G A)	800.00	2.50	15.00	20.000
001940	HARINA DE VISCERAS DE POLLO (HARINAGRO)	1080.00	2.00	12.00	21.600
000890	CARBONATO DE CALCIO FINO	170.00	1.46	8.78	2.489
005917	N FINALIZADOR CERDO N 6 KG/TON	10450.00	0.60	3.60	62.700
000900	HARINA DE HUESO CALCINADO	1350.00	0.44	2.64	5.949
000965	LISINA HCL 98 (78%)	4200.00	0.34	2.04	14.306
000940	SAL	200.00	0.30	1.80	0.600
001372	SINTOX PLUS	1300.00	0.20	1.20	2.600
000975	L-TREONINA	6927.00	0.13	0.78	8.965
000971	METIONINA 84%	8620.00	0.12	0.71	10.162
001068	FUNGICONTROL SOLIDO	1700.00	0.10	0.60	1.700
001481	ADISODIUM	1300.00	0.10	0.60	1.300
	Total		100.00	600.00	880.993

Análisis

Cód.	Nutrientes	Unidad	Valor
0003	PROTEINA CRUDA	%	17.50
0005	GRASA	%	6.30
0006	FIBRA CRUDA	%	2.92
0007	CENIZA	%	5.59
0008	HUMEDAD	%	11.07
0050	CALCIO	%	0.95
0013	ALMIDON	%	39.01

Figura 17. Formulación engorde-finalizador

Fuente: (Quality, 2017)

Gestación

ALLIX 2		Impr. de Dietas por Página		ITALCOL	
Estab.	999 ESTUDIOS	ESTUDIOS			
Fórmula	2032FA	GESTACION FERNANDO ALEXIS			
Cód. gestión		Carpeta	Fabricación		
Fecha de Modificación	15/05/2017	Nº Optim.	4435950		
Puesta en Fabricación	15/05/2017	Nº Orden	4307		
Lista de Precios	ALEXIS PEREZ	PORCICULTURA			
Precio	824.167				
Comentario					
Composición					
Cód.	Materia prima	\$ / Kg	%	Cantidad	Precio
000056	MAIZ AMARILLO AMERICANO	760.00	27.22	163.33	206.889
000670	MOGOLLA DE TRIGO	590.00	24.00	144.00	141.600
003000	ARROZ CRISTAL	550.00	15.00	90.00	82.500
000160	TORTA DE SOYA AMERICANA	1442.00	12.27	73.63	176.952
000646	DESTILADO DE MAIZ (DDGS)	800.00	5.00	30.00	40.000
000700	AFRECHO MAIZ	530.00	5.00	30.00	26.500
000771	HARINA DE PAN	465.00	3.33	20.00	15.500
000870	MIEL DE PURGA	700.00	1.92	11.54	13.462
000825	AC. POLLO (G.A)	800.00	1.88	11.28	15.035
000890	CARBONATO DE CALCIO FINO	170.00	1.21	7.27	2.061
000900	HARINA DE HUESO CALCINADO	1350.00	0.70	4.20	9.450
005918	N HEMBRAS CERDAS N 7 KG/TON	8615.00	0.70	4.20	60.305
000919	FOSFATO TRICALCICO P 18% Ca 32%	2135.00	0.61	3.68	13.091
000940	SAL	200.00	0.45	2.70	0.900
001372	SINTOX PLUS	1300.00	0.20	1.20	2.600
000965	LISINA HCL 98 (78%)	4200.00	0.10	0.60	4.200
001481	ADISODIUM	1300.00	0.10	0.60	1.300
001090	CLORURO DE COLINA 60%	3040.00	0.10	0.60	1.700
000975	LITRÓNINA	6927.00	0.01	0.01	0.01
000971	METIONINA 84%	8620.00	0.01	0.01	0.01
Total					1106.00
800.00 = 824.167					
Análisis					
Cód.	Nutrientes	Unidad	Valor		
0003	PROTEINA CRUDA	%	15.00		
0005	GRASA	%	4.93		
0006	FIBRA CRUDA	%	4.07		
0007	CENIZA	%	6.74		
0008	HUMEDAD	%	11.87		
0050	CALCIO	%	1.10		
0013	ALMIDON	%	36.33		

Figura 18. Formulación gestación

Fuente: (Quality, 2017)

El proceso del montaje de la planta de alimentos balanceados debió acelerarse y se realizó con 6 meses de anticipación a lo proyectado, como consecuencia de la drástica caída del precio del cerdo en el mercado pasando de \$5.700 a \$4.900 en 3 meses.

