



Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

FACA

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

Trabajo Especial de Graduación

Manejo de las Áreas de gestación, maternidad en la
Granja Porcina el Arroyo (COMEGTT) Las Flores,
Masaya, 2021

Autora:

Br. Kathia Dayana Sobalvarro Reyes

Asesor:

M.Sc. Josué Daniel Rocha Espinoza

Managua, Nicaragua

Marzo 2022



Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

FACA

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

Trabajo Especial de Graduación

Manejo de las Áreas de gestación, maternidad en la
Granja Porcina el Arroyo (COMEGTT) Las Flores,
Masaya, 2021

Autora:

Br. Kathia Dayana Sobalvarro Reyes

Asesor:

M.Sc. Josué Daniel Rocha Espinoza

Managua, Nicaragua

Marzo 2022

Este trabajo de graduación, de pasantía, fue evaluado y aprobado por el honorable comité evaluador designado por la decanatura de la facultad de Ciencia Animal como requisito parcial para optar al título profesional de:

Ingeniero Zootecnista

Dr. José Miguel Collado Flores
Presidente

M.Sc. Domingo José Carballo Dávila
Secretario

Lugar y fecha: Auditorio CECAP. Managua 9 de Marzo de 2022

I. DEDICATORIA

A: Dios por brindarme la vida, la inspiración y las fuerzas para alcanzar mis metas.

A: Mis padres quienes me apoyaron en el transcurso de mi carrera universitaria. Sin su apoyo y ánimo no habría sido posible llegar hasta acá.

A: mi hermana por su apoyo incondicional en mis estudios; gracias a su experiencia en el quehacer universitario tuve la motivación para seguir con mis estudios.

A: la Universidad Nacional Agraria, por haberme acogido en su casa de estudios a través de la Facultad de Ciencia Animal para mi formación como profesional de calidad.

Kathia Dayana Sobalvarro Reyes.

II. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por bendecirme con la vida y brindarme energías para cumplir la meta de culminar mis estudios de ingeniería en zootecnia

Agradezco a mis padres Roger Antonio Sobalvarro Vargas y Luvia Carolina Reyes Sánchez por el sacrificio que hicieron al ayudarme no solo emocionalmente si no económicamente para que pudiera estudiar. Muchísimas gracias.

También Agradezco a mi hermana Luvia Antonela Sobalvarro Reyes por su apoyo y cariño durante todo mi tiempo de estudio.

Agradezco a mis profesores por todas sus enseñanzas y por la paciencia que han tenido para explicarme, pero sobre todo agradezco a mi asesor Ing. Josué Daniel Rocha Espinoza por apoyarme y explicarme y tenerme paciencia en estos últimos días de universidad.

Agradecida también de que llegaran a mi vida justo a tiempo para inspirar y ayudar con el estrés a estas personitas que se han vuelto muy importantes para mí la boyband Exo muchas gracias.

Kathia Dayana Sobalvarro Reyes.

ÍNDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
	I
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN EJECUTIVO	III
ABSTRACT	IV
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. Objetivo General	2
2.2. Objetivos Específicos	2
III. CARACTERIZACIÓN	3
3.1. Ubicación de la empresa	3
3.2. Condiciones climáticas	3
3.3. Dedicación	3
3.4. Descripción del estudio	3
3.6. Funciones según el aspecto organizativo	5
IV. FUNCIONES DEL ÁREA DE TRABAJO	6
4.1. Limpieza	6
4.2. Fumigación	6
4.3. Alimentación	6
4.4. Contribuciones	7
V. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO	8
5.1. Selección de reemplazo	8
5.2. Características para la selección	8
5.3. Gestación	9
5.4. Maternidad	9
5.5. Lechones	11
5.6. Destete	11
5.7. Parvovirus porcino	13
5.8. Recolección de datos	14
5.9. Engorde	15
5.10. Bodega	15
VI. RESULTADOS OBTENIDOS	18
VII. CONCLUSIONES	21
VIII. LECCIONES APRENDIDAS	22
IX. RECOMENDACIONES	23
X. LITERATURA CITADA	24
XI. ANEXOS	27

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1. Aspecto organizativo de la granja	4
2.Sistema de calefacción modificada para los lechones en la granja porcina el Arroyo Las flores Masaya	7
3. Utensilios para la atención al parto	9
4.Atención al Parto y Manejo de lechones, facilitando la toma de calostro	10
5.Destetados con sistema de calefacción anterior a la modificación	11
6.Realización de inseminación artificial en una cerda	12
7.Presencia de lechones afectados por parvovirus	13
8. Esquema de la información recolectada en cada área	14

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
1. Equipos y materiales	3
2. Ejemplo de formato Kardex	16
3. Fármacos de mayor frecuencia usados en la granja porcina	17

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO	PÁGINA
1. Atención al parto y manejo de los lechones	27
2. Extracción de absceso en ubicado en la parte del sacro	27
3. Cerda en término de su gestación trasladada al área dematernidad	28
4. Saco. forma de proteger el alimento proporcionado a los cerdos	28
5. Formato electrónico del consumo de alimento para mejorar el manejo de la granja	29
6. Parámetros evaluados en la unidad de maternidad	29
7. Inseminaciones según el mes	30
8. Consumo de maternidad por mes representado en quintales	30
9. Gráfica Ganancia media diaria del lote con todas sus etapas de alimentación	31
10. Ejemplo de un lote desde su primera etapa hasta la última etapa de para el sacrificio	31

III.RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe de pasantías consiste en la descripción y análisis de las condiciones de operación de la granja porcina El arroyo que opera en el departamento de Masaya. Esta es una granja destinada a la producción y venta de cerdos; para ello cuenta con dos áreas importantes que son: gestación, maternidad. Para que el proceso productivo sea óptimo es vital que estas dos áreas operen de manera articulada. En este informe se detallan algunas de las fallas encontradas dentro del manejo de la granja que dificultan su correcto funcionamiento y que ponen en detrimento la producción animal. El objetivo de este trabajo es documentar la participación en el manejo de las áreas gestación y maternidad de la granja con el fin de contribuir a un proceso productivo a través de los conocimientos adquiridos en la formación profesional. La metodología para la realización de este informe consistió en la descripción y análisis del proceso administrativo de la granja porcina; para lo cual se consultó documentación y bases de datos internas de la empresa operadora de la granja, observaciones a nivel de participante y revisión de la literatura científica. Durante el proceso investigativo para la redacción de este informe, se encontró dos importantes problemáticas que afectaban la producción porcina. Estos son: 1). Bioseguridad comprometida y débiles protocolos sanitarios al momento de ingresar a la granja, 2). Mala práctica de la inseminación que a su vez merma la sustentabilidad de la granja. Lo anterior favoreció la formulación de conclusiones, las cuales pretenden ayudar a que la administración de la granja porcina tenga una visión general de las condiciones de producción y tomen decisiones determinantes para la eficiencia de las áreas de producción.

Palabras claves: Producción, Bioseguridad, Lechones, Cerdos

IV. Abstract

This internship report consists of the description and analysis of the operating conditions of the El Arroyo pig farm that operates in the city Masaya. This is a farm for the production and sale of pigs; For this, it has two important areas that are: pregnancy and maternity. For the production process to be optimal it is vital that these three areas operate in a coordinated manner. This report details some of the flaws found within the farm management that hinder its proper functioning and that put animal production at the expense. The objective of this work is to document participation in the management of gestation areas, maternity of the pig farm in order to contribute to a more efficient production process through the knowledge acquired in the professional training as a zootechnical engineer. The methodology for the realization of this report consisted of the case study, namely, the description and analysis of the administrative process of the pig farm; For which, documentation and internal databases of the farm operating company, observations at the participant level and a review of the scientific literature were consulted. During the investigative process for the writing of this report, two important problems were found that affected pig production. These are: 1). Compromised biosecurity due to non-continuous attention to production areas and weak sanitary protocols when entering the farm, 2). Bad insemination practice which does not guarantee the birth of healthy offspring and which in turn reduces the sustainability of the farm The foregoing favored the formulation of conclusions, which are intended to help the pig farm management have a general vision of the production conditions and make decisive decisions for the efficiency of the production areas. Participation in the productive and administrative activities of the farm contributed to a better organization of documentation by area through computer programs, greater control of aspects such as health, food, and attention to the biosafety protocol.

Keywords: production, biosecurity, piglets, pigs.

I. INTRODUCCIÓN

En años pasados la producción de cerdos en Nicaragua no ha visto un mayor progreso sin embargo en los últimos 5 años ha mostrado un crecimiento promedio del 8% interanual en 2019 fue de 29.5 millones de libras comparadas a las 2014 que fueron 19.8 millones de libras teniendo un 49% de crecimiento total. (El 19 Digital 2020)

Conforme el tiempo avanza se ha mejorado la producción de cerdos debido a que más personas se están dedicando a la crianza y desarrollo de cerdos, pero de forma tecnificada.

Obtenido que en Nicaragua existen 178 granjas productoras de cerdos inscritas en el sistema de vigilancia epidemiológica del instituto de protección y sanidad Agropecuaria (IPSA). según el último censo en el país existen 515,615 cabezas distribuidos en 150,338 unidades de producción.

En 2019 empezó un proyecto para el desarrollo del sector porcino este consta de pasar de una producción tradicional a una más tecnificada permitiendo abastecer del 40% en la que está el país al 70% del consumo nacional de carne de cerdo lo que se desea con este proyecto es llegar al 100% del abastecimiento de carne de cerdo.

La tecnificación del sector porcino es importante porque mediante este se obtendrá mayor producción y calidad del producto además de una correcta ejecución del manejo porcino permitiendo mejorar de manera económica, social e incluso ambiental. (Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria INTA 2020)

En el presente informe de pasantías se describirán algunas de las actividades que se realizaron en la granja porcina El Arroyo (COMEGTT) la cual tiene como fin productivo la venta de lechones destetados y cerdo de engorde en pie.

Las principales funciones que se realizaron fueron la recopilación de datos para los registros de la granja, pero también otras actividades que se ejecutaron fueron: atención al parto y manejo de los lechones, con el objetivo de practicar los conocimientos brindados en la Universidad Nacional Agraria (UNA).

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- Describir el manejo de las áreas destinadas a la producción y bienestar de los cerdos en la granja El arroyo ubicado en Las Flores, Masaya.

2.2 Objetivos Específicos

- Conocer los procesos administrativos y de producción diarios de la granja.
- Identificar las labores cotidianas de administración y producción que comprometen la bioseguridad animal de la granja.
- Proponer acciones de mejora en el manejo sanitario y productivo de la granja.

III. CARACTERIZACIÓN

3.1 Ubicación de la empresa

El departamento de Masaya está ubicado geográficamente 11°.58' latitud, 86°05' longitud a una altura aproximada 234 msnm. (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales INETER, 2021).

3.2 Condiciones climáticas

En Masaya, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 35 °C. (Weather Spark, 2016).

3.3 Dedicación

La Granja porcina el Arroyo tiene como fin productivo la venta de lechones y cerdo de engorde en pie.

3.4 Descripción del estudio

El estudio consistió en la ejecución de pasantías con una duración de 6 meses en la granja porcina el Arroyo en las áreas de gestación maternidad y bodega con las labores de observación, innovación y levantamiento de registros.

Cuadro 1. Equipos y Materiales usados habitualmente en la granja porcina

Equipos	Materiales
Comeros automáticos	Cepillos
Bebedores de chupeta	Baldes
Calefacciones	Pala
Plataforma o bascula de pesaje	Carretilla
Computadora de escritorio	Recipientes de aluminio
Balanza	Pinzas
Manga de para cerdos	Bisturí
Bomba de mochila	Descolmilladora
Manguera	Botiquín de medicamentos
Hidro lavadora	Pizarra
Motobomba	Papelería