Teniendo en cuenta que la elaboración de alimento balanceado en plata propia reduce como mínimo el 10% de los costos totales, se determinó hacer el montaje inmediato como respuesta a los precios del mercado.



Figura 19. Máquina de mezclas y molino

Fuente: Autor del proyecto

Inicialmente se arrancó con una producción promedio de 15 toneladas mes y actualmente se está maquilando en promedio 50 toneladas mes como resultado de una respuesta ante varios porcicultores que han optado por solicitar nuestro servicio en la parte de nutrición para reducir igualmente sus costos.

Capítulo 4. Diagnostico Final

Una vez terminado el periodo de trabajo de grado en modalidad de pasantía en la Granja Porcícola Vista-Hermosa, se puede evidenciar el cambio positivo del trabajo, puesto que la granja se encontraba en etapa inicial de funcionamiento, que permitió de manera amplia implementar parámetros zootécnicos para el establecimiento de actividades y manejo pecuario, como, las labores del operaria, el manejo de los animales, el suministro de alimento, la implementación de registros a seguir, la organización de la granja para tener un número total de 40 hembras reproductoras con capacidad para 450 animales, y estableciendo una proyección para 70 hembras reproductoras con capacidad para 750 animales.

Para la adquisición de reproductores se orientó para proveer el mercado de animales tipo carne para el sacrificio.

Se superviso el total de las monta de la granja quedando el 100% de las hembras preñadas implementado un protocolo para ello.

Se participó en el montaje de la planta de alimentos balanceados e iniciando labores en la producción realizando a su vez el cambio de alimento comercial a alimento de autoconsumo.

En la parte final de la pasantía se inició un proceso de implementación de obras civiles recomendado y orientado por las autoridades ambientales, en nuestro caso la C.A.S (Corporación Ambiental de Santander).

Durante el proceso de la pasantía se logró realizar el registro de la granja ante el ICA sede de Barrancabermeja con la finalidad de poder funcionar, trasportar, comercializar y adquirir animales amparados con guía de movilización.

Capítulo 5. Conclusiones

Para que en una explotación pecuaria dedicada a la porcicultura tenga alta sostenibilidad, productividad y permanencia en el mercado debe orientarse desde el comienzo a tres factores esenciales e indispensables que le van a garantizar ser competitivos, los cuales son; tener su propio pie de cría y ser autosuficiente en el número de animales que requiere el mercado, al ser la alimentación el 70% de los costos totales de la explotación se debe buscar la manera ya sea por medios propios o través de asociaciones de elaborar el alimento balanceado a consumir, y por último lograr establecer un canal de comercialización directo con el consumidor final bien puede ser venta de carne empacada al vacío, carnes procesadas y/o puntos de ventas de carne lista para el consumo en diferentes presentaciones.

De igual forma la eficacia de sus procesos depende del manejo técnico zootécnico adecuado y de cada uno de los factores controlables; logrando un control adecuado de cada una cada una de las actividades que en esta se empleen y detectar a tiempo probables amenazas que puedan trascender desfavorablemente la graja.

La implementación de registros agropecuarios en la Granja Porcícola Vista-Hermosa, represento una estrategia de manejo eficiente que permitió la recopilación de datos confiables el produjo proporcionar información que luego puede ser utilizada para tomar decisiones de manera objetiva.

Capítulo 6. Recomendaciones

Como recomendación primordial que se deja a la Granja Porcícola Vista-Hermosa es que se lleven adecuadamente los parámetros y protocolos establecidos, dándose al proyecto aplicando y fortaleciendo estos parámetros zootécnicos para llegar a sistematización completamente la producción, ya que este le permitirá un manejo global de todas las circunstancias y procesos que se lleven a cabo dentro de la granja; tomando en cuenta que la sistematización y manejo de registros es una herramienta confiable que hace del sistema una explotación competitiva.