Fuente: Propia

3.5. Aspecto Organizativo de la Granja

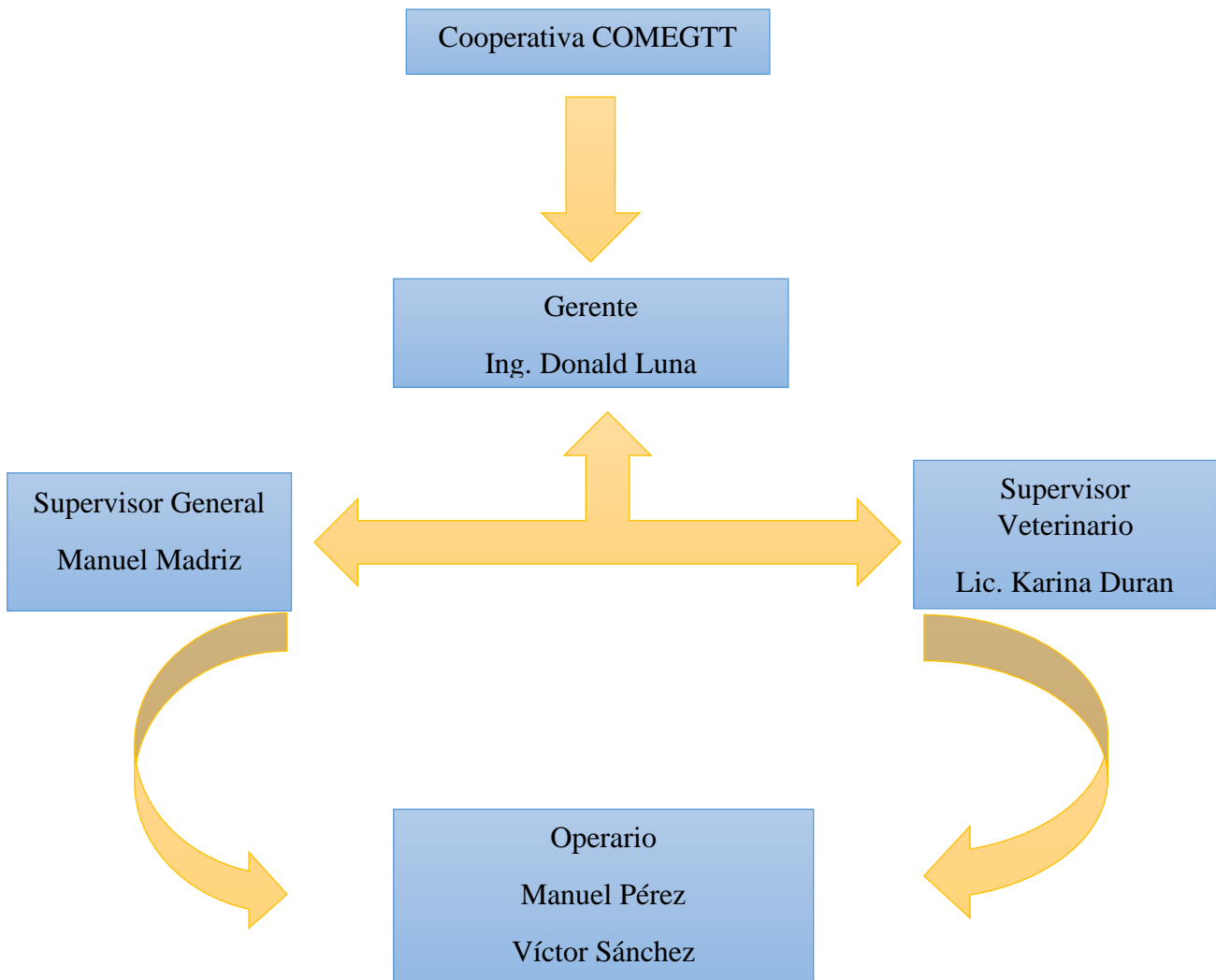


Figura 1. Aspecto organizativo de la granja

Fuente: Propia

3.6. Funciones según el aspecto organizativo

Gerente de la granja: él es el encargado de todo el personal de la granja en aspecto de pagos y contrataciones del personal, además de proporcionar el capital para las gestiones de la granja y ver que todo marche bien en la granja, pero de manera más general.

Supervisor General: esta persona está todo el tiempo en la granja y se encarga de que se hagan las labores diarias de la granja a cómo deben de ser también es el que dirige a los trabajadores de la granja para mantener el orden en esta. Otras funciones que tiene es comprar todo lo que la granja necesite como alimento y medicamentos de los animales además de equipo de limpieza, este también se encarga de la venta de los animales y las facturas.

Supervisor Veterinario: esta encarga de la salud de los animales también de los procesos de banda para llevar un orden de inseminación se ocupa de recolectar los datos y hacer los registros debido para que la granja tenga un historial y se lleve información de todo lo acontecido en la granja.

Operario: este realiza las labores de limpieza y alimentación en la granja además atiende los partos y cuida de los lechones dando el debido manejo después de que nacen este también este encargado de controlar la temperatura de la granja y cuidar de manera general a los animales.

IV. FUNCIONES DEL ÁREA DE TRABAJO

Las primeras funciones para realizar son labores de limpieza y alimentación de los cerdos después se efectúan funciones más específicas como la observación de los cerdos para descubrir lesiones o enfermedades y los celos presentes en las hembras.

4.1. Limpieza

En gestación recoger todos los sólidos (Heces), lavado con manguera que posee un chorro a presión que se puede regular, eliminando con el agua todo residuo que haya quedado también se les da un baño a los animales para su mayor comodidad e higiene.

En maternidad limpieza es similar a la de gestación diferenciándose en que se evita mojar a los lechones. En el engorde también se recoge los sólidos, se lava el suelo y se baña a los cerdos.

4.2. Fumigación

Con un desinfectante llamado viroguard que no es perjudicial para los cerdos la fumigación se lleva a cabo con una bomba de mochila o con una motobomba utilizando 50 ml del producto en una bombada que se distribuye por aspersión.

4.3. Alimentación

Alimentación de todos los animales es a las 8:00 de la mañana proporcionando la cantidad de alimento con la diferencia en kilogramos de cada categoría.

El alimento es suministrado en los comederos para que luego cada animal consuma *ad libitum*.

En maternidad la alimentación es diferente dado que ellas están lactando es necesario una cantidad mayor de concentrado para su consumo debido que debe mantener su condición corporal en 3.5 además de mantener un buen peso de lechones.

La alimentación de una hembra lactante esta estipulada por una tabla proporcionada por la misma compañía de concentrado Purina conteniendo esta que el día uno de alimento después del parto la hembra debe alimentarse con 2.04 kg de alimento, el día dos 2.49 kg, día tres 2.94 kg, día cuatro 3.40kg, día cinco 3.85 kg, día seis 4.53 kg, día siete 4.98 kg, día ocho 5.44 kg y a partir del día 8 es un libre consumo.

4.4. Contribuciones

En la granja existían problemas que podían ser corregidos para mejorar el manejo de los animales entre ellos estaban las cortinas estas eran de un cedazo fino y aunque estaba puesto doble no cumplía con la función de regular la temperatura por las noches además de que había lugares a los que la cortina no lograba a cubrir por lo que se sugirió cortinas de saco su estructura es mucho más cerrada y es liviano para poder levantar o bajar las cortinas en su momento de ocupación. Se logro controlar mejor la temperatura sobre todo por las noches y además de forma económica dado que los sacos que se utilizaron para la cortina son los mismo que restan del alimento que se proporciona a los animales.

Otra cosa que corregir con el fin de impedir diarreas ambientales o artritis fue corregir las calefacciones estas daban calor, pero no el suficiente, debido a que no eran cerradas el calor se escapa y no llegaba con la misma intensidad a los lechones así que la calefacción se modificó por unas más cerradas obtenido el calor requerido para los recién nacidos y utilizando menos energía eléctrica. (Figura 2)



Figura 2. Sistema de calefacción modificada para los lechones en la granja porcina el Arroyo Las flores Masaya

Fuente: propia

V. DESCRIPCION DEL TRABAJO DESARROLLADO

5.1. Selección de Reemplazos

La importancia de ejecutar esta técnica permitirá que la granja pueda mantener sus niveles productivos incluso puede mejorar su calidad haciendo de esta granja mucho más eficiente

En la granja porcina se selecciona el pie de cría en el momento del destete, tomando los requisitos y características.

Selección de las futuras y futuros reproductores: primeramente, tienen que ser cría de un verraco de línea pura y de una cerda de línea pura, por tanto, son tatuados y puestos en un solo corral.

5.2. Característica para la selección

- Escogerlos de una camada numerosa que sea de más de 10 lechones
- Cabeza proporcional al resto del cuerpo
- Debe de tener sus 14 pezones
- Que tenga un rápido desarrollo
- Lomo ligeramente arqueado
- Que no presente ninguna deformidad en el resto del cuerpo

Estas características se van observando durante la lactación, ya que ellos mediante su desarrollo, va mostrando más características. Pero finalmente son seleccionados hasta el día del destete.

5.3. Gestación

Si una hembra cumple con los requisitos para ser reproductora tener de 6 a 7 meses de edad y haber llegado a su tercer celo esta es trasladada al área de gestación donde será inseminada, una vez inseminada esperar 21 días para confirmar si esta preñada o vacía si esta se confirma como preñada el procedimiento es alimentarla con 2.26 kg de alimento diario exclusivamente para hembras en gestación llamado Criacerdina y cumpliendo con un protocolo de vacunación a los 75 y 95 días de gestación llamada clostridium y se desparasita y vitamina el día 85 con una dosis de doramectina (1ml/33 kg pv) y una dosis de vitamina A D E (1-2ml).

Cuando pasan 105 días de gestación es trasladada al área de maternidad a una respectiva cuna desinfectada para esperar el día del parto. Para este traslado es necesario antes de sacar a la cerda de su jaula bañarla y desinfectarla esto es para evitar contaminación en el área de maternidad y ayuda a relajar a la hembra para evitar estrés.

5.4. Maternidad

El día del parto las cerdas presentan síntomas como bajada de leche e inquietud para ese momento se prepara todo para atender el parto lo primero es desinfectar la cuna luego de eso se desinfecta a la cerda con un poco de agua con yodo en la parte de los pezones y el área de la vulva después de eso se preparan los materiales a utilizar cuando comienza el parto entre ellos: pañuelos, tijeras, recipientes, yodo, descolmilladora, descoladora, pesa, lápiz, cuaderno sogas e hilo.



Figura 3. Utensilios para atención al parto

Fuente: Calixto B, 2021

El mismo día que nacen los lechones estos son descolados, descolmillados y pesados. El descolmillado se hace para evitar que los lechones recién nacidos se hagan daño y dañen a su madre también, para curar su ombligo se usa un hilo bien desinfectado se le hace un nudo un poco ajustado y se corta si es demasiado largo después de eso se le introduce en yodo es importante realizar este procedimiento ya que esta es una vía de infección, el descolado se hace para evitar que los lechones se muerdan la cola y se lleva a cabo desde que nacen ya que es poco probable que adquieran una infección debido a la inmunidad que les brinda el calostro además de que es menos posible que se desangre por el corte. Cuando todos han nacido y fueron respectivamente manejados se hace un registro para la cerda y uno para los lechones. (Figura 3) (González, E. García, E 2017)



Figura 4. Atención al parto y facilitando toma de calostro

Fuente: propia

5.5. Lechones

Los lechones son susceptibles a la anemia debido a deficiencia de hierro por su baja almacenamiento y baja concentración en el calostro y leche de la hembra resultando necesario aplicar hierro en el caso de esta granja el día 3 de edad se les aplica 1ml de hierro, 1 ml de un anticoccidiato y 0.2 ml de un antibiótico para prevenir enfermedades. El día 7 de edad se le aplica la vacuna micoplasma con un refuerzo el día 14 de edad.

Día 5 de edad los machos de cada camada son castrados a excepción de los elegidos para reemplazo. El procedimiento para castrar es colocación de guantes uso de un bisturí para hacer dos incisiones en la zona del escroto después sigue la túnica vaginal liberando los testículos se procede a cortar el conducto espermático y luego se raspa los conductos sanguíneos por último se le aplica un cicatrizante.

5.6. Destete

El momento del destete es a los 25 días de nacidos vitaminando y desparasitando a la cerda antes de sacarla de la cuna después se llevará a un corral donde se esperará que se produzca su siguiente celo.

Los lechones tienen un procedimiento similar al de la madre de vitaminación y desparasitación con la diferencia de que ellos son pesados y tatuados.

Inmediatamente después de todo este proceso se cambia a un corral también llamado cuna donde se le coloca saco para que juegue y muerda controlando un poco el estrés. Al día siguiente se le coloca una tolva para que pueda comenzar su primera etapa de alimento. (Figura 5)



Figura 5. Destetados con sistema de calefacción anterior a la modificación

Fuente: propia

En el área de gestación una vez que la cerda es destetada se le hacen un flushing de alimentación que consiste en que no se alimente el primer día de destetada después al siguiente día se le colocan en el comedero 3.62 kg de concentrado y se va disminuyendo una libra por día hasta llegar a 2.26 kg diarios que es la cantidad que consume durante toda la gestación cuando está ya está en celo se procede a inseminar con la línea de semental de preferencia del dueño de la granja.

La inseminación se realizaba con un catéter adecuado para la inseminación de una cerda y una pacha que contiene la dosis de semen a aplicar. Primero se estimula a la cerda (excitación) luego se le introduce el catéter lentamente a 45° girándolo en contra de las manecillas del reloj cuando este ha llegado al punto correcto se procede a presionar con la más mínima fuerza la pacha con la dosis de semen para que esta vaya absorbiendo el contenido de la pacha una vez que se acaba la dosis se extrae el catéter girándolo a favor de las manecillas del reloj (Figura 6) (Torrentes. A. Torrez, K. Venegas, D. Flores, J. Guevara, L. (2013).

Si en un dado caso la cerda no quedo en gestación se vuelve a inseminar en su siguiente celo. Si la cerda no llegara a quedar en gestación será examinada y evaluada por el veterinario a cargo y descartar posibles enfermedades que no le permitan quedar preñada.

Como por ejemplo la enfermedad del parvovirus que sea detectado con anterioridad en la granja.



Figura 6. Realización de inseminación artificial en una cerda

Fuente: propia

Patologías reproductivas de una cerda joven, se caracterizan por ser reproductoras con inactividad de los ovarios incapaces de liberar de forma regular las hormonas necesarias para que el celo se ponga de manifiesto.

Y claro está que hay enfermedades que pueden provocar infertilidad en las cerdas multíparas tales como la:

5.7. Parvovirus porcino

son pocos los animales que presentan una infección por parvovirus, pero en la mayoría de los rebaños porcinos los que ya han sido expuestos desarrollan inmunidad a la enfermedad.

La forma en que este virus ataca es introduciéndose en la placenta para infectar a los fetos en desarrollo esto solo les pasa a las hembras que no son inmunes a la enfermedad la cual provoca que tenga varios fetos momificados al parto

Las cerdas jóvenes son afectadas con más frecuencia que las cerdas adultas.

Si una cerda presenta la infección del parvovirus durante la preñez tendrán nacidos muertos, lechones débiles e infertilidad. Si la infección se da al final de la preñez los lechones generalmente sobreviven (Razas porcinas, 2020).

una forma de identificar un feto momificado por parvovirus porcino es por la longitud, pero esta no debe ser mayor de los 16 cm en todo caso si es mucho más grande se trata de otra enfermedad infecciosa que provoca momificados, pero de distintos tamaños. (comunidad profesional porcina 2005)



Figura 7. Presencia de lechones afectados por parvovirus

Fuente: propia

5.8. Recolección de datos

La recolección de los datos de la granja para llevar control de los animales además de un historial en la granja permitiendo conocer qué tipo de enfermedades ha existido en la granja además de saber el si el porcentaje de producción a aumentado a disminuido mediante pasa el tiempo.