Además, llevar a cabo todas las recomendaciones establecidas por las autoridades ambientales que están en proceso de ejecución, que permitirá a la granja obtener certificaciones de buenas prácticas y manejo ambiental, como valor agregado al producto final.

Buscar mercados alternos buscando acabar la venta de animales en pie, ya que esta práctica es donde se ha logrado evidenciar la disminución de la rentabilidad del negocio.

Referencias

- AACP, A. A. (2007). *Sitio Argentino de Producción Animal*. Obtenido de www.produccion-animal.com.ar.
- Agrobit.com. (s.f.). *AGRO-GESTIÓN*. Obtenido de Sistemas de Registros : [http://www.agrobit.com/Documentos/B_1_Gestion/214_ge000056ge\[1\].htm](http://www.agrobit.com/Documentos/B_1_Gestion/214_ge000056ge[1].htm)
- Anchorena, G. (14 de junio de 2014). *AgroParlamento.com*. Obtenido de Notas Tecnicas : <http://www.agroparlamento.com/agroparlamento/notas.asp?n=0781>
- Avila, E. C. (2009). *Asistencia técnica en el manejo del cerdo pequeño y mediano productor*. Obtenido de www.doaj.org
- Base, K. (2017). *Cómo consigo asistencia técnica o consultores para mi organización*. Obtenido de Qué es la asistencia técnica: <http://grantspace.org/tools/knowledge-base/Preguntas-y-respuestas-en-espanol/Gestion-y-administracion/asistencia-tecnica-technical-assistance>
- Colombia, C. d. (18 de marzo de 1996). Obtenido de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/col108963.pdf>
- Editores, B. (1 de noviembre de 2016). *MB Editores* . Obtenido de Parámetros Productivos Importancia en Producción Avícola: <http://bmeditores.mx/parametros-productivos-importancia-en-produccion-avicola/>
- Gelves, L. D. (Copyright © 2016). *MUNDO PECUARIO*. Obtenido de Detencion de celo en la cerda : http://mundo-pecuario.com/tema249/reproduccion_cerdos/deteccion_celo_cerdos-1459.html
- ICA. (1 de Octubre de 2007). *ICA*. Obtenido de ICA: <http://www.ica.gov.co/getattachment/6bfd1517-10f1-415d-b8cd-3ccb06d51a8f/2640.aspx>
- ITALCOL. (Reservados todos los derechos © 2017 Italcol Alimentos Concentrados). *italcol*. Obtenido de Porcicultura : <http://www.italcol.com/porcicultura/linea-naranja/>
- Mahecha, m. (27 de mayo de 2014). *prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/z0cnkqnqoh5r/que-es-un-alimento-concentrado/>
- Marín, L., & Morales, C. (2008). *Producción porcina*. Obtenido de www.doaj.org
- Paramio, T., Manteca, X., Milan, J., Pedriafila, J., Izquierdo, D., Gasa, J., . . . Peres, R. (s.f.). *MANEJO Y PRODUCCIÓN DE PORCINO*. UAB.
- Pérez, A. (enero de 2017). Gerente, Propietario. *Granja Porcina Vista-Hermosa* .
- PORCIFORTE. (s.f.). *AVIFORTE*. Obtenido de GUIA DE ALIMENTACION PORCINA : <http://www.aviforte.com.ec/descargas/Porciforte.pdf>

- Porcino, U. (2005). *Universo porcino* . Obtenido de Razas porcinas :
http://www.aacporcinos.com.ar/razas_porcinas/index.html
- Porta, J., López-Acevedo, M., & Roquero. (2009). *Producción porcina en Colombia*. Obtenido de www.doaj.org
- Rosado, L., Martines, R., & Martines, G. (09 de enero de 2016). *BM EDITORES*. Obtenido de Evaluación de los Parámetros Productivos en una Granja Porcina:
<http://bmeditores.mx/evaluacion-parametros-productivos-en-una-granja-porcina-ciclo-completo-pequena-escala/>
- SIGNIFICADOS. (© 2013-2017). *Significado de software*. Obtenido de Que es un software:
<https://www.significados.com/software/>
- SOLLA. (2016). *SOLLA*. Obtenido de PORCICULTURA: <http://www.solla.com/node/1602>