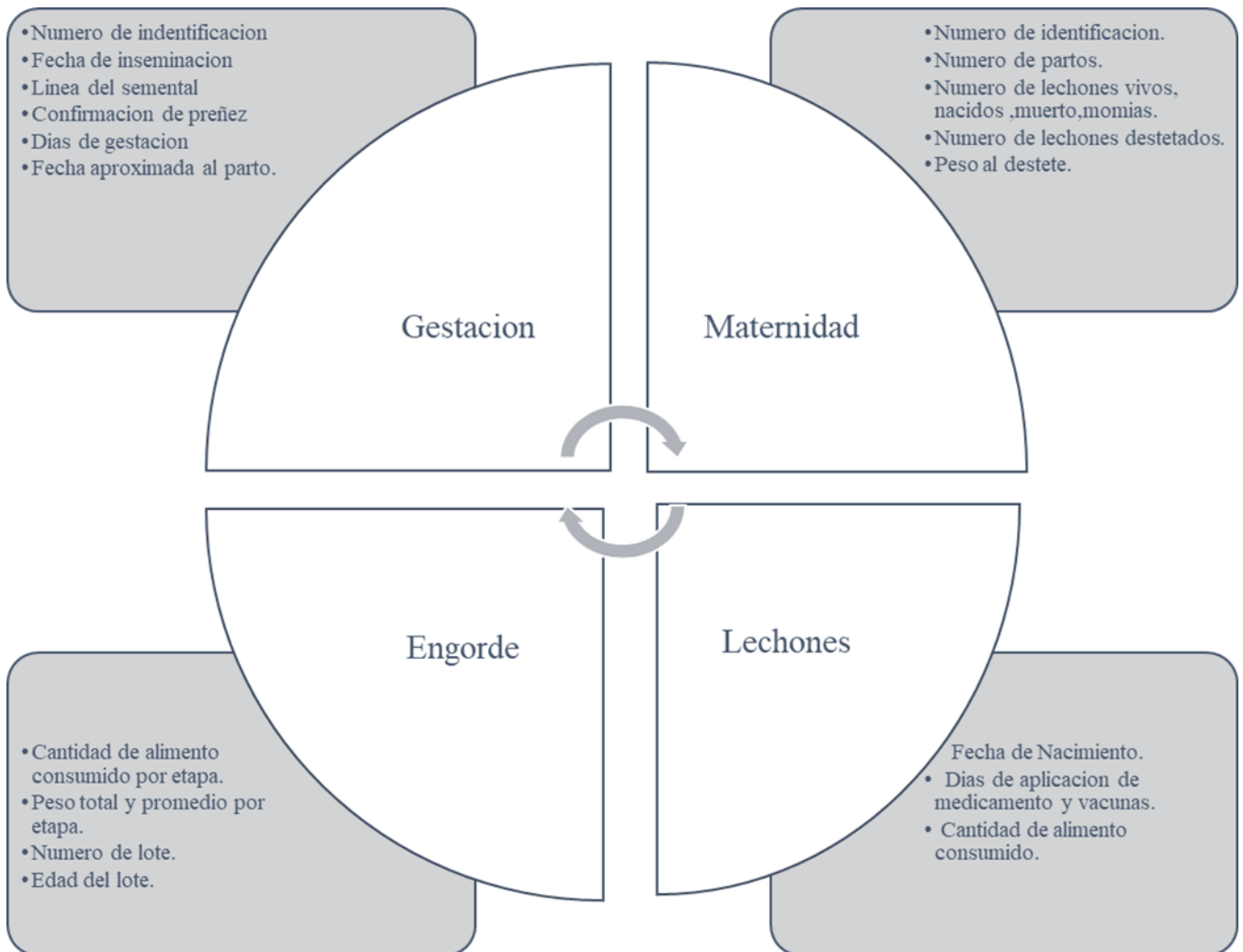


Figura 8. Esquema de la información recolectada en cada área

Fuente: propia

5.9. Engorde

El manejo en el área de engorde es muy simple una vez que los cerdos destetados son trasladados a esa área lo único que hacer es limpiar, bañarlos y alimentarlos con la etapa de alimentación que les corresponda por edad.

En total consume 7 etapas de alimento en cada termino de etapa se pesan todos los cerdos de esa etapa y se saca su peso total y peso promedio. Y es así hasta que llega a la edad y peso correspondiente de la venta en pie.

5.10. Bodega

Para la supervisión de bodega se usa un sistema llamado Kardex este lo que hace es restar las salidas, sumar las entradas y dar como resultado el saldo final del día. En la bodega solo hay alimento y este sale por sacos completos y no por libras para facilitar el conteo del alimento.

En el siguiente cuadro se muestra el ejemplo de lo que es el Kardex este se lleva en hojas de Excel y también físico en con el fin de entregar estas hojas al final de mes al dueño del lugar y que se lleve un registro en la empresa.

Ya que es alimento lo que posee la bodega ha habido problemas con roedores así que sean puesto trampas por toda la parte de adentro y fuera de la bodega para evitar que se contamine el concentrado.

Se logro una mejoría con respecto al alimento que se estropeaba, pero aún no están libres de los roedores.

También en el área de bodega se incluyen los fármacos, pero estos no están ubicados en el mismo lugar que el alimento dado que bodega solo se destinó para guardar el alimento y las medicinas están en otro lugar dentro de una vitrina todos en su respectiva caja con sus indicaciones.

En el cuadro 2 se muestra un ejemplo de Kardex con las entradas y salidas de alimento de un día (control del alimento que se les ofrece a los animales). Este formato es utilizado para llevar orden del alimento que sale y entra de la bodega esto con el fin de hacer pedidos de alimento mucho antes de que se termine la existencia de bodega y llevar registros adecuados de todas las gestiones de la granja.

Cuadro 2. Formato de registro de las salidas y entradas de los insumos de bodega

KARDEX	Día 1			Día 2	
	Saldo Inicial	Entradas	Salidas	Saldo Final	Saldo Inicial
Alimento					
Bionova 1	5		1	4	4
Bionova 2	5		1	4	4
Bionova 3	5		0	5	5
Bionova 4	20		3	17	17
Pignova 5	20		4	16	16
Pignova 6	0		0	0	0
Pur-A-Lean	0		0	0	0
Lacticerdina	30		1	29	29
CriaCerdina	40		3	37	37
Bioreemplazo 1	30		2	38	38
Bioreemplazo 2	0		0	0	0

Fuente: Propia

Cuadro 3. Fármacos de mayor frecuencia usados en la granja porcina

Nombre comercial	Principio Activo	Dosis
Baytril Max	Enrofloxacina	7.5 ml / 100 kg pv
Baycox	Toltrasuril	1m /2.5 kg pv
Iron-Dex 200	Hierro Dextrano	1ml lechones
Cefajet	Ceftiofur	0.6-1ml /10 kg pv
Modivitasan	DL-Metionina	1m /50 kg pv
Tylo-Combisone	Tilosina	1ml /15 kg pv
Catosal	Fosforo Orgánico	Lechón 1.0- 2.5 ml Cerdo 2.5-10 ml
Calfon Fuerte	Sales cálcicas	20-30 ml/50-100 kg pv
Vigantol A D E Fuerte	Vitamina A	Lechón 0.5-0.25 ml 1-2 ml
Dexametaxona L.A Over	Acetato de dexametasona	1-1.5/100 kg pv
Dipirona 50% Over	Dipirona Sodica	Lechón 5-10 ml Cerdo 10-30 ml
Flumeg	Flunixin Meglumina	Recomendación vet
Gemicin Spray	Gentamicina sulfato	Recomendación vet
Gestar	Bucerelina Acetato	Recomendación vet
Fertimin Se	Fosforicolamina	1ml/20 kg pv
Dectomax	Doramectina	1m/33kg pv
Proteizoo Plus	Penicilina	2ml/50 kg pv
Estracto de Hígado Vitaminado	Estracto de Hígado Sintetico	5-7 ml
Plus reforzado	Caseina	2ml/kg
Bioquin	Enrofloxacina	2.5ml/kg
Tigent-T	Tilosina	1ml/20 kg
Albendazol	Albendazol	5-10 ml/kg
Contrac 20	Oxitocina	1-2 ml

Fuente: propia

VI. RESULTADOS OBTENIDOS

En este apartado se informan los siguientes resultados:

Hay una mejor organización de la información mediante ampos facilitando la documentación por área.

Se lleva el conteo de animales, alimento, fechas de monta, de partos, edades, etc. A través de hojas de cálculo de Excel lo que garantiza un trabajo más sencillo. Esta tabla lleva el consumo de alimento y permite saber cuándo se comienza y cuando debe terminar la etapa además de decir específicamente cuanto alimento se le debe brindar a cierta cantidad de animales esto con el fin de no ofrecer alimento de más de su etapa (Anexo 5)

Es mucho más fácil llevar el control de alimentación de cada lote y también facilidad de encontrar la información.

Se logró atender 868 lechones, castración de 434, selección de 10 futuros reproductores y 60 camadas destetadas.

Manejo adecuado de los lechones controlando la sanidad y alimentación durante su periodo.

Mejora de equipos necesarios en la granja que fueron las cortinas y las calefacciones de forma económica y eficiente debido a que se utilizaron recursos de la granja y no se invirtió en la mejora de los equipos en el proceso

Se evaluó según el manejo de algunos parámetros de la granja en el área de maternidad con énfasis en los indicadores de mayor relevancia para la granja con respecto a los lechones. Se contribuyó con una serie de recomendaciones con base en el conocimiento adquirido en la formación universitaria y el periodo de permanencia de pasantías.

Creando graficas el fin de visualizar de manera más sencilla la información sobre la granja porcina el Arroyo y como fue cambiando según pasaban los meses.

La información de esta grafica muestra los partos, las muertes y los destetados mostrando los meses más productivos y menos productivos obteniendo que ha mejorado en ciertos aspectos el manejo.

- Partos de Diciembre con el 23%, mayo 27% y abril con 5%
- Nacidos muertos diciembre 30%, mayo 15% y abril 10%
- Baja viabilidad diciembre 27%, mayo 36% y abril 9%
- Momificados diciembre 39%, mayo 14% y abril 6%
- Muerte por otras causas mayo 30%, diciembre 21% y abril 5%

En muerte por otras causas esta la muerte por aplastamiento esta se da por el descuido de los lechones mayo y diciembre fueron los más altos con respecto a esta causa pero debido a que disminuyo se puede decir que hay más cuidado de los lechones sin embargo la causa de muerte más frecuente fueron las momias con relación a la otras esta fue del 39% lo que nos quiere que a pesar de contar con un protocolo de vacunación aun así hay presencia de enfermedades infecciosas (Parvovirus) que provocan momificados (Anexo 6).

En la gráfica de inseminaciones (anexo 7) que se realizaron, reproductoras que no quedaron en gestación, progreso en la granja con lo que respecta al orden de inseminación que da comienzo el mes de febrero donde ya hay una cantidad moderada de reproductoras inseminadas. Algunas de las reproductoras que no quedaron en gestación fue por un mal manejo de su celo fueron inseminadas después que paso el celo y esto significo que no habría esa cantidad de hembras para los partos proyectados del mes deseado

En la gráfica compuesta (Anexo 8) por el consumo de la maternidad este se representan por quintales la cantidad consumida en el periodo de lactancia con una duración de 25 días en este tiempo la hembra debe de consumir 1lb por lechón más 5 lb que son específicamente solo para la madre este tipo de especificaciones de alimentación está dada por las tablas de alimentación de purina

La última grafica (anexo 9 y 10) representa el crecimiento que deben tener los lechones con cada etapa de alimentación por la que pasan.

En el ejemplo de esta grafica esta un lote desde su primera etapa hasta la última y se observa que muchos asimilaron bien el alimento y muy pocos no llegaron al peso deseado se da por las competencias a lo hora de comer o también que pudiera presentar falta de apetito por cualquier motivo como el estrés, enfermedad o golpes.

“Los lechones jóvenes, cuando se destetan, suelen experimentar cambios nutricionales, psicosociales y ambientales asociados con las prácticas de producción, incluyendo el cambio de dieta, la separación de su madre mezcla con lechones que no son compañeros de camada, movimientos/transporte y (o) cambios en la temperatura y parámetros de la calidad del aire. Estos desafíos (normalmente) abruptos y simultáneos (factores estresantes) no sólo suelen causar una reducción voluntaria del consumo y del crecimiento tras el destete, sino que pueden tener un impacto negativo significativo en la estructura y función del tracto gastrointestinal (TGI) El malestar posterior al destete puede comprometer el estado sanitario y la función inmune —y por lo tanto la salud y el bienestar de los cerdos— y puede acarrear consecuencias de por vida para algunos lechones en cuanto a su rendimiento posterior, supervivencia, estatus sanitario y respuestas a los factores estresantes con los que se enfrentarán a lo largo de su vida. Las mejoras en nutrición, alojamiento y ambiente, salud y manejo han minimizado algunos de los efectos adversos del estrés del destete, pero, no obstante, el destete en la mayoría de las condiciones comerciales sigue suponiendo una penalización importante para la producción, y los mecanismos específicos que regulan la susceptibilidad al estrés de la función gastrointestinal y sus consecuencias sobre el crecimiento y las enfermedades siguen sin conocerse adecuadamente” (Pluske,2021, p.1)

En la gráfica la mayoría de los cerdos llegaron al peso lo que significa que se realizó un debido manejo de los animales hasta su última etapa de alimentación

VII. CONCLUSIONES

Se conoció de los procesos administrativo y productivo diario de la granja con el propósito de contribuir al correcto manejo de los animales realizando las actividades planificadas y extra-plan, con el fin de llevar a cabo los objetivos. Afianzando los conocimientos y obteniendo por el ejemplo la inseminación, aunque se conocía el procedimiento de forma teórica, pero la práctica era débil así que mediante pasantías se logró destreza con respecto a este proceso. Otro proceso en el que se obtuvo experiencia fue en atención al parto debido a que de este proceso se desconocía su ejecución.

Se logró identificar las labores cotidianas que comprometían la bioseguridad y producción de la granja haciendo utilizar el conocimiento obtenido en la universidad para resolver estos problemas.

Se propusieron algunas ideas con el fin de mejorar el manejo de la granja como utilizar elementos disponibles en la granja para mejorar otros aspectos además de mejorar el orden y organización de la información de la granja.

VIII. LECCIONES APRENDIDAS

Se logró afianzar los conocimientos aprendidos teóricamente en materia de manejo y producción animal. aprender nuevas técnicas acerca de cómo realizar algunos procedimientos, conocer protocolos de vacunación y manejo de los lechones.

Con respecto a las enfermedades más comunes de los cerdos se conocieron sus síntomas y tratamiento correspondiente. Logrando aprender a diagnosticar que tipo de enfermedad es con la que estamos tratando.

Otro logró aprender cómo y que registros debe tener una granja con el fin de realizar un correcto historial del lugar.

IX. RECOMENDACIONES

1. Mejorar el proceso de la práctica de inseminación artificial, asegurando la asepsia de la hembra esto se porque en ocasionalmente no se realiza el correcto procedimiento de desinfección de la cerda al momento de la inseminación.

2. Con respecto a los purines se recomienda que las pilas sean limpiadas rutinariamente agregando cal para evitar malos olores.

3. Los cadáveres deben ser incinerados luego de realizar la necropsia para evitar contaminación de la granja.

Debido a que el lugar posee los recursos suficientes para instalar un incinerador mejorando el proceso de limpieza y desinfección con respecto a los cadáveres

4. Instalar un arco sanitario, rodaluvio y procurar el lavado de mano al ingreso de la granja, para mejorar la bioseguridad.

Esto con el fin de proteger la salud de los animales y las personas que laboran en la granja y también de los visitantes.

5. El alimento proporcionado a los animales debe estar cubierto para evitar la contaminación de este.

Esto debido a que algunos equipos de la granja están dañados dejando el alimento al descubierto la recomendación es buscar una manera efectiva de cubrirlos evitando la contaminación del alimento.

X. LITERATURA CITADA

- Agrovet Market Productos. (2021). Agrovet Market Edificio Impelsa Managua.
<https://www.agrovetmarket.com.ni/>
- Bio Zoo productos (2019). Bio Zoo Jalisco, México
<https://biozoo.com.mx/mx/productos/animales-produccion>
- Bachmann, V. Calle, E. Torrez, M. Gavidia, C. Morales, S. Acosta, F (2006) Dinámica de la infección con *Mycoplasma hyopneumoniae* en porcinos provenientes de madres con y sin antecedentes de inmunización
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v17n1/a09v17n1>
- Comunidad Profesional Porcina. (2005). Lechones modificados.
https://www.3tres3.com/latam/articulos/lechones-momificados_9923/
- Calixto, B (abril 2021) materiales para atender el parto de mi cerda [publicación estado]
<https://www.facebook.com/watch/?v=904581983728427>
- Comunidad profesional porcina (2021) Diagnóstico diferencial de las diarreas en lechones lactantes https://www.3tres3.com/latam/articulos/diagnostico-diferencial-de-las-diarreas-en-lechones-lactantes_9277/#:~:text=La%20coccidiosis%20da%20un%20cuadro,es%20extraordinariamente%20rara%20en%20Espa%C3%B1a.
- Comunidad profesional porcina (2005) Control del medio ambiente del cerdo de https://www.3tres3.com/latam/articulos/control-del-medio-ambiente-del-cerdo_9912/
- Comunidad profesional porcina (2010) Caso clínico: Artritis debidas a gérmenes ambientales de https://www.3tres3.com/latam/articulos/artritis-debidas-a-germenes-ambientales_10887/
- González E. y García E. (2017). Caracterización del manejo zootécnico de la unidad de producción porcina en la finca Santa Rosa de la Universidad Nacional Agraria, 2017 [Título Profesional, Universidad Nacional Agraria]. Repositorio Académico de la Universidad Nacional Agraria.
<https://repositorio.una.edu.ni/3642/1/tnl01g643.pdf>

- Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales. (2021). Ubicación geográfica Masaya. https://web.archive.org/web/20130523033452/http://www.ineter.gob.ni/Ordenamiento/files/division_politica_administrativa_del_pais_corregid.pdf
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria. (2020). Estrategia nacional para el desarrollo del sector porcino. <https://inta.gob.ni/project/estrategia-nacional-para-el-desarrollo-del-sector-porcino-nicaraguense/>
- Matinez, E (2012) Técnica del flushing en la alimentación de ovejas [archivo PDF] de https://puntoganadero.cl/imagenes/upload/_5cc081f12d9e2.pdf
- Mendoza, P (2021) Clostridiosis en cerdos. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Mexico [archivo PDF] <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/47392/PEDRO%20MENDOZA%20LEVARIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, C (2020) Conozca cuál fue la producción de carne de cerdo en Nicaragua en el 2019. El 19 digital <https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:98937-conozca-cual-fue-la-produccion-de-carne-de-cerdo-en-nicaragua-en-el-2019>
- Pluske, J. (2021). Estrés al destete en lechones: ¿qué sabemos y qué podemos hacer?, Australia de https://www.3tres3.com/articulos/estres-al-destete-%C2%BFque-sabemos-y-que-podemos-hacer_46542/
- Productos Over (2021). Vademécum de Productos Veterinarios Buenos Aires, Argentina <https://www.sani.com.ar/lista.php?src=main&61&lab=61>
- Razas Porcinas. (2020). Causas de las pérdidas fetales en las cerdas. <https://razasporcinas.com/causas-de-las-perdidas-fetales-en-las-cerdas/#:~:text=Las%20causas%20de%20la%20muerte%20fetal%20pueden%20ser%20de%20tipo,como%20las%20causas%20m%C3%A1s%20comunes>
- Torrentes. A. Torrez, K. Venegas, D. Flores, J. Guevara, L. (2013). Manual de inseminación artificial Porcina [archivo PDF] de <https://cenida.una.edu.ni/textos/NL10U58.pdf>

Weather, Spark. (2016). El tiempo en el verano Masaya.
<https://es.weatherspark.com/s/14348/1/Tiempo-promedio-en-el-verano-en-Masaya-Nicaragua#:~:text=Las%20temperaturas%20m%C3%A1ximas%20diarias%20son,o%20exceden%2025%20%C2%B0C>.

XI. ANEXOS

Anexo 1. Atención al parto y manejo de los lechones



Anexo 2. Extracción de absceso en la parte posterior



Anexo 3. Cerda en término de su gestación trasladada al área de maternidad



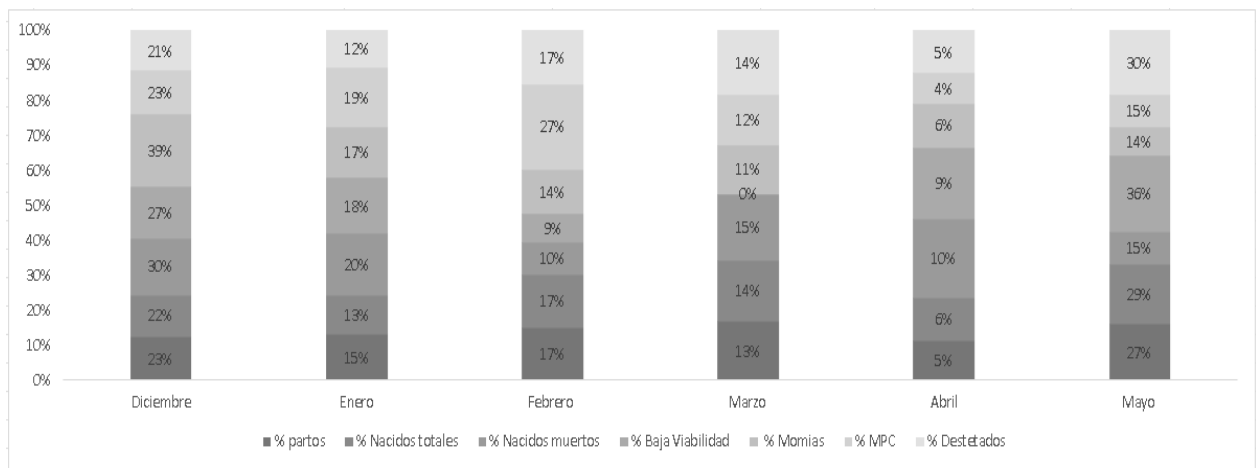
Anexo 4. Saco, forma de proteger el alimento brindado



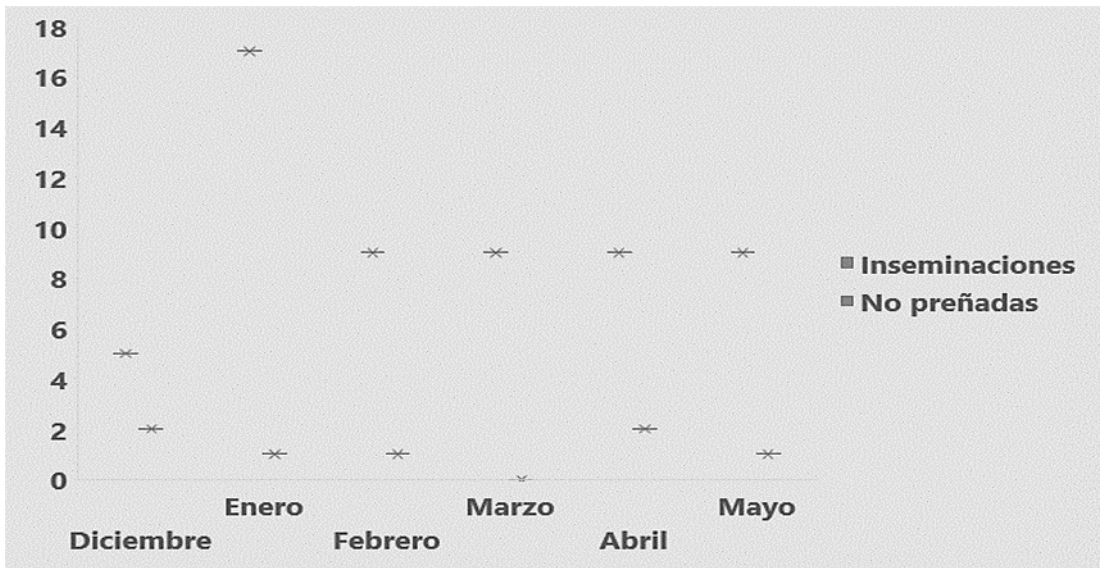
Anexo 5. Formato electrónico del consumo de alimento para mejorar el manejo de la granja

consumo de alimento por etapa												
Alimento	Cantidad por etapa	cantida de animales	total de libras por etapa	fecha de inicio	D	L	M	Mi	J	V	S	Total
Bionova 1	5											
Bionova2	10											
Bionova 3	15											
Bionova 4	55											
Pignova 5	85											
Pignova 6	120											
Pur-A-Lean	210											

Anexo 6. Parámetros evaluados en la unidad de maternidad



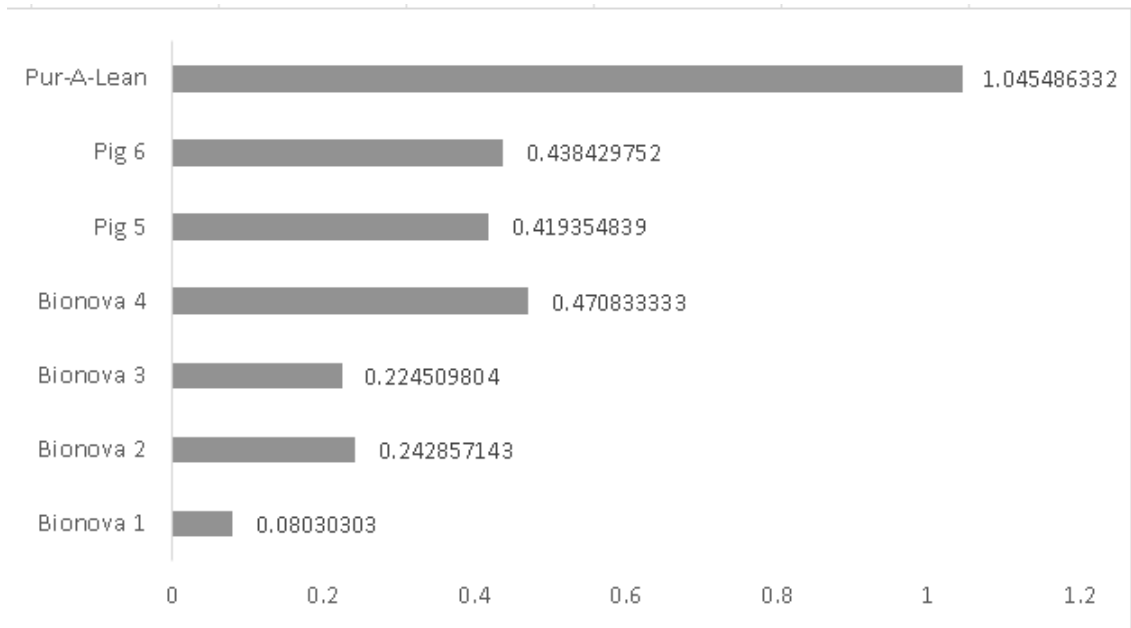
Anexo 7. Inseminaciones según el mes



Anexo 8. Consumo de la maternidad por mes representado por quintales



Anexo 9. Ganancia media diaria del lote con todas sus etapas de alimentación



Anexo 10. Ejemplo de un lote desde su primera etapa hasta la última etapa listo para el sacrificio

